



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВДЦ «ОКЕАН»

ПРОГРАММЫ ПЕДАГОГОВ



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВДЦ «ОКЕАН»

ПРОГРАММЫ ПЕДАГОГОВ

Ижевск
2024

**Печатается по решению редакционно-издательского совета
ФГБОУ «Всероссийский детский центр «Океан»**

Рецензент:

Татьяна Дмитриевна Лавриненко, кандидат педагогических наук, доцент, магистр педагогики, сертифицированный тьютор, федеральный эксперт в области индивидуализации и тьюторства Межрегиональной тьюторской ассоциации, руководитель Дальневосточного центра развития тьюторских практик, доцент Департамента педагогики и психологии развития Школы педагогики ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

Составители: С. Г. Дехаль, О. В. Даманская

Редакторская группа: С. Г. Дехаль, А. Ю. Полуян, О. В. Даманская

Фото: архив медиацентра

П78 Программы педагогов: часть первая. – Ижевск: ООО «Принт», 2024. – 260 с.

ISBN 978–5–9631–1150–5

Сборник «Программы педагогов» представляет собой коллекцию дополнительных обще-развивающих программ Всероссийского детского центра «Океан». В нём представлены разнообразные направленности, такие как художественная, техническая, социально-гуманитарная и естественно-научная.

Каждая программа разработана опытным педагогом и раскрывает широкую палитру образовательной деятельности Центра. Материалы сборника будут полезны педагогам, работающим в детских центрах и школах, а также родителям, которые хотят разнообразить образовательный процесс своего ребёнка.

СОДЕРЖАНИЕ

Направленность: художественная	4
<i>Скворцова Н. В.</i> Шерстяные фантазии	4
<i>Смирнова Ю. В.</i> Глиняная фантазия	67
Направленность: социально-гуманитарная	97
<i>Цымбулова Д. П.</i> Обучение вождению на тренажёре с динамической платформой	97
<i>Бондарюк А. Ю.</i> Траектория выбора	123
Направленность: естественно-научная	142
<i>Камилова И. О.</i> Экоклуб	142
<i>Шорохова Р. В.</i> Экология твоего здоровья	187
Направленность: техническая	214
<i>Сергеенко Н. В.</i> РобоТех, или Инженерное творчество	214

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ХУДОЖЕСТВЕННАЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ШЕРСТЯНЫЕ ФАНТАЗИИ»

Скворцова Наталья Вячеславна

Информационная карта программы

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Шерстяные фантазии»
Автор-составитель	Скворцова Наталья Вячеславна, учитель школы ВДЦ «Океан»
Реализатор программы	Скворцова Наталья Вячеславна, учитель школы ВДЦ «Океан»
Направленность	Художественная
Вид деятельности	Декоративно-прикладное творчество
Адресат программы	Обучающиеся 8–15 лет (1-я группа: 8–11 лет; 2-я группа: 12–15 лет)
Наименование детского объединения и его количественный состав	Мастерская декоративно-прикладного творчества «Шерстяные фантазии» от 6 до 12 человек
Срок реализации	1 смена (21 день)
Объём программы	12 часов
Уровень программы	Стартовый
Цель	Освоение технологии войлоковаления из непряжённой шерсти как средство формирования эстетического восприятия окружающего мира
Задачи	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассмотреть общие сведения об истории валяния шерсти, свойствах шерсти, инструментах и приёмах валяния из непряжённой шерсти; – обучить приёмам и техникам изготовления изделий из непряжённой шерсти фильцеванием, мокрым и смешанным способом. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развивать умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете, творческое воображение и эстетический вкус; – развивать мелкую моторику рук, чувство объёма, формы, цвета, образное восприятие. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – воспитывать аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам
Краткое содержание	Программа воспитывает творческую личность, способную к саморазвитию собственного творческого потенциала через приобщение к искусству. В условиях краткосрочного пребывания участники программы получают уникальную возможность приобрести умение выполнять работы из шерсти в разных техниках валяния
Планируемые результаты	<p>Личностные результаты</p> <p>Участники программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научатся планировать этапы проведения работы; – научатся прилагать собственные усилия, раскрывая свои возможности, заложенные природой; – получают опыт проведения презентации собственной работы и совместных экспозиций. <p>Метапредметные результаты</p> <p>Участники программы научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать свои действия;

	<ul style="list-style-type: none"> – проявлять познавательную и творческую инициативу, самостоятельно находить решения для творческих задач; – выстраивать конструктивную коммуникацию, согласовывать и координировать совместную деятельность с другими её участниками; – объективно оценивать свой вклад в решение общих задач, проводить рефлексию деятельности. <p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучат исторические предпосылки и пути развития народного искусства валяния; – узнают особенности профессии валяльного производства; – выполнят изделие из шерсти своими руками; – овладеют технологиями выполнения простых изделий в техниках мокрого и сухого валяния из шерсти; – научатся подбирать и работать с материалами, инструментами и принадлежностями для фелтинга; – смогут определять последовательность выполнения обработки изделия, доводить его до нужного качества и вида, подбирать отделку, фурнитуру
Социальный эффект	Приобретённый опыт поможет учащимся подготовиться к трудовой деятельности или организовать своё свободное время – эстетически подойти к вопросу создания неповторимых аксессуаров, элементов гардероба, фантазийных предметов интерьера
Форма аттестации и демонстрации достижений обучающихся	Презентация работы (изделия из шерсти) на выставке работ детского творчества
Год разработки	2021
Год последней редакции	2023

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Нормативная база программы

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 06.02.2020).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»).
5. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.07.2019 № 384 «Об утверждении Порядка комплектования обучающимися федеральных государственных бюджетных образовательных учреждений „Всероссийский детский центр „Океан“, „Международный детский центр „Артек“, „Всероссийский детский центр „Орлёнок“, „Всероссийский детский центр „Смена“».
7. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утверждённые Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.
8. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» [вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»].
9. Приказ от 06.09.2022 № 697-у «Об утверждении Положения о дополнительной общеразвивающей программе в ФГБОУ ВДЦ „Океан“».

Теоретико-методологическое обоснование программы

*Не запрещай себе творить,
Пусть иногда выходит криво –
Твои нелепые мотивы
Никто не в силах повторить...
М. Цветаева*

Методологическая основа в достижении целевых ориентиров программы – реализация деятельностного подхода в обучении, предполагающая активизацию познавательной и художественной деятельности каждого обучающегося с учётом его возрастных особенностей, индивидуальных потребностей и возможностей. Наряду с реализацией концепции духовно-нравственного воспитания и задачами привития технологических навыков программа «Шерстяные фантазии» выделяет и другие приоритетные направления, что и определяет художественную направленность программы:

- развитие коммуникативных и социальных компетенций;
- формирование технологических умений;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, проведение рефлексии деятельности;
- формирование умений осуществлять проектную деятельность, быть подготовленным к осознанному выбору профессии.

Валяние – народное старинное искусство изготовления вещей, необходимых в быту. Сваленные пластины из шерсти служили текстильным материалом даже раньше, чем ткани, пластичность шерсти позволяла придавать ей самые разнообразные формы. Особый способ горения позволял использовать кошмы для тушения пожаров и защиты крепостей.

В настоящее время для современной культуры и искусства характерен вновь возрождающийся интерес к традиционным ремёслам, декоративно-прикладному искусству прошлого. Особо высоко ценятся изделия, выполненные своими руками. Этнические мотивы встречаются в произведениях станковых искусств; в дизайне посуды, одежды и интерьера наряду с высокими технологиями используются забытые в современном мире техники и материалы.

Валяние – это особая техника рукоделия, в процессе которой из шерсти для валяния создаются рисунки на ткани или войлоке, объёмные игрушки, панно, декоративные элементы, предметы одежды или аксессуаров. С развитием информационных технологий способы обработки непряжёной шерсти и её синтетических заменителей становятся всё разнообразнее. Кроме валяния шерсти в традиционной форме технология предполагает использование готовой пряжи и различных тканей, а также аксессуаров.

На занятиях обучающиеся знакомятся с народным искусством валяния и постигают секреты мастерства. Программа позволяет освоить такие технологические приёмы, как фильцевание, мокрое и многослойное смешанное валяние при работе с разнообразными материалами (гребённая лента, кардочёс, нуновойлок, фетр), в условиях простора для свободного творчества; помогает обучающимся познавать и развивать собственные возможности и способности; создаёт условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления.

Актуальность программы обусловлена тем, что занятия художественной практической деятельностью решают не только задачи художественного воспитания, но и развивают интеллектуально-творческий потенциал учащихся. Освоение множества технологических приёмов при работе с разнообразными материалами в условиях простора для свободного творчества помогает им познать и развить собственные возможности и способности, создаёт условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: освоение технологии войлоковаления из непрядёной шерсти как средство формирования эстетического восприятия окружающего мира.

Задачи программы:

1. Обучающие:

- рассмотреть общие сведения об истории валяния шерсти, свойствах шерсти, инструментах и приёмах валяния из непрядёной шерсти;
- обучить приёмам и техникам изготовления изделий из непрядёной шерсти филицеванием (сухим), а также мокрым и смешанным способами валяния.

2. Развивающие:

- развивать умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете;
- развивать мелкую моторику рук, чувство объёма, формы, цвета;
- развивать творческое воображение, образное восприятие, эстетический вкус.

3. Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам.

Теоретико-методологическую основу программы составляет методология индивидуализации развития личности участника программы, которая в условиях ВДЦ «Океан» в системе дополнительного образования имеет свою логику и структуру. Методология рассматривается как учение об организации деятельности, направленной на «преобразование себя и окружающего мира». Основу методологии программ в нашем случае составляет компетентностный подход.

Ведущими методологическими подходами в проектировании дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы выступают: футурологический, проектный, компетентностный.

В центре футурологического подхода находится идея ориентации образования на вызовы будущего. В «Океане» подросток погружается в новую образовательную среду, черпает те знания и опыт, которые формируют в нём новые образования (сущностное понимание). У обучающегося рождаются идеи (замыслы), которые он реализовывает (воплощает), видит продукт своей деятельности (в проектах, в выборе) – происходит рефлексия.

Работа с индивидуальностью ребёнка как с его будущим нацелена на то, что будет обеспечивать ему социальную успешность, опыт (проектировочная + коммуникативная + рефлексивная компетенции), его благосостояние (смыслы + ценности + деятельности) в проектированном будущем.

Проектный подход в образовании представлен в виде педагогического проектирования: сознание → процесс → проект → практика → управление.

Компетентностный подход – это ответ на вызовы времени, преобразование (философская сущность практики), которое требует конкретного осмысленного инструментария. Именно практика в конкретных культурно-социальных, экономических аспектах определяет набор компетенций, представленных в программе.

Концептуальной идеей программы нового поколения выступают:

- пробуждение новообразований и личностных свойств подростков в процессе включения их в разнообразные виды деятельности на основе их социально обусловленных интересов через преодоление трудностей (как преодоление себя);
- предоставление спектра возможностей (экзистенциальных и деятельностных проб) каждому подростку для проявления творческих способностей, инициативы, возможности достижения результатов (как его индивидуального прогресса) и получение радости от достигнутого успеха здесь и сейчас;
- включение рефлексии как базового механизма проектирования своего будущего.

В качестве базовых знаний важным для нас становится не просто понимание того, в какой образовательной среде будет развиваться ребёнок, но и что именно он будет развивать.

Содержание программы, опирается на современные педагогические практики, отвечающие на запросы из будущего (А. М. Новиков, Д. А. Новиков, М. Н. Невзоров, Ю. В. Громыко, В. В. Давыдов, И. А. Колесникова, В. Е. Лепский), в них разворачиваются процессы социализации, персонализации, индивидуализации и последствия.

Методология практики понимается нами как системная целостность последовательно осуществляемой преобразовательной деятельности субъектами образовательного процесса, ориентированного на будущее.

Компетенции, на формирование которых направлена программа нового поколения:

- компетенции, относящиеся к самому человеку как личности, субъекту деятельности, общения (рефлексивные компетенции) – это компетенции самосовершенствования, саморегулирования, саморазвития, личностной и предметной рефлексии; смысл жизни, профессиональное развитие;
- компетенции, относящиеся к социальному взаимодействию человека и социальной сферы (коммуникативные компетенции) – это компетенции социального взаимодействия: с обществом, общностью, коллективом, семьёй, друзьями, партнёрами; конфликты и их погашение, сотрудничество, толерантность, уважение и принятие другого (расы, национальности, религии, статуса, роли, пола); социальная мобильность; компетенции в общении; коммуникативные задачи;
- компетенции, относящиеся к деятельности человека (проектировочные компетенции) – это компетенции познавательной деятельности: постановка и решение познавательных задач, нестандартные решения, проблемные ситуации, их создание и разрешение, продуктивное и репродуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность;
- компетенции деятельности: игра, учение, труд;
- средства и способы деятельности: планирование, проектирование, моделирование, прогнозирование, исследовательская деятельность, ориентация в разных видах деятельности.

Организация педагогического процесса предполагает создание для учащихся такой среды, в которой они полнее раскрывают свой внутренний мир и чувствуют себя комфортно и свободно. Этому способствует комплекс методов, форм и средств образовательного процесса. Основными формами образовательного процесса являются: практическое учебное занятие, выставка образовательных продуктов (посещение и участие), конкурсы уровня детского центра «Океан». На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная (учащемуся даётся самостоятельное задание с учётом его возможностей), фронтальная (работа со всеми одновременно, например, при объяснении нового материала или отработке определенного технологического приёма), групповая (разделение учащихся на группы для выполнения определённой работы), коллективное выполнение проектов; а также современные педагогические технологии: педагогика сотрудничества (Ш. А. Амонашвили, В. Ф. Шаталов) – обучение без принуждения, технология ТРИЗ, эвристическая игра, мозговой штурм, коллективный поиск. На занятиях применяется технология эмоционального настроения, которая предусматривает множество различных приёмов для активного включения детей в художественную деятельность, например, обращение к детской фантазии, пробуждение интереса при помощи игровых моментов, прослушивание музыки, слушание художественных текстов. В результате использования этой технологии быстрее и качественнее осваивается техника живописи, работы наполняются богатством цветовых оттенков. Технология эмоционального настроения развивает воображение и эмоциональную отзывчивость детей, раскрывает творческие способности благодаря установлению связи между миром цвета и миром чувств и эмоций. Работы у всех получаются разные и творческие. На детских выставках все они вызывают большой интерес.

Формы работы: инструктаж, беседа, анкетирование, практическая работа, анализ, презентация (оформление и защита итоговой работы), выставка.

Методы работы:

- словесные (рассказ, беседа, объяснение);
- наглядные (показ процесса, демонстрация работ);
- практические (изучение техник валяния шерстяных изделий);
- аналитические (наблюдение, самоанализ, самоконтроль, консультация, опрос).

Принципы обучения:

- принцип «От простого к сложному»: усложнение материала осуществляется с учётом возможностей детей, переход на более высокий уровень знаний происходит после усвоения простых основ;
- принцип «Знай, где узнать»: трудно переоценить эмоциональное воздействие визуальных образов (разнообразный наглядный материал занятий: технические средства, репродукции, пособия, раздаточный материал, и т. д.) на развитие художественного творчества обучающихся;
- принцип «Художник смотрит и видит»: для формирования полноценного художественного образа необходимо активизировать у обучающихся умение наблюдать окружающий мир, натуру;
- принцип «От повтора через вариации к импровизации»: системная работа по подготовке к самостоятельному творчеству должна проходить через поисковый подход к деятельности;

- принцип «От общего к частному»: в продолжении развития выразительности изображения необходимо проводить работу по овладению способами восприятия предметов для воссоздания их образов;
- принцип «Творим вместе, творим рядом»: использование коллективных форм работы необходимы для углубления знаний о процессе творческой деятельности, для применения знаний и умений в новой ситуации.

Для создания элемента новизны в обучающем процессе в качестве педагогической помощи использован вариант совместного творчества педагога и детей с разным опытом и способностями.

В условиях краткосрочного пребывания участники программы получают уникальную возможность обучиться новому ремеслу и получить удовлетворительные результаты. Приобретение навыков изготовления продукта в разных техниках валяния за короткое время определяет новизну данной программы. Программа «Шерстяные фантазии» представляет творческую технологическую мини-лабораторию, основной идеей которой является представление профессиональной ориентации, помощь в социализации и адаптации обучающихся к жизни в обществе.

Общие сведения об условиях реализации программы

Программа «Шерстяные фантазии» разработана для занятий с учащимися 8–15 лет (1-я группа: 8–11 лет; 2-я группа: 12–15 лет). Участниками программы являются представители школ субъектов Российской Федерации, имеющие разный уровень интеллектуальных способностей и природных задатков. Принцип набора на занятия программы – по интересам и желанию. Предполагаемое количество обучающихся в группе – до 12 человек разновозрастного и разнополого состава. Уровень программы – стартовый. Продолжительность занятий – 2 академических часа, периодичность – 2 или 3 раза в неделю. Программа реализуется в условиях временного детского коллектива в течение одной смены (21 день) в объёме 12 часов. Занятия программы также могут быть реализованы модулями или отдельной завершённой парой занятий: 2–3, 8–9, 10–11.

Программа была реализована в 6-й смене #ПроУспех в 2022 году, объявленном Годом сохранения культурного наследия народов России. Возрождение мастерства войлоковаляния сегодня является формой художественного самовыражения. О пользе рукоделия и популярности войлока говорит то, что валяние официально включено в социальные программы адаптации. Энергия, пластика и мягкость войлока привлекают множеством возможностей его применения и является способом генерирования идей, средством освоения новых навыков.

1.3. Планируемые результаты

Программа соединяет игру, труд и обучение в неразрывное целое, что обеспечивает единое решение познавательных, практических и игровых задач. В основе занятий лежит творческая деятельность, т. е. создание оригинальных творческих работ. Все поделки функциональны: ими можно играть, их можно использовать в быту и подарить друзьям и родным. Отдельное внимание уделяется формированию

в детском коллективе благоприятной творческой атмосферы, способствующей раскрытию индивидуальности каждого ребёнка.

Программа ориентирует обучающихся на творчество, самостоятельность в поисках композиционных решений, выборе способов приготовления поделок. Совместные работы незаменимы для объединения коллектива, разработки творческих проектов, приобретения коммуникативных навыков, естественного детского обмена опытом в атмосфере дружбы, доверия, открытости и толерантности.

Личностные результаты. Участники программы:

- научатся планировать этапы проведения работы;
- научатся прилагать собственные усилия, раскрывая свои возможности, заложенные природой;
- получают опыт проведения презентации собственной работы и совместных экспозиций.

Метапредметные результаты. Участники программы научатся:

- планировать свои действия;
- проявлять познавательную и творческую инициативу, самостоятельно находить решения для творческих задач;
- выстраивать конструктивную коммуникацию, согласовывать и координировать совместную деятельность с другими её участниками;
- объективно оценивать свой вклад в решение общих задач, проводить рефлексию деятельности.

Регулятивные универсальные учебные действия. Участники программы научатся:

- принимать и сохранять технолого-творческую задачу;
- определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, осуществлять пошаговый и итоговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку/критику, вносить дополнения и коррективы в свой план и способы действий;
- преодолевать препятствия, мобилизуя собственные силы.

Познавательные универсальные учебные действия. Участники программы научатся:

- искать и выделять необходимую информацию;
- проявлять информационно-познавательную инициативу;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно структурировать знания, выбирать эффективный способ решения творческой задачи.

Коммуникативные универсальные учебные действия. Участники программы научатся:

- планировать сотрудничество с педагогом и сверстниками;
- ставить вопросы и разрешать их;
- выявлять проблемы, искать способы их устранения;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнёрам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные результаты. Обучающиеся должны знать:

- основные инструменты и вспомогательные материалы для работы с шерстью;
- основные виды шерсти и техники сваливания шерсти;
- основные безопасные приёмы работы с фильцевальной иглой.

Обучающиеся должны уметь:

- подбирать шерсть и способ валяния;
- правильно подбирать и безопасно пользоваться инструментами во время работы;
- тщательно продумывать форму и образ изделия;
- последовательно выполнять обработку изделия, доводить его до нужного качества и вида, украшать, декорировать изделие при помощи бисера, бусин, ниток для вышивания.

Обучающиеся получают возможность:

- ознакомиться с особенностями профессий валяльного производства;
- ознакомиться с правилами электробезопасности бытовых электроприборов;
- освоить различные техники: валяние иглами, валяние мылом, валяние с помощью форм; требования к качеству готовых изделий;
- ознакомиться с требованиями к технологической документации.

2. Содержательный раздел

2.1. Содержание программы

2.1.1. Содержание занятий (младшая группа: 8–11 лет)

Программа для возраста 8–11 лет включает два модуля:

- модуль 1: «Изготовление изделия в технике мокрого валяния» – предназначен для адаптации учащихся к новому рабочему месту, изучения правил техники безопасности, основ техники мокрого валяния;
- модуль 2: «Изготовление изделия в технике фильцевания» – предназначен для полноценного знакомства с материалами для валяния, рабочими инструментами для изготовления изделий в технике сухого валяния, правилами ухода за ними. Работа с готовой технологической картой и составление собственной.

Итогом деятельности является презентация реализованных проектов (изделий) на выставке детского творчества по итогу программы.

Занятие № 1

Тема: «Валяние. Первоначальные сведения об изготовлении изделий в технике мокрого валяния».

Цель: знакомство с основными характеристиками шерстяных волокон и принципом их сваливаемости в технике мокрого валяния.

Основные теоретические сведения: первоначальные сведения о валянии – самой древней технологии изготовления текстиля. Техника мокрого валяния. Материалы и инструменты для мокрого валяния. Виды шерстяного волокна, применимые в технике мокрого валяния. Создание шаблона изделия: валенки, варежки и др.

Практика: организация рабочего места. Написание и взаимная оценка плана работы. Создание шаблона для валяния валенок (варежек). Подбор инструментов и материалов для работы. Правила безопасности при изготовлении изделия в технике мокрого валяния.

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - историю развития технологии валяния из непряжёной шерсти;
 - материалы и инструменты, применяемые в технике мокрого валяния;
 - правила организации своего рабочего места.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - применять правила техники безопасности в мастерской;
 - распознавать техники валяния;
 - распознавать виды шерстяного волокна;
 - моделировать будущее изделие.

Занятие № 2–3

Тема: «Приёмы сваливания полотна в технике мокрого валяния. Изготовление валенок (варежек). Техника безопасности (ТБ).

Цель: знакомство с основными характеристиками шерстяных волокон и принципом их сваливаемости.

Основные теоретические сведения: приёмы сваливания полотна в технике мокрого валяния. Разнообразие химических веществ, применяемых для валяния, техника безопасности при их применении. Сушка изделия.

Практика: организация рабочего места. Изготовление изделия в технике мокрого валяния. Заполнение листа рефлексии.

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - материалы и инструменты, применяемые в технике мокрого валяния;
 - правила и особенности техники мокрого валяния.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - организовывать рабочее место;
 - применять правила техники безопасности в мастерской;
 - изготавливать мыльный раствор для изделий из шерсти;
 - подбирать необходимые виды шерстяного волокна для техники мокрого валяния, сваливать изделие;
 - проводить рефлексию своей деятельности.

Занятие № 4–5

Тема: «Подбор материалов и украшение готового изделия (валенки/варежки). Уход за шерстяными изделиями».

Цель: знакомство с основными характеристиками шерстяных волокон и принципом их сваливаемости.

Основные теоретические сведения: история валяния. Первоначальные сведения о сухом валянии. Материалы и инструменты для сухого валяния. Виды шерстяного волокна: гребённая лента, кардочёс, тонкая шерсть, фетр. Способы работы с гребённой лентой. Сухое валяние при помощи шаблона.

Практика: подбор материалов и украшение готового изделия (валенки/варежки). Взаимооценка готового изделия. Теоретический тест-опрос.

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - рецепты мыльных растворов для изготовления шерстяных изделий;
 - правила и особенности техники мокрого валяния;
 - правила хранения и ухода за валяными изделиями.
 - характеристики технологических норм готового изделия из шерсти.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - применять правила техники безопасности в мастерской;
 - подбирать необходимые материалы для дизайна изделия;
 - обрабатывать и сваливать изделие;
 - проводить взаимооценку готовых изделий.

Занятие № 6

Тема: «Колористика. Подбор материалов для украшения готового изделия».

Цель: познакомить участников программы с базовыми понятиями колористики и её основами.

Основные теоретические сведения: колористика. Цветовой круг. Цвета круга: тёплые и холодные. Цветовой тон и насыщенность. Контраст и гармония цветов. Эскиз украшения валенок. Варианты украшений. Выбор наиболее удачного варианта. Составление плана работы над изделием.

Практика: организация рабочего места. Упражнения на сочетание контрастных и сходных цветов. Подбор материалов для дизайна готового изделия (броши/брелока). Рефлексия «Цветопись».

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - понятие колористики;
 - базовую терминологию колористики (насыщенность, яркость, тень, оттенок, тональность);
 - возможности получения цветовой гаммы из шерсти.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - подбирать необходимые цвета шерстяных волокон для изготовления валяного изделия;
 - составлять план работы над изделием;
 - составлять эскиз дизайна изделия.

Занятие № 7

Тема: «Сухое валяние. Материалы и инструменты для сухого валяния. Техника безопасности. Уход за шерстяными изделиями».

Цель: знакомство с основными характеристиками шерстяных волокон и принципом их сваливаемости.

Основные теоретические сведения: особенности техники сухого валяния. Знакомство с принадлежностями для работы, шерстью, её цветовой палитрой и разновидностями: гребённая лента, кордочёс и др. Правила безопасности при сухом валянии. Правила работы с гребённой лентой.

Практика: способы работы с гребённой лентой. Сухое валяние при помощи шаблона. Подбор инструментов и материалов для работы. Организация рабочего места. Безопасные приёмы работы с фильцевальной иглой. Изготовление эскиза изделия. Рефлексия «Акрослово».

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - разновидности шерстяной пряжи, используемой в технике сухого валяния;
 - материалы и инструменты, применяемые в технике сухого валяния;
 - как подготавливать шерсть для валяния собственными руками.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - применять правила техники безопасности в работе с фильцевальной иглой;
 - распознавать особенности техники сухого валяния;
 - моделировать будущее изделие.

Занятие № 8–9

Тема: «Основные приёмы и техники изготовления валяного изделия. Технологическая карта изготовления изделия».

Цель: знакомство с приёмами в технике сухого фильцевания, технологической картой изготовления броши/брелока, основными характеристиками шерстяных волокон и принципом их сваливаемости.

Основные теоретические сведения: материалы и инструменты для сухого валяния: виды игл для фильцевания. Выбор вида шерстяного волокна для фильцевания. Сухое валяние при помощи шаблона. Технологическая карта изготовления валяного изделия: работа над изделием по готовой карте и составление собственной.

Практика: организация рабочего места. Работа над изделием по готовой технологической карте и составление собственной для валяния броши/брелока. Подбор инструментов и материалов для работы над изделием. Изготовление эскиза изделия.

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - основные приёмы и техники изготовления изделий в технике сухого валяния;
 - подготовка шерсти для валяния собственными руками.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - применять правила техники безопасности в работе с фильцевальной иглой;
 - подбирать материалы и инструменты, применяемые в технике сухого валяния;
 - распознавать особенности техники сухого валяния;
 - работать над изделием по технологической карте.

Занятие № 10–11

Тема: «Валяние броши/брелока на шаблоне».

Цель: изготовление валяного изделия в технике сухого валяния по собственной технологической карте.

Основные теоретические сведения: способы работы с гребённой лентой. Материалы и инструменты для изготовления броши и брелока.

Практика: организация рабочего места: подбор инструментов и материалов для работы над изделием. Правила работы фильцевальной иглой с гребённой лентой. Работа над изделием на шаблоне по эскизу (броши/брелока).

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - основные приёмы работы с гребённой лентой;
 - как подготовить инструменты для изготовления изделия.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - работать с фильцевальной иглой в соответствии с правилами техники безопасности;
 - подбирать материалы и инструменты, применяемые в технике сухого валяния;
 - создавать собственную технологическую карту изделия;
 - работать над изделием по технологической карте на шаблоне.

Занятие № 12

Тема: «Оформление работ для выставки».

Цель: подготовить выполненные работы к демонстрации на творческой выставке по итогу программы.

Основные теоретические сведения: уход за изделиями из шерсти. Нано-техники в валянии.

Практика: продумывание идеи декора готового изделия. Подбор необходимых материалов. Оформление работ для выставки: использование в работе различной декоративной отделки (вышивка, украшение бисером). Заполнение третьего столбца таблицы «Знаю, хочу знать, узнал». Проведение взаимооценки выполненных работ по основным критериям, предъявляемым к изделиям из шерсти. Подведение итогов программы.

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - основы презентации своих изделий;
 - критерии работы над изделием из шерсти в основных техниках (мокрого и сухого) валяния.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - оценивать валяное изделие, устранять недочёты в работе;
 - обоснованно подходить к оценке и изготовлению валяных изделий;
 - осуществлять рефлекссию своей деятельности.

2.1.2. Содержание занятий (старшая группа: 12–15 лет)

Программа для возраста 12–15 лет включает три модуля:

- модуль 1: «Изготовление изделия в технике мокрого валяния» – предназначен для адаптации учащихся к новому рабочему месту, изучения правил техники безопасности, основ техники мокрого валяния;
- модуль 2: «Изготовление изделия в технике фильцевания» – предназначен для полноценного знакомства с материалами валяния, рабочими инструментами для изготовления и изделий в технике сухого валяния, правилами ухода за ними. Работа с готовой технологической картой и составление собственной;
- модуль 3: «Смешанная техника валяния» – предназначен для формирования более сложных композиций: живопись шерстью, аппликации, нуновойлок и другие современные.

Итогом деятельности является презентация реализованных проектов (изделий) на выставке детского творчества по итогу программы. В рамках программы применяется методика «Педагогическое наблюдение» и на каждом занятии ведётся рефлексивный дневник.

Занятие № 1

Тема: «Техника безопасности. История валяния. Материалы и инструменты для сухого валяния. Уход за шерстяными изделиями».

Цель: знакомство с основными характеристиками шерстяных волокон и принципом их сваливаемости.

Основные теоретические сведения: история валяния. Первоначальные сведения о сухом валянии. Знакомство с принадлежностями для работы, шерстью и её разновидностями: гребённая лента, кордочёс, фетр. Способы работы с гребённой лентой. Сухое валяние при помощи шаблона.

Практика: анкетирование (тест Торренса 2.1) на выявление отношения учащихся к данному виду деятельности. Подбор инструментов и материалов для работы. Правила безопасности при сухом валянии. Организация рабочего места. Правила работы с гребённой лентой. Безопасные приёмы работы с фильцевальной иглой. Изготовление эскиза изделия. Заполнение таблицы «Знаю, хочу знать, узнал».

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - историю развития технологии валяния из непряжённой шерсти;
 - разновидности шерстяной пряжи, используемой в технике сухого валяния;
 - материалы и инструменты, применяемые в технике сухого валяния;
 - как подготовить шерсть для валяния собственными руками.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - применять правила техники безопасности в работе с фильцевальной иглой;
 - распознавать особенности техники сухого валяния;
 - моделировать будущее изделие.

Занятие № 2

Тема: «Основные приёмы и техники изготовления валяного изделия. Технологическая карта „Валяние броши/брелока“».

Цель: знакомство с приёмами в технике фильцевания, с технологической картой изготовления броши/брелока.

Основные теоретические сведения: материалы и инструменты для сухого валяния, виды игл для фильцевания. Выбор вида шерстяного волокна для фильцевания. Сухое валяние при помощи шаблона. Технологическая карта.

Практика: организация рабочего места. Работа с технологической картой «Валяние броши/брелока». Подбор инструментов и материалов для работы над изделием. Изготовление эскиза изделия.

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - основные приёмы и техники изготовления изделий в технике сухого валяния;
 - как подготовить шерсть для валяния собственными руками.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - применять правила техники безопасности в работе с фильцевальной иглой;
 - подбирать материалы и инструменты, применяемые в технике сухого валяния;
 - распознавать особенности техники сухого валяния;
 - работать над изделием по технологической карте.

Занятие № 3–4

Тема: «Валяние броши/брелока на шаблоне».

Цель: знакомство с основными характеристиками шерстяных волокон и принципом их сваливаемости.

Основные теоретические сведения: способы работы с гребённой лентой. Материалы и инструменты для изготовления броши/брелока.

Практика: организация рабочего места: подбор инструментов и материалов для работы над изделием. Правила работы с фильцевальной иглой и гребённой лентой. Работа над изделием на шаблоне по эскизу (броши/брелока).

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - основные приёмы работы с гребённой лентой;
 - как подготовить инструменты для изготовления изделия.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - работать с фильцевальной иглой в соответствии с правилами техники безопасности;
 - подбирать материалы и инструменты, применяемые в технике сухого валяния;
 - создавать собственную технологическую карту изделия;
 - работать над изделием по технологической карте на шаблоне.

Занятие № 5

Тема: «Колористика. Украшения готового изделия».

Цель: знакомство с характеристиками шерстяных волокон при их смешивании и сочетании цветов, оттенков как средствами эмоционального воздействия цвета на окружающих.

Основные теоретические сведения: колористика. Цветовой круг. Цвета круга: тёплые и холодные. Цветовой тон и насыщенность. Контраст и гармония цветов. Эскиз украшения валенок. Варианты украшений. Выбор наиболее удачного варианта. Составление плана работы над изделием.

Практика: организация рабочего места. Упражнения на сочетание контрастных и сходных цветов. Подбор материалов для дизайна готового изделия (броши/брелока). Правила безопасности при сухом валянии. Изготовление эскиза изделия. Тест Торренса 2.1, анализ теста.

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - понятие колористики;
 - базовую терминологию колористики (насыщенность, яркость, тень, оттенок, тональность);
 - возможности получения цветовой гаммы из шерсти.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - подбирать необходимые цвета шерстяных волокон для изготовления валяного изделия;
 - составлять план работы над изделием;
 - составлять эскиз дизайна изделия.

Занятие № 6

Тема: «Первоначальные сведения об изготовлении изделий в технике мокрого валяния».

Цель: знакомство с основными характеристиками шерстяных волокон и принципом их сваливаемости в технике мокрого валяния.

Основные теоретические сведения: первоначальные сведения о технике мокрого валяния. Материалы и инструменты для мокрого валяния. Виды шерстяного волокна, применяемого в технике мокрого валяния. Создание шаблона изделия: валенки, варежки и др.

Практика: организация рабочего места. Написание и взаимная оценка плана работы. Создание шаблона для валяния валенок (варежек). Подбор инструментов и материалов для работы. Правила безопасности при изготовлении изделия в технике мокрого валяния.

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - материалы и инструменты, применяемые в технике мокрого валяния;
 - правила организации своего рабочего места.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - применять правила техники безопасности в мастерской;
 - распознавать техники валяния;
 - распознавать виды шерстяного волокна;
 - моделировать будущее изделие.

Занятие № 7–8

Тема: «Техника безопасности. Радиальная и перпендикулярная раскладка. Приёмы сваливания полотна в технике мокрого валяния. Изготовление валенок (варежек)».

Цель: знакомство с основными характеристиками шерстяных волокон и принципом их сваливаемости.

Основные теоретические сведения: радиальная и перпендикулярная раскладка. Приёмы сваливания полотна в технике мокрого валяния. Разнообразие химических веществ, применяемых для валяния, техника безопасности при их применении. Сушка изделия.

Практика: организация рабочего места. Изготовление изделия в технике мокрого валяния. Заполнение листа рефлексии.

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - материалы и инструменты, применяемые в технике мокрого валяния;
 - правила и особенности техники мокрого валяния (радиальная и перпендикулярная раскладка шерстяных волокон).
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - организовывать рабочее место;
 - применять правила техники безопасности в мастерской;
 - изготавливать мыльный раствор для изделий из шерсти;
 - подбирать необходимые виды шерстяного волокна для техники мокрого валяния, сваливать изделие;
 - проводить рефлексию своей деятельности.

Занятие № 9

Тема: «Подбор материалов и украшение готового изделия: валенок/варежек. Уход за шерстяными изделиями».

Цель: знакомство с основными характеристиками шерстяных волокон и принципом их сваливаемости.

Основные теоретические сведения: история валяния. Первоначальные сведения о сухом валянии. Материалы и инструменты для сухого валяния. Виды шерстяного

волокна: гребённая лента, кардочёс, тонкая шерсть, фетр. Способы работы с гребённой лентой. Сухое валяние при помощи шаблона.

Практика: подбор материалов и украшение готового изделия (валенки/варежек). Взаимооценка готового изделия. Теоретический тест-опрос.

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - рецепты мыльных растворов для изготовления шерстяных изделий;
 - правила и особенности техники мокрого валяния;
 - правила хранения и ухода за валяными изделиями.
 - характеристики технологических норм готового изделия из шерсти.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - применять правила техники безопасности в мастерской;
 - подбирать необходимые материалы для дизайна изделия;
 - обрабатывать и сваливать изделие;
 - проводить взаимооценку готовых изделий.

Занятие № 10

Тема: «Изготовление эскиза картины».

Цель: знакомство с основами изготовления картины в техниках сухого и мокрого валяния.

Основные теоретические сведения: особенности соединения материалов в изготовлении работы в техниках сухого и мокрого валяния. Раскладка прядей на ткани. Многослойная раскладка. Технологии изготовления шерстяных картин.

Практика: раскладка прядей на ткани. Изготовление шаблонов и эскизов к задуманному замыслу картины.

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - особенности техник изготовления картины из шерсти;
 - правила хранения шерстяной картины.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - подбирать необходимые тона шерсти для работы;
 - изготавливать технологическую карту работы по изготовлению картины в выбранной технологии;
 - раскладывать шерсть по эскизу картины;
 - работать фильцевальной иглой при изготовлении картины на таких основах, как фетр и холст.

Занятие № 11–12

Тема: «Изготовление картины по эскизу. Оформление работ для выставки».

Цель: изготовление картины в технике смешанного валяния.

Основные теоретические сведения: правила изготовления картины и других изделий в технике смешанного валяния. Уход за изделиями из шерсти.

Практика: изготовление эскиза картины. Продумывание декора готового изделия. Подбор необходимых материалов. Изготовление картины из шерсти по эскизу (или валяние чехла для сотового телефона). Диагностика программы. Оформление работ к выставке: использование в работе декоративной отделки изделия: вышивка нитью,

украшение бисером. Заключительное тестирование (тест Торренса 2). Заполнение листа рефлексии.

Предполагаемые результаты:

1. Обучающиеся по программе будут знать:
 - особенности техник изготовления картины из шерсти;
 - правила хранения шерстяной картины.
2. Обучающиеся по программе будут уметь:
 - подбирать дополнительные материалы для изготовления картины (рамки, бисер, ленты, пряжу);
 - осуществлять рефлекссию своей деятельности;
 - проводить оценку и взаимооценку готовых изделий, устранять недочёты в работе.

3. Организационный раздел

3.1. Учебный план (младшая группа: возраст 8–11 лет)

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма аттестации/ практикум
		всего	теория	практика	
Модуль 1. Изготовление изделия в технике мокрого валяния (5 часов)					
1.	Валяние. Первоначальные сведения об изготовлении изделий в технике мокрого валяния	1	0,3	0,7	Оценка плана работы. Создание шаблона для валяния валенок. Дизайн украшения изделия
2–3.	Техника безопасности. Приёмы сваливания полотна в технике мокрого валяния. Изготовление макета и изделия (валенки)	2	0,2	2,8	Изготовление валенок (варежек). Проведение рефлексии
4–5.	Подбор материалов для украшения и украшение готового изделия. Уход за шерстяными изделиями	2	–	2	Теоретический тест «Найди соответствие». Взаимооценка изделия
Модуль 2. Изготовление изделия в технике nadel-фильтцевания (7 часов)					
6.	Колористика. Подбор материалов для украшения готового изделия	1	0,2	0,8	Упражнения на сочетание контрастных и сходных цветов. Тест Торренса 2.2
7.	Техника безопасности. Сухое валяние. Материалы и инструменты для сухого валяния. Уход за изделиями	1	0,5	0,5	Упражнения с фильцевальной иглой. Заполнение таблицы «Знаю, хочу знать»
8–9.	Основные приёмы и техники изготовления валяного изделия. Технологическая карта изготовления изделия	2	0,5	1,5	Планирование работы по созданию броши. Заполнение листа рефлексии
10–11.	Валяние броши на шаблоне	2	0,4	1,6	Само- и взаимооценка готовой работы по заданным параметрам
12.	Оформление работ для выставки	1	–	1	Само- и взаимооценка работы по заданным параметрам. Анкетирование
Итого		12	2,1	9,9	–
Образовательный парк					
1.	Первоначальные сведения о технологии валяния. Приёмы в технике мокрого валяния. Техника безопасности	1	0,5	0,5	Особенности в пунктах техники безопасности
2.	Изготовление макета и изделия в технике мокрого валяния (валенки, варежки и др.)	1	0,2	0,8	Создание шаблона и изготовление изделия в технике мокрого валяния. Дизайн украшения изделия
Итого		2	0,7	1,3	–

3.2. Учебный план (старшая группа: возраст 12–15 лет)

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма аттестации/ практикум
		всего	теория	практика	
Модуль 1. Изготовление изделия в технике фильцевания (5 часов)					
1.	Техника безопасности. История валяния. Материалы и инструменты для сухого валяния. Уход за шерстяными изделиями	1	0,5	0,5	Входной тест: «Тест Торренса 2.1». Упражнения с фильцевальной иглой. Таблица «Знаю, хочу знать»
2.	Основные приёмы и техники изготовления валяного изделия. Технологическая карта «Валяние броши/брелока»	1	0,3	0,7	Планирование работы по созданию броши. Заполнение листа рефлексии
3–4.	Валяние броши/брелока на собственном шаблоне	2	0,2	1,8	Само- и взаимооценка готовой работы по заданным параметрам
5.	Колористика. Подбор материалов для украшения готового изделия	1	0,2	0,8	Упражнения на сочетание контрастных/ сходных цветов. Тест Торренса 2.2
Модуль 2. Изготовление изделия в технике мокрого валяния (4 часа)					
6.	Первоначальные сведения о изготовлении изделий в технике мокрого валяния	1	0,3	0,7	Оценка плана работы. Создание шаблона для валяния валенок. Дизайн украшения изделия
7–8.	Техника безопасности. Радиальная и перпендикулярная раскладка. Приёмы в технике мокрого валяния. Изготовление изделия	2	0,2	1,8	Изготовление валенок/варежек. Заполнение листа рефлексии
9.	Подбор материалов и украшение готового изделия (валенок/варежек). Уход за шерстяными изделиями	1	–	1	Теоретический тест-опрос. Взаимооценка изделия
Модуль 3. Смешанная техника валяния (3 часа)					
10.	Смешанная техника валяния: изготовление эскиза картины (1-й этап)	1	0,1	0,9	Раскладка прядей на ткани. Многослойная раскладка. Подготовка эскиза картины
11–12.	Смешанная техника валяния: изготовление картины по эскизу (2-й этап). Оформление работ для выставки	2	–	2	Само- и взаимооценка готовой работы по заданным параметрам. Заполнение листа рефлексии
Итого		12	1,8	11,2	–
Образовательный парк					
1.	История валяния. Материалы и инструменты для сухого валяния. Техника безопасности	1	0,5	–	Технологическая карта «Валяние броши/ брелока»
2.	Валяние броши/брелока на собственном (готовом) шаблоне	1	0,2	–	Изготовление изделия на шаблоне
Итого		2	0,7	–	–

3.3. Календарный учебный график

№ п/п	Сроки проведения смены	Программы	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных дней в смене
1.	9–29 января	1-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
2.	1–21 февраля	2-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
3.	26 февраля – 17 марта	3-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
4.	20 марта – 9 апреля	4-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
5.	12 апреля – 2 мая	5-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
6.	5 –18 мая	6-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
7.	27 мая – 16 июня	7-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
8.	20 июня – 10 июля	8-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
9.	14 июля – 3 августа	9-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
10.	7–27 августа	10-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
11.	30 августа – 19 сентября	11-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
12.	27 сентября – 17 октября	12-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
13.	20 октября – 9 ноября	13-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
14.	12 ноября – 2 декабря	14-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
15.	5–25 декабря	15-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней

3.4. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы требуется мастерская (кабинет), оборудованная необходимыми материалами и инструментами. В мастерской (или шаговой доступности) должна быть мойка с горячей/холодной водой или в кабинете могут находиться миски для мыльной и чистой воды. Для каждого участника программы должно быть выделено рабочее место и место для хранения работ.

Техническое оборудование, необходимое для реализации программы:

- ноутбук;
- мультимедийный экран;
- медиа-проектор.

К каждому новому теоретическому блоку информации участникам программы предлагаются:

- мультимедийная презентация;
- видео-мастер-классы;
- демонстрация изделия, инструкция по его изготовлению.

Инструменты и материалы:

- иглы для фелтинга разных номеров: № 32, № 34, № 36, № 38, № 40, № 42, в том числе обратные: № 36, № 40, № 42;
- основа для валяния: войлок, поролоновая губка и др.;
- трафареты для изготовления работ;
- пупырчатая плёнка;
- москитная сетка;
- массажёры деревянные (для укатки шерсти);
- картон;
- широкий скотч;
- щётка для шерсти;
- проволока диаметром 0,2–0,3 мм;
- тонкая и средняя шерсть разных цветов (сливер, кардочёс, гребённая лента);

- шёлковые ленты;
- фетр разных цветов;
- цветные нитки мулине;
- бусины, бисер.

3.5. Анализ результативности программы

Механизм оценки реализации программы осуществляются с помощью диагностических материалов, дающих представление о степени усвоения программного содержания: включённых наблюдений, индивидуальных тестов Торренса, анкетирования, работы в проектной деятельности.

Программа предполагает проведение анкетирования её участников не только на вводном, но и на итоговом занятии. Анализ анкетирования позволяет судить об уровне комфорта учащихся в период обучения, их адаптации в коллективе, уровне мотивации и самооценки. На занятиях программы участники в свободном порядке заполняют листы рефлексии, в которых могут проанализировать занятие, своё самочувствие, настроение, взаимоотношения в мастерской и просто оставить отзыв.

Результатом реализации программы является выставка детских работ, которые оцениваются по следующим критериям:

1. Самостоятельность в работе:
 - самостоятельное выполнение работы от выбора сюжета до исполнения;
 - выполнение работы с небольшой помощью педагога;
 - выполнение работы под контролем педагога.
2. Трудоёмкость.
3. Цветовое решение: удачное цветовое решение, цвета для росписи подобраны гармонично.
4. Творческий подход: самостоятельное составление эскиза предстоящей работы.
5. Качество исполнения: изделие аккуратное, выполненное с соблюдением технологии изготовления.

3.6. Методическое обеспечение программы

Дидактические и методические материалы:

- инструкции, схемы по выполнению работы, технологические карты;
- анкеты, графические тесты Торренса 1 и 2 (см. раздел 4.3.);
- рабочий блокнот для обучающегося;
- методическая литература для педагога (см. раздел 3.7.).

3.7. Список источников

1. Аксёнова, А. М. Войлок. Самые красивые и модные украшения, аксессуары и игрушки / Александра Андреевна Аксёнова. – Минск: Харвест, 2011. – 160 с.: ил. – (Постигаем шаг за шагом).
2. Аппликация из ткани. – М.: АСТ-Пресс, 2012. – 32 с.: ил. – (Хобби-клуб).

3. Валяние войлока. Основы мокрого валяния для начинающих // Inhandmade.ru: сайт. – URL: <http://inhandmade.ru/mokroe-valyanie/valyanie-vojloka-osnovy-valyaniya.html> (дата обращения: 05.04.2024).
4. Гофман, П. Картины из шерсти: модный декор интерьера / Петра Гофман. – М.: Арт-родник, 2007. – 48 с.: ил. – (Домашнее творчество).
5. Диброва, А. Фелтинг. Валяние из шерсти / Алина Диброва; под ред. А. Козленко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. – 64 с.: ил.
6. История валенок // Народная культура: сайт. – URL: http://www.hnh.ru/handycraft/history_of_felt_boots (дата обращения: 05.04.2024).
7. История валяния шерсти // Онлайн-журнал про ткани и одежду Tkaner.com: сайт. – URL: <https://tkaner.com/tkan/sherst/istoriya-valyaniya-shersti/> (дата обращения: 12.04.2024).
8. Картина «Влюблённые коты» из войлока // DIY.ru: сайт. – URL: <http://www.diy.ru/post/3287/> (дата обращения: 05.04.2024).
9. Кнаке, Ж. Картины из фетра своими руками: практическое руководство / Жаннетт Кнаке. – М.: Ниола-Пресс, 2012. – 32 с.: ил. – (Новые идеи).
10. Курчак, Е., Заец, Л. Фильц. Валяные фигурки животных / Е. Курчак, Л. Заец; под ред. Л. Меркуловой. – М.: Эксмо-Пресс, 2012. – 64 с.: ил. – (Азбука рукоделия).
11. Мичеева, Н. В. Игрушки из войлока / Мичеева Надежда Викторовна. – М.: Робинс, 2011. – 79 с.: ил. – (Волшебная мастерская. Своими руками).
12. Острый вопрос – иглы для валяния! // Шкатулочка.com: сайт. – URL: <https://shkatulochka.com/info/free/materialovedenie/ostryy-vopros/> (дата обращения: 12.04.2024).
13. Пипер, А. Шерстяные панно своими руками: практическое руководство / Анна Пипер; под ред. Н. В. Болговой; переводчик Ю. Воркуева. – М.: Ниола-пресс, 2007.
14. Смирнова, Е. В. Игрушки из шерсти шаг за шагом / Елена Владимировна Смирнова; под ред. И. Лебедевой; художник С. Маликова. – СПб.: Питер, 2013. – 128 с.: ил.
15. Тест креативности Торренса. Диагностика творческого мышления // Психология счастливой жизни: сайт. – URL: <https://psycabi.net/testy/577-test-kreativnosti-torrensa-diagnostika-tvorcheskogo-myshleniya> (дата обращения: 05.04.2024).
16. Хошабова, Е. Художественный войлок / Екатерина Хошабова; под ред. В. Малышкиной. – СПб.: Питер, 2011. – 64 с.: ил.
17. Шинковская, К. А. Войлок. Все способы валяния / Ксения Александровна Шинковская; под ред. М. Соколовой. – М.: АСТ-Пресс, 2019. – 176.: ил. – (Золотая библиотека увлечений).

4. Приложения

4.1. Планы-конспекты занятий (младшая группа: 8–11 лет)

Модуль 1. Изготовление изделия в технике мокрого валяния (5 часов)

Занятие № 1

Тема: «Валяние. Первоначальные сведения об изготовлении изделий в технике мокрого валяния».

Цель: ознакомление участников программы с историей валяльного дела и техникой мокрого валяния.

Задачи:

- знакомство с участниками программы.
- постановка задач по всему курсу обучения.
- знакомство с историей валяния и основными техниками.
- практическая деятельность.
- итоги занятия.

Ход занятия:

1. Организационный момент (5 мин.).

Знакомство с участниками программы и их географией проживания. Проверка данных списка группы. Заполнение таблицы «Знаю, хочу знать, узнал».

2. Постановка целей и задач по курсу (6 мин.).

Основная цель: освоение технологии войлоковаляния из непряжёной шерсти как средства формирования эстетического восприятия окружающего мира.

Задачи:

- обучающие: рассмотреть общие сведения об истории валяния шерсти, свойствах шерсти, инструментах и приёмах валяния из непряжёной шерсти; обучить приёмам и техникам изготовления изделий из непряжёной шерсти фильцеванием, мокрым и смешанным способом;
- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете, творческое воображение, эстетический вкус; развивать мелкую моторику рук, чувство объёма, формы, цвета, образное восприятие;
- воспитательные: воспитывать аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам.

3. История валяния (12–15 мин.).

Валяние – самая древняя технология изготовления текстиля на Земле. Археологи датируют возникновение первых валяных изделий 8000 летним возрастом. Существует красивая легенда, гласящая, что первый валяный ковёр появился на Ноевом ковчеге. Овцы, плывшие на нём, находились в очень тесных помещениях. Их шерсть падала на пол, намокала и взбивалась копытами. И когда овцы покинули ковчег, то в помещении остался валяный ковёр.

Древние люди начинали валять из найденной шерсти диких животных. Только натуральная шерсть обладает прядильными качествами или свойлачиваемостью (при механической или тепловлажностной обработке), и люди смогли по достоинству это оценить.

Войлок – материал, получаемый в процессе валяния шерсти. Некогда этот материал был единственным видом текстиля для многих народов, особенно кочевых. Им покрывали юрты, из него делали ковры, чехлы, матрасы и подушки, головные уборы... С натуральной шерстью очень приятно работать, она тёплая, живая, мягкая, разноцветная. Для создания изделий в традиционной технике использовалась грубая шерсть, вода, мыло и руки. В принципе, валяние руками в щелочной среде возникло и развивалось независимо во всех странах, где были одомашнены овцы и козы. Особенно глубоки традиции валяния в Азии, России, Финляндии и Перу. Пожалуй, нет ни одного народа в мире, который с древнейших времён не создавал бы в этой технике множество удобных и полезных вещей для жизни. В Киргизии сваленный в однородное полотно войлок называют «кийиз». Для его изготовления в строго отведённое время года с овец состригают густую длинную шерсть, хорошо её промывают, сушат и очищают. Затем раскладывают на циновку, обильно смачивают кипятком и, сворачивая циновку, сбивают шерсть ногами. Полученный войлок вынимают из циновки и ещё многократно, поливая горячей водой, сбивают и скатывают локтями и ладонями. Готовое полотно расстилают на земле и высушивают на солнце. На протяжении веков такое войлочное полотно было для тюркских народов предметом первой необходимости, служа не только чисто утилитарным целям, но и превосходным материалом для творчества. Оно природно, органично, наполнено энергетикой древних традиций и одновременно просто в обращении, что крайне актуально для современного дизайна. Различие в цветах и оттенках шерсти тоже не осталось незамеченным. Было создано огромное множество орнаментов с характерными элементами.

Россия имеет собственные традиции в искусстве валяния. Наши валяные бурки, кошмы, шляпы, ковры делали из овечьей шерсти с помощью так называемых шерстобит (или шаповал). Но больше всего прославилась тёплая и удобная русская обувь – валенки, которые изготавливают непосредственно валянием, смачивая шерсть горячим паром и натягивая на специальные колодки.

Валяние как процесс изготовления шерстяных изделий возможен только благодаря особенностям строения волосков шерсти. Под микроскопом можно увидеть, что волоски шерсти имеют чешуйчатую поверхность, и чешуйки, располагаясь в один слой, налегают друг на друга наподобие черепицы. При очень большом увеличении такой волосок будет напоминать ствол пальмы. И когда в процессе валяния шерстяные волокна хаотично переплетаются друг с другом, чешуйки начинают играть роль «замочков», не позволяя им высвободиться, поэтому шерсть – единственное волокно, которое можно свалить!

Таким образом, процесс создания из шерсти и плоских, и объёмных изделий подразумевает использование технологий и приёмов, которые бы позволяли должным образом смешивать и переплетать волокна шерсти. Появились большие мастерские и валяльное производство. В середине XIX – начале XX веков изобрели валяльные прессы и валяльные машины. Валка происходила посредством сдавливания и прокатывания шерсти или при механическом воздействии специальных иглоков, которые спутывали шерстяные волокна. При валянии объём кома значительно уменьшается (у войлока до 80 %), а плотность и прочность значительно возрастают, но до определённого предела, после которого перенапряжённые волокна начинают разрываться и материал превращается в труху.

Для некоторых изделий необходима форма. Форму для создания валяной обуви принято называть колодкой. Можно использовать формы из прочных материалов: металла, дерева, а также из пластмассы или пенопласта. Можно изготовить форму самостоятельно из ваты и скотча.

В последние десятилетия увлечение валянием (от англ. *felting, felt, filc* – валяние) охватило весь мир, и для этого есть веские причины. Во-первых, научиться валять – очень просто. Во-вторых, результат виден практически сразу, что очень важно для начинающих. В-третьих, для валяния обычно не нужно сложных устройств и большого пространства – достаточно столика. В-четвертых, сам процесс валяния – это отличная релаксация. И наконец, в-пятых, вы получаете замечательную возможность украсить себя, свой дом, сделать чудесные подарки для родных и близких и даже получить источник постоянного дохода.

При любом способе валяния нужна шерсть, поэтому рассмотрим её виды подробнее. Для валяния используется любая натуральная шерсть, чаще всего овечья (разных видов) и верблюжья, но подходит шерсть и других животных:

- грубая (валеничная) овечья шерсть: светлая и тёмная. Материал используется для валяния игрушек и изделий в этническом стиле;
- сливер: расчёсанная овечья шерсть без остевых волосков. Этот дешёвый материал часто используется в целях экономии шерсти для изготовления основы, поверх которой уже выкладывается декоративный слой из цветной шерсти;
- очёс: мелкие волоски с овечьей шерсти. Материал используется для изготовления фетра в качестве подложки при создании ковриков, а также для набивки шитых игрушек;
- выбеленка: расчёсанная, вытянутая и выбеленная овечья шерсть. Материал подходит для создания светлого фона и для домашнего крашения. Часто его выбирают при отсутствии нужного цвета т. к. она легко окрашивается;
- верблюжка: расчёсанная шерсть верблюда. Материал используется для валяния игрушек и др. изделий без использования шерсти-основы;
- полутонкая овечья шерсть используется для декора и отделки изделий;
- ангора (или мохер): шерсть ангорской козы с шелковистым блеском. Материал используется для декора и отделки изделий;
- меринос – полутонкая овечья шерсть, которая используется так же, как и ангора.

Для валяния подходит шерсть без синтетических добавок! Если в ней встречаются жёсткие ворсинки, то полотно из неё получится не совсем гладким, вдобавок такие ворсинки сильно лезут из готового изделия. При выборе сырья обратите внимание на окраску шерсти. Чем меньше она окрашена, тем легче сваливается. С шерстью тёмных и «кислотных» цветов придётся работать более тщательно, и это займёт больше времени. Волокна шерсти для работы не режутся ножницами, а отрываются очень маленькими прядками.

Войлок можно кроить, окрашивать в любые цвета, соединять с другими фактурами, дополнять вышивкой, бисером, кружевами и перьями, создавая уникальные авторские вещи. Существуют две основные техники валяния шерсти: валяние «по-сухому» (сухое или холодное) и «по-мокрому» (мокрое или горячее).

Для мокрого валяния понадобится: шерсть, пупырчатая плёнка, москитная сетка, мыло, горячая вода (или мыльный раствор). Эта техника великолепно подходит для создания украшений, обуви, одежды и предметов интерьера.

Основная хитрость состоит в том, что для облегчения перемешивания и взаимопроникновения волокон шерсти используют мыльный раствор, который значительно уменьшает трение между волосками, и под воздействием сжимающих и давящих движений ладоней волоски располагаются в толще материала так, как их ни за что не удалось бы расположить в слое войлока в сухом состоянии. Помимо этого, в горячей воде волоски шерсти значительно удлиняются – таково природное свойство шерсти.

После валяния изделие нужно тщательно прополоскать и просушить, при этом, по мере высыхания, волоски пытаются принять первоначальную длину, но поскольку их концы перепутаны в процессе валяния, а смазка в виде мыльного раствора удалена, то вышеупомянутые «замочки» их крепко держат, что и позволяет войлоку сохранять приданную в ходе валяния форму. Таким образом изготавливаются и плоские войлочные изделия (ковры, панно, картины, ткани для одежды), и полуобъёмные войлочные изделия с применением плоских форм-макетов (очечники, сумки, обувь и т. п.), и войлочные оболочки для изделий, подлежащих наполнению набивочным материалом, когда для создания оболочки применяются объёмные макеты (игрушки, сувениры).

4. Практическая деятельность (17 мин.):

- продумывание желаемого изделия;
- совместное составление пути (алгоритма) достижения результата;
- изготовление макета продуманного изделия.

5. Итоги занятия (5 мин.): анкета диагностики на вводном занятии (см. раздел 4.3.).

Занятия № 2–3

Тема: «Приёмы сваливания полотна в технике мокрого валяния. Изготовление макета и изделия (варежки, валенки и др.). Техника безопасности.

Цель: ознакомление участников программы с техникой мокрого валяния путём изготовления изделия в этой технике.

Задачи:

- образовательные: познакомиться с основными техниками валяния из непряденой шерсти; рассмотреть свойства шерсти и рабочие инструменты для валяния шерсти в технике мокрого валяния;
- развивающие: развивать умения анализировать и сравнивать, обобщать, делать выводы; способствовать развитию творческих способностей, фантазии, неординарного подхода к решению проблем; развивать умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете, эстетический вкус;
- воспитательные: воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств: отзывчивости, внимательности, коммуникативности.

Оборудование и материалы:

- для выкройки – подложка ламината толщиной 2 мм;

- шерсть (цветная);
- плёнка пупырчатая для валяния в 2-х кусках (один будет накладываться на другой);
- лейка для раствора;
- скалка;
- скотч широкий;
- ножницы;
- ёмкость с водой;
- мыльный раствор.

Ход занятия:

1. Организационный момент (5 мин.). Подготовка рабочего места.
2. Правила техники безопасности в технике мокрого валяния (5 мин.).

Техника безопасности при работе с ножницами:

- ножницы должны быть хорошо отрегулированы и заточены;
- хранить ножницы в определённом месте (коробке или подставе);
- при пользовании ножниц не отвлекаться, быть максимально внимательным и дисциплинированным;
- передавая ножницы, держать их за сомкнутые лезвия;
- ножницы класть справа сомкнутыми лезвиями, направленными от себя;
- при резании узкое лезвие ножниц должно быть внизу.

3. Приёмы сваливания полотна в технике мокрого валяния (10 мин.).

Для того чтобы начать валять, вам необходимо сразу определиться, какие виды изделий вы хотите изготавливать. Для более плотных поверхностей, таких как сумки и обувь, лучше всего приобрести шерстяной кардочёс.

Если же вы желаете валять что-то тёплое средней толщины (пальто, куртка, плотный жакет и т. д.), вам понадобится шерсть в гребённой ленте средней тонины. Люди, валяющие такие изделия, выбирают тонину от 19 до 25 микрон.

Если вы задумаете творить изделия из тонкого войлока, детские вещи, летние наряды, вам понадобится шерсть класса «Экстра» или «Люкс». Её тонина варьируется от 18 до 14 микрон.

4. Постановка и реализация практической задачи (55 мин.):

- определение силуэта задуманного изделия (в том числе выбор из предложенных вариантов);
- составление плана (алгоритма) работы (8 мин.). Пример:
 - а) подготовка мыльного раствора для валяния. Рецепт: нарезать мыло в стружку, залить кипятком, дать настояться 4–5 часов. Полученную пасту хранить в закрытой ёмкости. Использовать пасту, разведя её с водой в соотношении: 1 столовая ложка на 1 литр горячей воды. Концентрацию можно менять по желанию);
 - б) подготовка макета изделия;
 - в) валяние изделия на макете;
 - г) обработка готового (полоскание, сушка) изделия;
 - д) дизайн изделия;
 - е) работа по составленному плану.

5. Итоги занятия. Рефлексия (7 мин.).

Занятия № 4–5

Тема: «Подбор материалов для украшения и украшение готового изделия (валенков/варежек). Уход за шерстяными изделиями».

Цель: знакомство с народными мотивами народов России и отображение выбранного орнамента на готовом сваленном изделии.

Задачи:

- образовательные: познакомить участников программы с народными мотивами и их значением; научить переносить составленную арт-схему с бумаги на изделие;
- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете, творческое воображение, эстетический вкус; развивать умение доводить начатое дело до завершения;
- воспитательные: воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств: отзывчивости, внимательности, коммуникативности.

Ход занятия:

1. Организационный момент (5 мин.). Подготовка рабочего места.
2. Материалы для дизайна валяного изделия (7 мин.): демонстрация нескольких образцов изделий, украшенных бисером, лентами, шнуровкой. Нити для крепления бисера, иголки для бисера.
3. Уход за валяными изделиями (15 мин.). Когда появилась необходимость ухода, приступаем к стирке:
 - набираем в тазик тёплой воды, добавляем универсальный стиральный порошок (или для шерстяных изделий) и замачиваем изделие час. После стираем его вручную, но не слишком усердствуя, чтобы не уварить вещь до малых размеров. Если изделие немного недовалено, оно может дать значительную усадку, и вместо взрослой шапочки после стирки вы получите детскую;
 - хорошо прополаскиваем изделие. Когда при скручивании на поверхности изделия образуются прозрачные капельки (роса), значит, полоскать достаточно;
 - отжим. Собираем изделие в комок и сжимаем обеими руками не выкручивая, так лучше сохранится первоначальная форма. Далее расправляем войлок и укладываем плашмя на полотенце и закручиваем в «рулетик» и всем своим весом нажимаем руками на изделие. Вещь отжата достаточно, если на ощупь она станет почти сухая;
 - начинаем восстанавливать форму. Если это варежки, предварительно растянув руками в нужном направлении, одеваем на руку, если шапочка – на голову, или изделия можно расправлять, разглаживать, растягивать руками, добиваясь нужной формы и размера. Если после стирки вещь выглядит меньше, то не бойтесь с силой растягивать войлок. Ему ничего не сделается, его невозможно повредить, но можно реально увеличить размер. Смело тяните в нужном направлении, придавайте выпуклости, делайте округлости, защипы, если требуются воланы. Когда нужная форма создана, ставьте изделие на сушку. Шапку и грелки на чайники одеваем на банку, варежки осторожно снимаем, кладем сушиться, шарфики можно повесить на сушитель или разложить на столе;

– когда изделие высохло, смело носите его. В сухом виде оно не меняет формы. После стирки его можно утюжить через влажную хлопковую ткань. Если в дальнейшем появятся катышки, не выдёргивайте их, так как потянете из шерсти за собой следующие волокна. Срежьте катышки ножницами или обработайте машинкой. В общем, немного простых правил ухода за войлоком, и ваша любимая вещь будет служить вам очень долго!

4. Практическая часть (45–47 мин.): составление схемы смыслового мотива для украшения валяного изделия. Нанесение рисунка на изделие.
5. Теоретический тест «Найди соответствие» (7 мин.).
6. Итоги занятия. Рефлексия (6 мин.).

Модуль 2. Изготовление изделия в технике *nadel*-фильцевания (7 часов)

Занятие № 6

Тема: «Колористика. Подбор материалов для украшения готового изделия».

Цель: познакомить участников программы с базовыми понятиями колористики и её основами.

Задачи:

- образовательные: познакомить обучающихся с характеристиками шерстяных волокон при смешивании, сочетании цветов, оттенков как средствами эмоционального воздействия на окружающих;
- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете, творческое воображение, эстетический вкус; развивать умение доводить начатое дело до завершения;
- воспитательные: воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств: отзывчивости, внимательности, коммуникативности; воспитание профессионального интереса к данному виду творчества.

Ход занятия:

1. Организационный момент (5 мин.). Подготовка рабочего места.
2. Интерактивная беседа на тему «Колористика» (12 мин.).

Колористика – это наука о цвете, которая включает в себя изучение его природы, характеристик, значения, а также культурных особенностей и практического применения. Сложно переоценить важность колористики в работе любого профессионала, так или иначе связанного с цветом. В арсенале дизайнера цвет и знания о нём могут стать мощнейшим инструментом для создания гармоничных, визуально приятных художественных решений. Дизайнер может цветом создать общее настроение продукта, сообщить пользователям об угрозе или возможной ошибке, направить внимание и выстроить иерархию элементов на странице. Изучение возможностей цвета – необходимое условие для профессионального роста дизайнера.

Начнём изучение с базовой терминологии.

Цветовой тон – это характеристика цвета, отвечающая за его положение в видимом спектре. Цветовой тон говорит нам о том, к какой части спектра относится цвет: синий он или красный, а может зелёный. Просто называя цвет, мы, по сути, указываем его цветовой тон. Различные тона создаются светом с разной длиной волны, а сама эта характеристика цвета обычно довольно легко распознается.



Разные цветовые тона



Один цветовой тон

Следующими рассмотрим понятия «хроматичность», «ахроматичность» цвета. Хроматичность – свойство цвета, которое говорит о его чистоте и отсутствии в цвете примесей белого, серого или чёрного. По сути, все цвета являются хроматическими, так как в той или иной степени в них присутствует определённый оттенок. Ахроматические цвета не имеют никакого оттенка и не принадлежат ни к одной из частей спектра. Белый, чёрный и вся серая шкала являются ахроматическими цветами.



Хроматические цвета



Ахроматические цвета

Насыщенность – это интенсивность цвета, т. е. степень визуального отличия хроматического цвета от равного по светлоте ахроматического (серого) цвета. Чем дальше цвет находится от шкалы серого, тем он более насыщенный; чем он ближе, тем он менее насыщенный.



Разная насыщенность одного цвета

Яркость – это понятие, которое в повседневной жизни часто путают с насыщенностью. На самом деле, яркость – это количество белого света, излучаемого цветом. Чем ближе цвет к белому, тем он, соответственно, ярче. Самым ярким цветом является белый, поэтому неправильно говорить о красном платье, которое ярче розового: всё как раз наоборот.



Яркость цвета от более низкой к более высокой

Три очень похожих термина, которые так легко перепутать: оттенок, тень и тональность. Оттенок – это цвет с добавлением белого, то есть более светлая версия цвета. Тень – это цвет с добавлением чёрного, то есть его более тёмный вариант. А тональность – это цвет, в который добавлен серый.



Оттенки



Тени



Тональности

3. Практическая деятельность (25 мин.): подбор материалов для дизайна валяного изделия. Украшение изделия.
4. Рефлексия «Цветопись» (5 мин.) (см. раздел 4.3.).
5. Итоги занятия (3 мин.).

Занятие № 7

Тема: «Сухое валяние. Материалы и инструменты для сухого валяния. Техника безопасности. Уход за изделиями».

Цель: теоретическое и практическое знакомство с техникой сухого валяния непряжённой шерсти.

Задачи:

- образовательные: познакомить участников программы с инструментами валяния в технике *nadel*-фильцевания: их выбором и работой с ними.
- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете, творческое воображение; развивать умение доводить начатое дело до завершения;
- воспитательные: воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств: отзывчивости, внимательности, коммуникативности; воспитывать профессиональный интерес к данному виду творчества.

Ход занятия:

1. Организационный момент (3 мин.). Подготовка рабочего места.
2. Интерактивная беседа: материалы и инструменты для сухого валяния (12–15 мин.).

Сухое валяние – уплотнение комочков шерсти с помощью специальных игл. Эта техника напоминает лепку. Этот способ называют также фильцеванием (от англ. *felting*, от нем. *filzen*). Он подразумевает перемешивание волокон шерсти с помощью фильцевальной иглы, которая имеет специальные, сделанные под небольшим наклоном, насечки. Когда такая игла проходит сквозь слой шерсти, она увлекает за собой попавшие в насечки волоски. При многократном протыкании комка шерсти волокна переплетутся требуемым образом и получится войлочное изделие. Фильцеванием пользуются для нанесения рисунка на ткань и особенно этот способ незаменим для создания войлочных изделий сложной формы: игрушек, кукол, украшений. Очень удобно применять комбинированную технику, используя возможности валяния и по-мокрому, и по-сухому.

Для сухого валяния (или *needle felting*, где в переводе с немецкого *nadel* – игла, *filz* – шерсть) понадобятся: поролоновая губка, специальные иглы для валяния и качественная шерсть. В процессе валяния объём комочка уменьшается в 3–5 раз, в зависимости от желаемой плотности готового изделия.

Для мягких на ощупь игрушек потребуется меньше шерсти, чем для твёрдых. Например, для изготовления одной игрушки высотой 25 сантиметров средней плотности потребуется около 300 грамм шерсти сливер, которая будет использоваться в качестве основы, и 100 грамм полутонкой шерсти или ангоры для отделки. Придать шерсти красивую фактуру можно с помощью таких натуральных волокон, как бамбук, соя, лён, крапива, банан и даже морские водоросли. Очень эффектно смотрятся добавления шёлковых нитей или обычного мулине.

С вышеупомянутыми иглами для валяния стоит познакомиться поближе. Иголочки для объёмного валяния изготавливаются из закалённой стали. Поэтому

они обладают достаточной упругостью и не гнутся во время работы. При втыкании иглы в шерсть, насечки в нижней её части зацепляют волокна и проталкивают их в нижние слои, посредством чего происходит спутывание. Таким образом достигается эффект валяния. Иглы для фильцевания бывают разные и предназначены для разных этапов работы. Те, что с удлинённым лезвием, подходят для начала: более грубые, они легко справляются даже с шерстью, содержащей остевой волос. Более короткие и тонкие – для завершения работы: изделия становятся гладкими и приобретают законченный вид.

Начиная работать с иглой для валяния, будьте осторожны – ею можно легко поранить руки. Лучше заранее потренироваться, чтобы научиться уверенно держать её. Основное правило работы с иглой: вводить её в изделие и выводить необходимо под одним и тем же углом. В противном случае волокна будут хуже переплетаться, лезвие иглы может погнуться, а острие сломаться. Удары иглой наносятся под прямым углом относительно поверхности и лишь иногда под более острым, в зависимости от задачи. Форма сечения рабочей части бывает: треугольник, тристар, бриллиант, цилиндр, звезда. Форма рабочей части: прямая, коническая, спиральная, вилка. Форма кончика иглы: стандартный, острый, тонкий круглый, круглый, грубый круглый, вилка. Помимо размера иглы различаются длиной лезвия:

- иглы с удлинённым лезвием – № 70, № 50;
- иглы с коротким лезвием – № 90, № 75, № 60, № 45.

Применение разновидности иголок:

- № 19, треугольная: для тяжёлой работы с грубой шерстью и растительными волокнами;
- № 36, треугольная: для основной работы с грубой шерстью;
- № 38, звёздчатая: для валяния плоских деталей (ушек, плавничков, хвостиков), создания рельефов;
- № 40, треугольная: для тонких шерстяных волокон, мелких деталей;
- № 36, корончатая: для вваливания волос в голову игрушек, приваливания пятнышек и полосочек;
- № 38, корончатая: для вваливания волос в голову игрушек, приваливания пятнышек и полосочек, более тонкие чем № 36, но чаще ломающиеся;
- № 50, с длинным лезвием: используются при проработке мест излома формы: изгиба бедра, поворота шеи, сгиба локтя и т. д. Везде, где силуэт фигуры ломается или изгибается, необходимо пройти длинными иглами, направляя их под разными углами. Благодаря такой обработке объёмные детали, например, стопы или ладошки, уплотнятся изнутри;
- № 60 (или 70), с длинным лезвием: для первоначального заваливания объёма;
- на последнем этапе используется самая тонкая игла № 45, с коротким лезвием.

С её помощью поверхность выравнивается, заглаживается и уплотняется.

Номер иглы легко определить, зная толщину лезвия иглы, а чтобы не путаться с запятыми и нулями принято толщину (h) умножать на 100: $h \times 100$. Соответственно, если лезвие иглы имеет толщину 0,6 мм, значит это игла № 60.



Иглы для валяния из-за своей остроты и наличия специальных зазубрин дополнительно упаковываются в пластиковый контейнер. По этой же причине рекомендуется пользоваться специальными ручками для этих игл. Они бывают на одну, две, четыре и шесть игл. Чтобы использовать ручку на четыре или шесть игл, необходимо отвинтить держатель по направлению стрелки на рисунке, вставить иглы с нижней стороны держателя в отверстия и завинтить держатель обратно в ручку. Ручки для нескольких игл удобны при работе с большими поверхностями т. к. увеличивается производительность работы.

В руках комочки шерсти держать неудобно, да и не безопасно. Поэтому для фильцевания хорошо использовать специальный поролоновый коврик. (Поролон несколько отличается от обычно встречаемого.) Он скорее напоминает полиэтилен, но более плотный и часто используется при прокладке деталей при упаковке мебели.

Текстильная глина – так часто называют шерсть: ведь войлок получается из шерсти: верблюжьей, овечьей, козьей. Он годится не только для экспериментов модельеров, гораздо шире возможности этого уникального материала раскрываются в условиях самостоятельного творчества. Сегодня один из самых старых, традиционных материалов вновь обретает актуальность. Полузабытое народное ремесло последнее десятилетие возрождается в модной индустрии. Войлок, изготовленный по старинным технологиям и на современных машинах, находит применение при изготовлении обуви и шитья одежды, а не только как утеплитель. Он природен, органичен, наполнен энергетикой древних традиций и одновременно просто в обращении, что крайне актуально для современного дизайна. Современные дизайнеры одежды, аксессуаров, игрушек с большим интересом обратились в последнее время к войлоку, который даёт огромные возможности для создания креативных и практичных предметов. Многие работают в «горячей» технике, но самое широкое распространение получил «холодный» способ как многогранный, но доступный вид рукоделия. В англоязычных странах он носит название «фелт» (felt), что в переводе означает «шерсть», а в немецком, более известном у нас, варианте – «фильц-надель», образованном сочетанием слов «шерсть» (filz) и «игла» (nadel). В России оба этих термина с успехом заменяет старое доброе русское слово «валяние».

Профессиональные дизайнеры используют войлок как элемент декора, этакой изюминкой в одежде, но и любители этого хобби самостоятельно творят как аксессуары, так и ювелирные украшения.

3. Техника безопасности (5 мин.):

а) сухое валяние считается весьма травмоопасным рукоделием.

Профессиональные травмы начинающего валяльщика – это многочисленные колотые раны пальцев рук, нанесённые себе по неосторожности из-за несоблюдения техники безопасности;

б) существуют специальные силиконовые напёрстки, которые вы можете надевать на пальцы рук, но они препятствуют получению удовольствия от прямого контакта с шерстью;

в) забудьте про телесериалы, т. к. визуальное внимание должно быть сосредоточено только на валяемом объекте.

4. Практическая деятельность (индивидуальная) (60 мин.): изготовление изделия (черепашка, пчёлка, смешарики др.) в технике сухого валяния с поэтапным контролем педагога.

5. Итоги занятия (6 мин.): рефлексия «Акрослово» (см. раздел 4.3.).



Занятия № 8–9

Тема: «Основные приёмы и техники изготовления валяного изделия. Технологическая карта изготовления».

Цель: знакомство с приёмами в технике сухого фильцевания, технологической картой изготовления броши (брелока), основными характеристиками шерстяных волокон и принципом их сваливаемости.

Задачи:

- образовательные: показать участникам программы особенности валяния изделий в технике needle felting, обучение работе с фильцевальной иглой и подбору её вида, номера;
- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на этапах работы, доводить начатое дело до завершения; развивать творческое воображение и эстетический вкус;
- воспитательные: воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств: отзывчивости, внимательности, коммуникативности; воспитывать профессиональный интерес к данному виду творчества.

Оборудование и материалы:

- шерсть (кардочёс или ленточная шерсть различных оттенков);
- иглы № 36, № 38 и № 40;
- поролоновые, шерстяные губки (подложка);
- пастель или карандаши, кисточка для тонировки.

Ход занятия:

1. Организационный момент (3 мин.). Подготовка рабочего места.
2. Основные приёмы изготовления валяного изделия в технике сухого валяния (12 мин.): видео-мастер-классы, демонстрация. Возможные войлочные изделия в технике сухого валяния.
3. Технологическая карта изготовления валяного изделия (см. раздел 4.4.): «Объёмная живопись», «Живопись шерстью», «Брошь из шерсти»). Рекомендации от педагога по работе с готовой технологической картой и составление своей карты для валяния броши или брелока (10 мин.).
4. Практическая деятельность (индивидуальная) (60 мин.): изготовление изделия в технике сухого валяния с поэтапным контролем педагога. Изготовление валяного изделия по этапам технологической карты (см. раздел 4.4.). Рекомендация: проведение физминутки для тела и глаз!
5. Рефлексия «Цветопись». Итоги занятия (5 мин.).

Занятия № 10–11

Тема: «Валяние броши на шаблоне».

Цель: изготовление валяного изделия в технике сухого валяния по собственной технологической карте.

Задачи:

- образовательные: рассказать обучающимся о подборе инструментов и материалов для сухого валяния; научить правильной работе с фильцевальной иглой во время изготовления изделия на шаблоне;

- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете, творческое воображение, эстетический вкус; развитие умения доводить начатое дело до завершения;
- воспитательные: воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств: отзывчивости, внимательности, коммуникативности; воспитывать профессиональный интерес к данному виду творчества.

Оборудование и материалы:

- образцы работ в технике валяния, фотографии;
- иглы № 36, № 38 и № 40;
- шерсть для валяния;
- поролоновые, шерстяные губки (подложка);
- пастель или карандаши, кисточка для тонировки;
- основа (шаблон) для работы.

Ход занятия:

1. Организационный момент (3 мин.). Подготовка рабочего места.
2. Постановка практической задачи (6 мин.): выбор цвета основы изделия и мотива (орнамента) росписи.
3. Практическая деятельность (индивидуальная) (10 мин. + 60 мин.):
 - 3.1. Напомним правила работы в технике сухого валяния по этапам:
 - а) взять поролоновую губку и иглу нужного размера;
 - б) набрать нужный цвет шерсти для основы заготовки;
 - в) профилировать (вбиванием) основу полностью, не оставляя расщелин. Прокалывать шерсть, повторяя форму основы. Движения иглой должны быть лёгкими и точными, не нужно глубоко прокалывать основу – можно сломать или погнуть иглу. Обратите внимание, игла очень острая, поэтому нужно беречь пальцы от ранений;
 - г) придерживать основу левой рукой, а иглу правой рукой, двигая по форме;
 - д) когда работа начнёт сохранять форму, можно начинать вбивать декоративный орнамент (рисунок).
 - 3.2. Практическая работа. Изготовление броши (изделия) в технике сухого валяния. Рекомендация: проведение физминутки для тела и глаз!
4. Итоги занятия (6 мин.): тест «Соответствие» (см. раздел 4.4.).

Занятие № 12

Тема: «Оформление работ для выставки».

Цель: подготовить выполненные работы к демонстрации на творческой выставке по итогу программы.

Задачи:

- образовательные: проведение взаимооценки выполненных работ по основным критериям, предъявляемым к изделиям из шерсти;
- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на основных технологических этапах изготовления сваленных из шерсти изделий, доводить начатое дело до его завершения;
- воспитательные: воспитывать трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию

личностных качеств: отзывчивости, внимательности; воспитывать профессиональный интерес к данному виду творчества.

Ход занятия:

1. Организационный момент (3 мин.). Подготовка рабочего места.
2. Заполнение 2 столбца таблицы «Знаю, хочу знать, узнал» (4 мин.).
3. Практическая деятельность (индивидуальная) (20–22 мин.). Завершение работы с индивидуальными изделиями. Устранение ошибок в работах. Подготовка (оформление) работ к итоговой творческой выставке. Оказание помощи друг другу (по необходимости).
4. Само- и взаиморефлексия по заполненной таблице «Знаю, хочу знать, узнал» (5–7 мин.).
5. Подведение итогов программы (7–9 мин.). Проведение рефлексии: приём «Облако тегов» (см. раздел 4.3.). Написание рекомендаций к программе.

4.2. Планы-конспекты занятий (старшая группа: 12–15 лет)

Модуль 1. Изготовление изделия в технике nadel-фильцевания (5 часов)

Занятие № 1

Тема: «История валяния. Материалы и инструменты для сухого валяния. Техника безопасности. Уход за изделиями».

Цель: теоретическое и практическое знакомство с техникой сухого валяния непряжённой шерсти.

Задачи:

- образовательные: знакомство с участниками программы; постановка задач по всему курсу обучения; рассмотреть общие сведения об истории валяния шерсти, свойствах шерсти, инструментах и приёмах валяния из непряжённой шерсти; познакомить участников программы с инструментами валяния в технике nadel-фильцевания: их выбором и работой с ними;
- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете, творческое воображение, развитие умения доводить начатое дело до завершения;
- воспитательные: воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств: отзывчивости, внимательности, коммуникативности; воспитание профессионального интереса к данному виду творчества.

Ход занятия:

1. Организационный момент (5 мин.). Знакомство с участниками программы и их географией проживания. Проверка данных списка группы. Заполнение таблицы «Знаю, хочу знать, узнал».
2. Постановка целей и задач по курсу (5 мин.).

Основная цель: освоение технологии войлоковалаения из непряжённой шерсти как средством формирования эстетического восприятия окружающего мира.

Задачи:

- обучающие: обучить приёмам и техникам изготовления изделий из непрядёной шерсти фильцеванием, мокрым и смешанным способом;
- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете, творческое воображение, эстетический вкус; развивать мелкую моторику рук, чувство объёма, формы, цвета, образное восприятие;
- воспитательные: воспитывать аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам.

3. История валяния (12–15 мин.).

Валяние – самая древняя технология изготовления текстиля на Земле. Археологи датируют возникновение первых валяных изделий 8000 летним возрастом. Существует красивая легенда, гласящая, что первый валяный ковёр появился на Ноевом ковчеге. Овцы, плывшие на нём, находились в очень тесных помещениях. Их шерсть падала на пол, намокала и взбивалась копытами. И когда овцы покинули ковчег, то в помещении остался валяный ковёр.

Древние люди начинали валять из найденной шерсти диких животных. Только натуральная шерсть обладает прядильными качествами или свойлачиваемостью (при механической или тепловлажностной обработке), и люди смогли по достоинству это оценить.

Войлок – материал, получаемый в процессе валяния шерсти. Некогда этот материал был единственным видом текстиля для многих народов, особенно кочевых. Им покрывали юрты, из него делали ковры, чехлы, матрасы и подушки, головные уборы... С натуральной шерстью очень приятно работать, она тёплая, живая, мягкая, разноцветная. Для создания изделий в традиционной технике использовалась грубая шерсть, вода, мыло и руки. В принципе, валяние руками в щелочной среде возникло и развивалось независимо во всех странах, где были одомашнены овцы и козы. Особенно глубоки традиции валяния в Азии, России, Финляндии и Перу. Пожалуй, нет ни одного народа в мире, который с древнейших времён не создавал бы в этой технике множество удобных и полезных вещей для жизни. В Киргизии сваляный в однородное полотно войлок называют «кийиз». Для его изготовления в строго отведённое время года с овец состригают густую длинную шерсть, хорошо её промывают, сушат и очищают. Затем раскладывают на циновку, обильно смачивают кипятком и, сворачивая циновку, сбивают шерсть ногами. Полученный войлок вынимают из циновки и ещё многократно, поливая горячей водой, сбивают и скатывают локтями и ладонями. Готовое полотно растапливают на земле и высушивают на солнце. На протяжении веков такое войлочное полотно было для тюркских народов предметом первейшей жизненной необходимости, служа не только чисто утилитарным целям, но и превосходным материалом для творчества. Оно природно, органично, наполнено энергетикой древних традиций и одновременно просто в обращении, что крайне актуально для современного дизайна. Различие в цветах и оттенках шерсти тоже не осталось незамеченным. Было создано огромное множество орнаментов с характерными элементами.

Россия имеет собственные традиции в искусстве валяния. Наши валяные бурки, кошмы, шляпы, ковры делали из овечьей шерсти с помощью так называемых шерстобит (или шаповал). Но больше всего прославилась тёплая и удобная русская

обувь – валенки, которые изготавливают непосредственно валянием, смачивая шерсть горячим паром и натягивая на специальные колодки.

Валяние как процесс изготовления шерстяных изделий возможен только благодаря особенностям строения волосков шерсти. Под микроскопом можно увидеть, что волоски шерсти имеют чешуйчатую поверхность, и чешуйки, располагаясь в один слой, налегают друг на друга наподобие черепицы. При очень большом увеличении такой волосок будет напоминать ствол пальмы. И когда в процессе валяния шерстяные волокна хаотично переплетаются друг с другом, чешуйки начинают играть роль «замочков», не позволяя им высвободиться, поэтому шерсть – единственное волокно, которое можно свалить!

Таким образом, процесс создания из шерсти плоских и объёмных изделий подразумевает использование технологий и приёмов, которые бы позволяли должным образом смешивать и переплетать волокна шерсти. Появились большие мастерские и валяльное производство. В середине XIX – начале XX веков изобрели валяльные прессы и валяльные машины. Валка происходила посредством сдавливания и прокатывания шерсти или при механическом воздействии специальных иглол, которые спутывали шерстяные волокна. При валянии объём кома значительно уменьшается (у войлока до 80 %), а плотность и прочность значительно возрастают, но до определённого предела, после которого перенапряжённые волокна начинают разрываться и материал превращается в труху.

Для некоторых изделий необходима форма. Форму для создания валяной обуви принято называть колодкой. Можно использовать формы из прочных материалов: металла, дерева, а также из пластмассы или пенопласта. Можно изготовить форму самостоятельно из ваты и скотча.

В последние десятилетия увлечение валянием (от англ. *felting, felt, filc* – валяние) охватило весь мир, и для этого есть веские причины. Во-первых, научиться валять – очень просто. Во-вторых, результат виден практически сразу, что очень важно для начинающих. В-третьих, для валяния обычно не нужно сложных устройств и большого пространства – достаточно столика. В-четвертых, сам процесс валяния – это отличная релаксация. И наконец, в-пятых, вы получаете замечательную возможность украсить себя, свой дом, сделать чудесные подарки для родных и близких и даже получить источник постоянного дохода.

При любом способе валяния нужна шерсть, поэтому рассмотрим её виды подробнее. Для валяния используется любая натуральная шерсть, чаще всего овечья (разных видов) и верблюжья, но подходит шерсть и других животных:

- грубая (валеничная) овечья шерсть: светлая и тёмная. Материал используется для валяния игрушек и изделий в этническом стиле;
- сливер: расчёсанная овечья шерсть без остевых волосков. Этот дешёвый материал часто используется в целях экономии шерсти для изготовления основы, поверх которой уже выкладывается декоративный слой из цветной шерсти;
- очёс: мелкие волоски с овечьей шерсти. Материал используется для изготовления фетра в качестве подложки при создании ковриков, а также для набивки шитых игрушек;

- выбеленка: расчёсанная, вытянутая и выбеленная овечья шерсть. Материал подходит для создания светлого фона и для домашнего крашения. Часто его выбирают при отсутствии нужного цвета, т. к. она легко окрашивается;
- верблюжка: расчёсанная шерсть верблюда. Материал используется для валяния игрушек и др. изделий без использования шерсти-основы;
- полутонкая овечья шерсть используется для декора и отделки изделий;
- ангора (или мохер): шерсть ангорской козы с шелковистым блеском. Материал используется для декора и отделки изделий;
- меринос – полутонкая овечья шерсть, которая используется так же, как и ангора.

Для валяния подходит шерсть без синтетических добавок! Если в ней встречаются жёсткие ворсинки, то полотно из неё получится не совсем гладким, вдобавок такие ворсинки сильно лезут из готового изделия. При выборе сырья обратите внимание на окраску шерсти. Чем меньше она окрашена, тем легче сваливается. С шерстью тёмных и «кислотных» цветов придётся работать более тщательно, и это займёт больше времени. Волокна шерсти для работы не режутся ножницами, а отрываются очень маленькими прядками.

4. Интерактивная беседа: материалы и инструменты для сухого валяния (12–15 мин.).

Сухое валяние – уплотнение комочков шерсти с помощью специальных игл. Эта техника напоминает лепку. Этот способ называют также фильцеванием (*от англ. felting, нем. filzen*). Он подразумевает перемешивание волокон шерсти с помощью фильцевальной иглы, которая имеет специальные, сделанные под небольшим наклоном, насечки. Когда такая игла проходит сквозь слой шерсти, она увлекает за собой попавшие в насечки волоски. При многократном протыкании комка шерсти волокна переплетутся требуемым образом и получится войлочное изделие. Фильцеванием пользуются для нанесения рисунка на ткань и особенно этот способ незаменим для создания войлочных изделий сложной формы: игрушек, кукол, украшений. Очень удобно применять комбинированную технику, используя возможности валяния и по-мокрому, и по-сухому.

Для сухого валяния (или *needle felting*, где в переводе с немецкого – игла, *filz* – шерсть) понадобятся: поролоновая губка, специальные иглы для валяния и качественная шерсть. В процессе валяния объём комочка уменьшается в 3–5 раз, в зависимости от желаемой плотности готового изделия.

Для мягких на ощупь игрушек потребуется меньше шерсти, чем для твёрдых. Например, для изготовления одной игрушки высотой 25 сантиметров средней плотности потребуется около 300 грамм шерсти сливер, которая будет использоваться в качестве основы, и 100 грамм полутонкой шерсти или ангоры для отделки. Придать шерсти красивую фактуру можно с помощью таких натуральных волокон, как бамбук, соя, лён, крапива, банан и даже морские водоросли. Очень эффектно смотрятся добавления шёлковых нитей или обычного мулине.

С вышеупомянутыми иглами для валяния стоит познакомиться поближе. Иголки для объёмного валяния изготавливаются из закалённой стали. Поэтому они обладают достаточной упругостью и не гнутся во время работы. При втыкании иголки в шерсть, насечки в нижней её части зацепляют волокна и проталкивают их в нижние слои, посредством чего происходит спутывание. Таким образом достигается эффект

валяния. Иглы для фильцевания бывают разные и предназначены для разных этапов работы. Те, что с удлинённым лезвием, подходят для начала: более грубые, они легко справляются даже с шерстью, содержащей остевой волос. Более короткие и тонкие – для завершения работы: изделия становятся гладкими и приобретают законченный вид.

Начиная работать с иглой для валяния, будьте осторожны – ею можно легко поранить руки. Лучше заранее потренироваться, чтобы научиться уверенно держать её. Основное правило работы с иглой: вводить её в изделие и выводить необходимо под одним и тем же углом. В противном случае волокна будут хуже переплетаться, лезвие иглы может погнуться, а острие сломаться. Удары иглой наносятся под прямым углом относительно поверхности и лишь иногда под более острым, в зависимости от задачи. Форма сечения рабочей части бывает: треугольник, тристар, бриллиант, цилиндр, звезда. Форма рабочей части: прямая, коническая, спиральная, вилка. Форма кончика иглы: стандартный, острый, тонкий круглый, круглый, грубый круглый, вилка. Помимо размера иглы различаются длиной лезвия:

- иглы с удлинённым лезвием – № 70, № 50;
- иглы с коротким лезвием – № 90, № 75, № 60, № 45.

Применение разновидности иголок:

- № 19, треугольная: для тяжёлой работы с грубой шерстью и растительными волокнами;
- № 36, треугольная: для основной работы с грубой шерстью;
- № 38, звёздчатая: для валяния плоских деталек (ушек, плавничков, хвостиков), создания рельефов;
- № 40, треугольная: для тонких шерстяных волокон, мелких деталей;
- № 36, корончатая: для вваливания волос в голову игрушек, приваливания пятнышек и полосочек;
- № 38, корончатая: для вваливания волос в голову игрушек, приваливания пятнышек и полосочек, более тонкие чем № 36, но чаще ломающиеся;
- № 50, с длинным лезвием: используются при проработке мест излома формы: изгиба бедра, поворота шеи, сгиба локтя и т. д. Везде, где силуэт фигуры ломается или изгибается, необходимо пройти длинными иглами, направляя их под разными углами. Благодаря такой обработке объёмные детали, например, стопы или ладошки, уплотнятся изнутри;
- № 60 (или 70), с длинным лезвием: для первоначального заваливания объёма;
- на последнем этапе используется самая тонкая игла № 45, с коротким лезвием.

С её помощью поверхность выравнивается, заглаживается и уплотняется.

Номер иглы легко определить, зная толщину лезвия иглы, а чтобы не путаться с запятыми и нулями принято толщину (h) умножать на 100: $h \times 100$. Соответственно, если лезвие иглы имеет толщину 0,6 мм, значит это игла № 60.

Иглы для валяния из-за своей остроты и наличия специальных зазубрин дополнительно упаковываются в пластиковый контейнер. По этой же причине рекомендуется пользоваться специальными ручками для этих игл. Они бывают на одну, две, четыре и шесть игл. Чтобы использовать ручку на четыре или шесть игл, необходимо



отвинтить держатель по направлению стрелки на рисунке, вставить иглы с нижней стороны держателя в отверстия и завинтить держатель обратно в ручку. Ручки для нескольких игл удобны при работе с большими поверхностями, т. к. увеличивается производительность работы.

В руках комочки шерсти держать неудобно, да и не безопасно. Поэтому для фильцевания хорошо использовать специальный поролоновый коврик. (Поролон несколько отличается от обычно встречаемого.) Он скорее напоминает полиэтилен, но более плотный и часто используется при прокладке деталей при упаковке мебели.

Текстильная глина – так часто называют шерсть: ведь войлок получается из шерсти: верблюжьей, овечьей, козьей. Он годится не только для экспериментов модельеров, гораздо шире возможности этого уникального материала раскрываются в условиях самостоятельного творчества. Сегодня один из самых старых, традиционных материалов вновь обретает актуальность. Полузабытое народное ремесло последнее десятилетие возрождается в модной индустрии. Войлок, изготовленный по старинным технологиям и на современных машинах, находит применение при изготовлении обуви и шитья одежды, а не только как утеплитель. Он природен, органичен, наполнен энергетикой древних традиций и одновременно просто в обращении, что крайне актуально для современного дизайна. Современные дизайнеры одежды, аксессуаров, игрушек с большим интересом обратились в последнее время к войлоку, который даёт огромные возможности для создания креативных и практичных предметов. Многие работают в «горячей» технике, но самое широкое распространение получил «холодный» способ как многогранный, но доступный вид рукоделия. В англоязычных странах он носит название «фелт» (felt), что в переводе означает «шерсть», а в немецком, более известном у нас, варианте – «фильц-надель», образованном сочетанием слов «шерсть» (filz) и «игла» (nadel). В России оба этих термина с успехом заменяет старое доброе русское слово «валяние».

Профессиональные дизайнеры используют войлок как элемент декора, этакой изюминкой в одежде, но и любители этого хобби самостоятельно творят как аксессуары, так и ювелирные украшения.

5. Техника безопасности (5 мин.):

г) сухое валяние считается весьма травмоопасным рукоделием.

Профессиональные травмы начинающего валяльщика – это многочисленные колотые раны пальцев рук, нанесённые себе по неосторожности из-за несоблюдения техники безопасности;

д) существуют специальные силиконовые напёрстки, которые вы можете надевать на пальцы рук, но они препятствуют получению удовольствия от прямого контакта с шерстью;

е) забудьте про телесериалы, т. к. визуальное внимание должно быть сосредоточено только на валяемом объекте.

6. Итоги занятия (5 мин.). Анкета диагностики на вводном (см. раздел 4.3.).

Занятие № 2

Тема: «Основные приёмы и техники изготовления валяного изделия. Технологическая карта изготовления».

Цель: знакомство с приёмами в технике сухого фильцевания, технологической картой изготовления броши (брелока), основными характеристиками шерстяных



волокон и принципом их сваливаемости, технологической картой изготовления броши (брелока).

Задачи:

- образовательные: показать участникам программы особенности валяния изделий в технике needle felting, обучить работе фельцевальной иглой и подбору её вида, номера.
- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на этапах работы, доводить начатое дело до завершения; развивать творческое воображение и эстетический вкус.
- воспитательные: воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств: отзывчивости, внимательности, коммуникативности; воспитывать профессиональный интерес к данному виду творчества.

Оборудование и материалы:

- шерсть (кардочёс или ленточная шерсть различных оттенков);
- иглы № 36, № 38 и № 40;
- поролоновые, шерстяные губки (подложка);
- пастель или карандаши, кисточка для тонировки.

Ход занятия:

1. Организационный момент (3 мин.). Подготовка рабочего места.
2. Основные приёмы изготовления валяного изделия в технике сухого валяния: видео-мастер-классы. Возможные войлочные изделия в технике сухого валяния (7 мин.).
3. Технологическая карта изготовления валяного изделия. Знакомство с технологической картой (см. раздел 4.4.) «Объёмная живопись», «Живопись шерстью» или «Брошь из шерсти», рекомендациями педагога по составлению технологической карты валяния, задуманного (по выбору) изделия (12 мин.).
4. Практическая деятельность (индивидуальная) (13 мин.). Изготовление шаблона для валяния. Выбор инструментов, цветовой палитры и материалов декора будущего изделия.
5. Итоги занятия. Рефлексия (5 мин.).

Занятия № 3–4

Тема: «Валяние броши на шаблоне».

Цель: изготовление валяного изделия в технике сухого валяния по собственной технологической карте.

Задачи:

- образовательные: рассказать обучающимся о подборе инструментов и материалов для сухого валяния; научить правильной работе с фильцевальной иглой во время изготовления изделия на шаблоне;
- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете, творческое воображение, эстетический вкус; развивать умение доводить начатое дело до завершения;
- воспитательные: воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств: отзывчивости, внимательности, коммуникативности; воспитывать профессиональный интерес к данному виду творчества.

Оборудование и материалы:

- образцы работ в технике валяния, фотографии;
- иглы № 36, № 38 и № 40;
- шерсть для валяния;
- поролоновые, шерстяные губки (подложка);
- пастель или карандаши, кисточка для тонировки;
- основа (шаблон) для работы.

Ход занятия:

1. Организационный момент (3 мин.). Подготовка рабочего места.
2. Постановка практической задачи (формулировка задач на два данных занятия, проговаривание шагов работы по технологической карте) (5 мин.).
3. Практическая деятельность (индивидуальная) (10 мин. + 65 мин.).
 - 3.1. Напомним правила работы в технике сухого валяния по этапам:
 - е) взять поролоновую губку и иглу нужного размера;
 - ж) набрать нужный цвет шерсти для основы заготовки;
 - з) профилировать (вбиванием) основу полностью, не оставляя расщелин. Прокалывать шерсть, повторяя форму основы. Движения иглой должны быть лёгкими и точными, не нужно глубоко прокалывать основу – можно сломать или погнуть иглу. Обратите внимание, игла очень острая, поэтому нужно беречь пальцы от ранений;
 - и) придерживать основу левой рукой, а иглу правой рукой, двигая по форме;
 - к) когда работа начнёт сохранять форму, можно начинать вбивать декоративный орнамент (рисунок).
 - 3.1. Практическая работа. Изготовление броши (изделия) в технике сухого валяния с поэтапным контролем педагога. Валяние изделия по этапам собственной технологической карты. Рекомендация: проведение физминутки для тела и глаз!
4. Итоги занятия (6 мин.): тест «Соответствие» (см. раздел 4.4.).

Занятие № 5

Тема: «Колористика. Подбор материалов для украшения готового изделия».

Цель: познакомить участников программы с базовыми понятиями колористики и её основами.

Задачи:

- образовательные: познакомить обучающихся с сочетанием цветов, оттенков как средствами эмоционального воздействия на окружающих, характеристиками шерстяных волокон при их смешивании;
- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете, творческое воображение, эстетический вкус; развивать умение доводить начатое дело до завершения;
- воспитательные: воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств: отзывчивости, внимательности, коммуникативности; воспитывать профессиональный интерес к данному виду творчества.

Ход занятия:

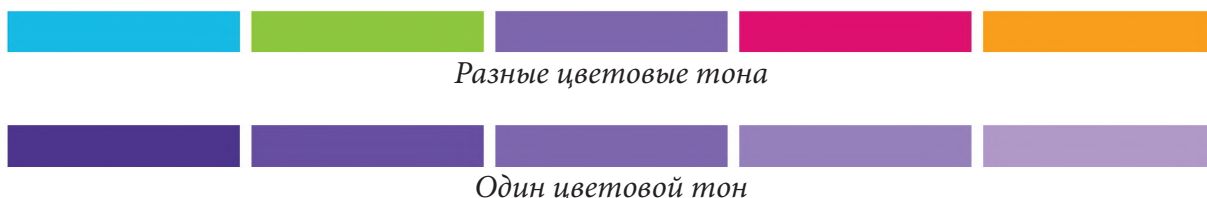
1. Организационный момент (5 мин.). Подготовка рабочего места.

2. Интерактивная беседа на тему «Колористика» (12 мин.).

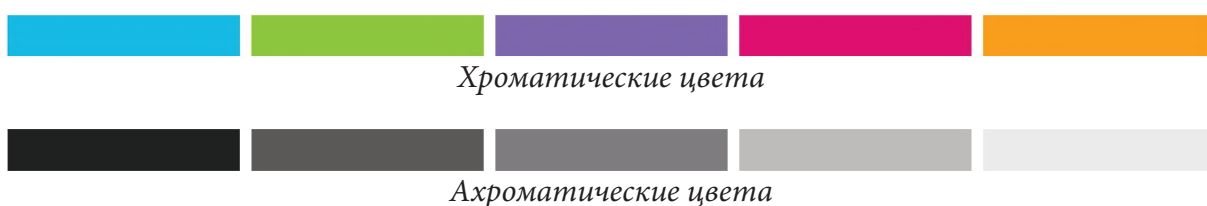
Колористика – это наука о цвете, которая включает в себя изучение его природы, характеристик, значения, а также культурных особенностей и практического применения. Сложно переоценить важность колористики в работе любого профессионала, так или иначе связанного с цветом. В арсенале дизайнера цвет и знания о нём могут стать мощнейшим инструментом для создания гармоничных, визуально приятных художественных решений. Дизайнер может цветом создать общее настроение продукта, сообщить пользователям об угрозе или возможной ошибке, направить внимание и выстроить иерархию элементов на странице. Изучение возможностей цвета – необходимое условие для профессионального роста дизайнера.

Начнём изучение с базовой терминологии.

Цветовой тон – это характеристика цвета, отвечающая за его положение в видимом спектре. Цветовой тон говорит нам о том, к какой части спектра относится цвет: синий он или красный, а может зелёный. Просто называя цвет, мы, по сути, указываем его цветовой тон. Различные тона создаются светом с разной длиной волны, а сама эта характеристика цвета обычно довольно легко распознается.



Следующими рассмотрим понятия «хроматичность», «ахроматичность» цвета. Хроматичность – свойство цвета, которое говорит о его чистоте и отсутствии в цвете примесей белого, серого или чёрного. По сути, все цвета являются хроматическими, так как в той или иной степени в них присутствует определённый оттенок. Ахроматические цвета не имеют никакого оттенка и не принадлежат ни к одной из частей спектра. Белый, чёрный и вся серая шкала являются ахроматическими цветами.



Насыщенность – это интенсивность цвета, т. е. степень визуального отличия хроматического цвета от равного по светлоте ахроматического (серого) цвета. Чем дальше цвет находится от шкалы серого, тем он более насыщенный; чем он ближе, тем он менее насыщенный.



Яркость – это понятие, которое в повседневной жизни часто путают с насыщенностью. На самом деле, яркость – это количество белого света, излучаемого цветом. Чем ближе цвет к белому, тем он, соответственно, ярче. Самым ярким цветом является

белый, поэтому неправильно говорить о красном платье, которое ярче розового: всё как раз наоборот.



Яркость цвета от более низкой к более высокой

Три очень похожих термина, которые так легко перепутать: оттенок, тень и тональность. Оттенок – это цвет с добавлением белого, то есть более светлая версия цвета. Тень – это цвет с добавлением чёрного, то есть его более тёмный вариант. А тональность – это цвет, в который добавлен серый.



Оттенки



Тени



Тональности

3. Практическая деятельность (25 мин.). Подбор материалов для дизайна валянного изделия. Украшение изделия.
4. Рефлексия «Цветопись» (5 мин.) (см. раздел 4.3.).
5. Итоги занятия (3 мин.).

Модуль 2. Изготовление изделия в технике мокрого валяния (4 часов)

Занятие № 6

Тема: «Первоначальные сведения об изготовлении изделий в технике мокрого валяния».

Цель: ознакомление участников программы с историей валяльного дела и техникой мокрого валяния.

Задачи:

- образовательные: познакомиться с основными техниками валяния из непрядёной шерсти; рассмотреть свойства шерсти и рабочие инструменты для валяния шерсти в технике мокрого валяния;
- развивающие: развивать умения анализировать и сравнивать, обобщать, делать выводы; способствовать развитию творческих способностей, фантазии, неординарного подхода к решению проблем; развивать эстетический вкус и умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете;
- воспитательные: воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств отзывчивости, внимательности, коммуникативности.

Оборудование и материалы:

- для выкройки – подложка ламината толщиной 2 мм.
- шерсть (цветная);
- плёнка пупырчатая для валяния в 2-х кусках (один будет накладываться на другой);

- лейка для мыльного раствора;
- скалка;
- скотч широкий;
- ножницы;
- ёмкость с водой;
- мыльный раствор.

Ход занятия:

1. Организационный момент (3 мин.). Подготовка рабочего места.
2. Интерактивная беседа «Техника мокрого валяния» (12 мин.).

Войлок можно кроить, окрашивать в любые цвета, соединять с другими фактурами, дополнять вышивкой, бисером, кружевами и перьями, создавая уникальные авторские вещи. Существуют две основные техники валяния шерсти: валяние «по-сухому» (сухое или холодное) и «по-мокрому» (мокрое или горячее).

Для мокрого валяния понадобится: шерсть, пупырчатая плёнка, москитная сетка, мыло, горячая вода (или мыльный раствор). Эта техника великолепно подходит для создания украшений, обуви, одежды и предметов интерьера.

Основная хитрость состоит в том, что для облегчения перемешивания и взаимопроникновения волокон шерсти используют мыльный раствор, который значительно уменьшает трение между волосками, и под воздействием сжимающих и давящих движений ладоней волоски располагаются в толще материала так, как их ни за что не удалось бы расположить в слое войлока в сухом состоянии. Помимо этого, в горячей воде волоски шерсти значительно удлиняются – таково природное свойство шерсти.

После валяния изделие нужно тщательно прополоскать и просушить, при этом по мере высыхания волоски пытаются принять первоначальную длину, но поскольку их концы перепутаны в процессе валяния, а смазка в виде мыльного раствора удалена, то вышеупомянутые «замочки» их крепко держат, что и позволяет войлоку сохранять приданную в ходе валяния форму. Таким образом изготавливаются и плоские войлочные изделия (ковры, панно, картины, ткани для одежды), и полуобъёмные войлочные изделия с применением плоских форм-макетов (очечники, сумки, обувь и т. п.), и войлочные оболочки для изделий, подлежащих наполнению набивочным материалом, когда для создания оболочки применяются объёмные макеты (игрушки, сувениры).

3. Практическая деятельность (23 мин.):

- 3.1. Продумывание желаемого изделия.
- 3.2. Совместное составление пути (алгоритма) достижения результата.
- 3.3. Изготовление макета продуманного изделия.
- 3.4. Подготовка мыльного раствора для валяния: нарезать мыло в стружку, залить кипятком, дать настояться 4–5 часов. Полученную пасту хранить в закрытой ёмкости. Использовать пасту, разведя её с водой в соотношении: 1 столовая ложка на 1 литр горячей воды. Концентрацию можно менять по желанию.

4. Итоги занятия (7 мин.). Рефлексия «Акрослово» (см. раздел 4.3.).

Занятия № 7–8

Тема: «Приёмы сваливания полотна в технике мокрого валяния. Изготовление макета и изделия. Техника безопасности».

Цель: ознакомление участников программы с техникой мокрого валяния путём изготовления изделия в этой технике.

Задачи:

- образовательные: познакомиться с основными техниками валяния из непрядёной шерсти; рассмотреть свойства шерсти и рабочие инструменты для валяния шерсти в технике мокрого валяния;
- развивающие: развивать умения анализировать и сравнивать, обобщать, делать выводы; способствовать развитию творческих способностей, фантазии, неординарного подхода к решению проблем; развивать эстетический вкус и умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете;
- воспитательные: воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию отзывчивости, внимательности, коммуникативности.

Оборудование и материалы:

- для выкройки – подложка ламината толщиной 2 мм;
- шерсть (цветная);
- плёнка пупырчатая;
- лейка для мыльного раствора;
- скалка;
- скотч широкий;
- ножницы;
- ёмкость с водой;
- мыльный раствор.

Ход занятия:

1. Организационный момент (5 мин.). Подготовка рабочего места.
2. Правила техники безопасности в технике мокрого валяния (5 мин.).

Техника безопасности при работе с ножницами:

- ножницы должны быть хорошо отрегулированы и заточены;
- хранить ножницы в определённом месте (коробке или подставе);
- при пользовании ножниц не отвлекаться, быть максимально внимательным и дисциплинированным;
- передавая ножницы, держать их за сомкнутые лезвия;
- ножницы класть справа сомкнутыми лезвиями, направленными от себя;
- при резании узкое лезвие ножниц должно быть внизу.

3. Приёмы сваливания полотна в технике мокрого валяния (10 мин.).

Для того чтобы начать валять, вам необходимо сразу определиться какие виды изделий вы хотите изготавливать. Для более плотных поверхностей, таких как сумки и обувь, лучше всего приобрести шерстяной кардочёс.

Если же вы желаете валять что-то тёплое средней толщины (пальто, куртка, плотный жакет и т. д.), вам понадобится шерсть в гребённой ленте средней тонины. Люди, валяющие такие изделия, выбирают тонину от 19 до 25 микрон.

Если вы задумаете творить изделия из тонкого войлока, детские вещи, летние наряды, вам понадобится шерсть класса «Экстра» или «Люкс». Её тонина варьируется от 18 до 14 микрон.

4. Постановка и реализация практической задачи (60 мин.).

- 4.1. Определение силуэта задуманного изделия (в том числе выбор из предложенных вариантов).
- 4.2. Составление плана (алгоритма) работы. Пример:
 - подготовка макета изделия;
 - валяние изделия на макете;
 - обработка готового изделия (полоскание, сушка);
 - дизайн изделия.
- 4.3. Работа по составленному плану.
5. Итоги занятия. Рефлексия (7 мин.).

Занятие № 9

Тема: «Подбор материалов для украшения и украшение готового изделия (валенков/варежек). Уход за шерстяными изделиями».

Цель: знакомство с народными мотивами народов России и отображение выбранного орнамента на готовом сваленном изделии.

Задачи:

- образовательные: познакомить участников программы с народными мотивами и их значением; научить переносить арт-схему с бумаги на изделие;
- развивающие: развивать творческое воображение, эстетический вкус и умение концентрировать внимание на изготавливаемом предмете; развивать умение доводить начатое дело до завершения;
- воспитательные: воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств: отзывчивости, внимательности, коммуникативности.

Ход занятия:

1. Организационный момент (3 мин.). Подготовка рабочего места.
2. Материалы для дизайна валяного изделия (6 мин.).
3. Демонстрация нескольких образцов изделий, украшенных бисером, лентами, шнуровкой. Нити для крепления бисера, иголки для бисера.
4. Уход за валянными изделиями (12 мин.). Когда появилась необходимость ухода, приступаем к стирке:
 - набираем в тазик тёплой воды, добавляем универсальный стиральный порошок (или для шерстяных изделий) и замачиваем изделие час. После стираем его вручную, но не слишком усердствуя, чтобы не увалить вещь до малых размеров. Если изделие немного недовалено, оно может дать значительную усадку, и вместо взрослой шапочки после стирки вы получите детскую;
 - хорошо прополаскиваем изделие. Когда при скручивании на поверхности изделия образуются прозрачные капельки (роса), значит полоскать достаточно;
 - отжим. Собираем изделие в комок и сжимаем обеими руками не выкручивая, так лучше сохранится первоначальная форма. Далее расправляем войлок и укладываем плашмя на полотенце и закручиваем в «рулетик» и всем своим весом нажимаем руками на изделие. Вещь отжата достаточно, если на ощупь она станет почти сухая;
 - начинаем восстанавливать форму. Если это варежки, предварительно растянув руками в нужном направлении, одеваем на руку, если шапочка – на голову, или изделия можно расправлять, разглаживать, растягивать руками,

добиваясь нужной формы и размера. Если после стирки вещь выглядит меньше, то не бойтесь с силой растягивать войлок. Ему ничего не сделается, его невозможно повредить, но можно реально увеличить размер. Смело тяните в нужном направлении, придавайте выпуклости, делайте округлости, зацепы, если требуется воланы. Когда нужная форма создана, ставьте изделие на сушку. Шапку и грелки на чайники одеваем на банку, варежки осторожно снимаем, кладём сушиться, шарфики можно повесить на сушитель или разложить на столе;

- когда изделие высохло, смело носите его. В сухом виде оно не меняет формы. После стирки его можно утюжить через влажную хлопковую ткань. Если в дальнейшем появятся катышки, не выдёргивайте их, так как потянете из шерсти за собой следующие волокна. Срежьте катышки ножницами или обрабатывайте машинкой. В общем, немного простых правил ухода за войлоком, и ваша любимая вещь будет служить вам очень долго!

5. Практическая часть (15 мин.). Составление схемы смыслового мотива для украшения валяного изделия. Нанесение рисунка на изделие.

6. Теоретический тест «Найди соответствие» (5 мин.).

7. Итоги занятия. Рефлексия «Дельный совет другу»: участники образовательного процесса, анализируя свои успехи (трудности), дают совет другим, как этого достичь (избежать) (4 мин.).

Занятие № 10

Тема: «Изготовление картины (1-й этап: изображение эскиза)».

Цель: составить технологическую карту валяния картины на фетре (холсте), подготовить эскиз картины.

Задачи:

- образовательные: подготовка технологических карт для индивидуальных (групповых) работ; подробный расчёт и подготовка инструментов, материалов;
- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на основных технологических этапах изготовления изделий;
- воспитательные: воспитывать трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств: отзывчивости, внимательности.

Ход занятия:

1. Организационный момент (3 мин.). Подготовка рабочего места. Постановка цели, задач на занятие.
2. Практическая деятельность (индивидуальная) (35 мин.). Устранение ошибок в предложенной педагогом технологической карте. Подготовка собственной технологической карты по созданию картины из шерсти на выбранной основе (фетр, холст). Нанесение эскиза на основу. Оказание помощи друг другу.
3. Проведение рефлексии: приём «Облако тегов» (5 мин.) (см. раздел 4.3.).
4. Подведение итогов программы (2 мин.).

Занятия № 11–12

Тема: «Изготовление картины по эскизу (2-й этап). Оформление работ для выставки».

Цель: подготовить выполненные работы к демонстрации на творческой выставке по итогам программы.

Задачи:

- образовательные: проведение взаимооценки выполненных работ по основным критериям, предъявляемым к изделиям из шерсти;
- развивающие: развивать умение концентрировать внимание на основных технологических этапах изготовления сваленных из шерсти изделий, доводить начатое дело до его завершения;
- воспитательные: воспитывать трудолюбие, аккуратность, ответственность и бережливость к используемым материалам; способствовать формированию личностных качеств: отзывчивости, внимательности; воспитывать профессиональный интерес к данному виду творчества.

Ход занятия:

1. Организационный момент (3 мин.). Подготовка рабочего места.
2. Практическая деятельность (индивидуальная) (65 мин.). Завершение работы с индивидуальными изделиями. Устранение ошибок в работах. Рекомендация: проведение физминутки для тела и глаз! Подготовка (оформление) работ к итоговой творческой выставке. Оказание помощи друг другу (по необходимости).
3. Само- и взаиморефлексия по заполненной таблице «Знаю, хочу знать, узнал» (5 мин.).
4. Подведение итогов программы (10 мин.). Написание рекомендаций к программе.

4.3. Диагностические материалы

Таблица «Знаю, хочу знать, узнал»

При изучении темы (на стадии вызова) обучающимся предлагается заполнить первую графу таблицы (ассоциации, предположения, собственные знания). После коллективного обсуждения обучающиеся формулируют цели, задачи и записывают данные во вторую графу. По ходу работы в мастерских программы каждый индивидуально заполняет третью графу на 12-м занятии, в конце которого проводится саморефлексия.

Я знаю (ассоциации, предположения, собственные знания)	Я хочу знать!	Я узнал

Приёмы проведение рефлексии

1. Приём «Облако тегов»

На интерактивной доске отображается слайд, на котором представлены две темы для двух «облаков». Облака тегов формируются из продолжений-окончаний фраз:

- было трудно...
- я выполнял...

- я понял, что...
- теперь я могу...
- я смог...
- было интересно узнать, что...
- я попробую...
- я научился...
- у меня получилось...
- меня удивило...
- мне захотелось...
- умения, которые я приобрёл...

Каждый участник программы выбирает по 1–2 фразы и заканчивает предложение, написав свои мысли на стикерах (листочках), которые затем приклеиваются на доску и зачитываются вслух для всей группы.

2. Приём «Акрослово»

Участники программы подбирают описание для каждой буквы в соответствии со значимостью для них данного вида искусства. В итоге получается собирательный образ от группы, в который педагог может внести коррективы при необходимости.

Задание: опишите народное старинное, но одновременно современное искусство валяния из шерсти:

- В – ...
- А – ...
- Л – ...
- Я – ...
- Н – ...
- И – ...
- Е – ...

3. Приём «Цветопись»

В конце занятия каждому участнику программы предлагается прикрепить к стволу дерева на доске (ватмане) цветной листочек со своим именем.

Задание: оцените свою работу и настроение сегодня, подобрав «листочек дерева» необходимого цвета:

- красный – всё понравилось, во время работы не покидало радостное настроение;
- оранжевый – всё прошло хорошо, настроение было светлое, приятное;
- зелёный – работа выполнялась спокойно, незаметно, ничто особенно не радовало, но удовлетворение ощущается;
- синий – не понравилось, настроение грустное;
- фиолетовый – чувство полной неудовлетворённости, настроение уныния.

Такой способ рефлексии позволяет понять эмоциональное состояние каждого участника группы.

Тест Торренса «Завершение фигуры»

Существует огромное количество различных методов психодиагностики творческих способностей человека, наиболее популярный из них – тест Торренса. Он

разработал 12 тестов, сгруппированных в вербальную, изобразительную и звуковую батарею.

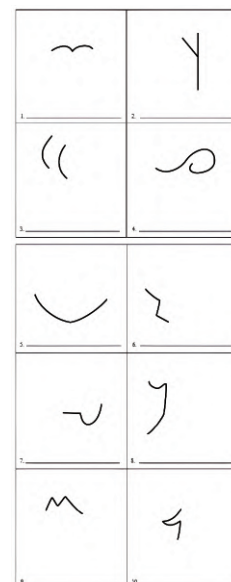
1. Дорисуйте десять незаконченных стимульных фигур.

2. Придумайте название для каждого рисунка.

Интерпретация результатов теста

Полученный результат означает следующий уровень креативности по Торренсу:

- < 30 – плохо;
- 30–34 – ниже нормы ;
- 35–39 – несколько ниже нормы ;
- 40–60 – норма;
- 61–65 – несколько выше нормы;
- 66–70 – выше нормы;
- > 70 – отлично.



Анкета для вводного занятия

Анкета необходима для диагностики заинтересованности в освоении рабочего процесса и имеющихся навыков у участника программы на вводном занятии.

Дорогой друг!

Ответь, пожалуйста, на вопросы, поставив знак «+» напротив правильного ответа! Это поможет нам проанализировать совместную работу.

Фамилия, имя _____

Отряд, дружина _____

1. Я попал на мастерскую, потому что...

- а) записался сам;
- б) по совету товарища или вожатого;
- в) меня записали без моего желания, так вышло.

2. Оцени свои способности в этом виде деятельности:

- а) отличные/хорошие, всё получается, пусть и не с первого раза;
- б) посредственные, что-то получается, но не всё;
- в) плохие, не получается.

3. Нужны ли тебе занятия этой мастерской?

- а) да;
- б) нет;
- в) не знаю пока.

4. Что прежде всего ты хотел бы получить на занятиях?

- а) знания, умения, навыки;
- б) общение с ровесниками;
- в) отдых;
- г) другое: _____.

Спасибо за участие!

Методика «Педагогическое наблюдение»

На занятиях программы используется методика «Педагогическое наблюдение» и ведётся рефлексивный дневник, который заполняется после каждого мастер-класса.

Группа:		Число:	
Занятие №	Тема:		
Рефлексия учителя			
Плюс (с указанием того, чего позволил этот плюс вам достичь на занятии)	Минус или трудности (с указанием того, что не получилось в результате)	Способ (путь) преодоления трудностей	Коррекция дальнейшего учебного процесса
Рефлексия ученика			
Плюс (с указанием того, чего позволил этот плюс вам достичь на занятии)	Минус или трудности (с указанием того, что не получилось в результате)	Способ (путь) преодоления трудностей	Совет самому себе (рекомендация) на следующее занятие

4.4. Дидактические и методические материалы к занятиям

Теоретический тест-опрос «Соответствие»

Задание: соотнести каждое понятие из левой колонки с его верным определением из правой колонки.

1	2	3	4	5	6	7	8

Понятие	Определение
1. Сливёр	А. Уровень творческой одарённости, способности к творчеству, составляющий относительно устойчивую характеристику личности
2. Техника шибори	Б. Предварительный набросок, фиксирующий замысел художественного произведения, сооружения
3. Фелтинг	В. Приваливание шерсти к ткани
4. Креативность	Г. Неокрашенная шерсть, прошедшая первичную очистку
5. Нунофелтинг (нанофелтинг)	Д. Элемент декора помещения, который призван украшать стены, потолок, а иногда даже фасады зданий
6. Эскиз	Е. Техника валяния шерсти с помощью игл или фильцевальной машинки
7. Кардочёс	Ж. Японский метод окрашивания ткани путём связывания, свёртывания и сжатия (для изготовления украшений)
8. Панно	З. Шерсть, не имеющая направления волокна

Ответы							
1	2	3	4	5	6	7	8
Г	ж	е	а	в	б	з	д

Основы техники сухого валяния



Распушите шерсть, чтобы она стала объемной и однородной.



Подложите под изделие поролоновую губку. Затем сформируйте деталь нужной вам формы и равномерно прокалывайте шерсть игой. Чтобы иголочка не сломалась, втыкайте ее под прямым углом сверху вниз.



Повторяйте действие, пока изделие не станет плотным. Если вам нужно прикрепить изделие, втыкайте иглу в фетр-основу, пока изделие не будет хорошо зафиксировано.

Технологическая карта: объёмная живопись шерстью «Котик»

Вам потребуются:



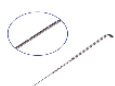
Подложка для валяния (губка)



Фетр-основа



Цветная шерсть для валяния (тонкая или полутонкая)



Игла для валяния (средняя)



Рамка



Шаблон животного



Ножницы



Рабочее настроение





Технологическая карта: живопись шерстью «Морской мир»

Вам потребуются:



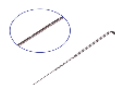
Подложка для валяния (губка)



Цветная шерсть для валяния
(тонкая или полутонкая)



Фетр-основа



Игла для валяния (средняя)



Ваша картина готова!
Вставьте её в рамку
и наслаждайтесь!

Технологическая карта: брошь из шерсти «Лисичка»

Вам потребуются:



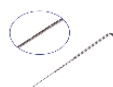
Подложка для валяния (губка)



Цветная шерсть для валяния
(тонкая или полутонкая)



Фетр-основа



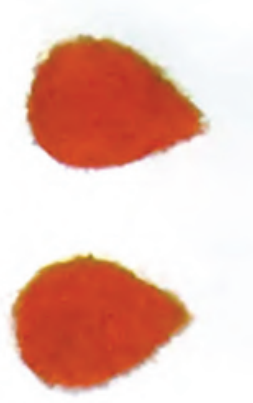
Игла для валяния (средняя)



1. Вытяните ещё одну прядку оранжевой шерсти. Сложите и сваляйте её в форме головы лисы. Приваляйте голову к туловищу.



2. Приваляйте прядки оранжевой шерсти к нижней лапке и мордочке лисы.



3. Вытяните две небольшие прядки оранжевой шерсти. Сложите и сваляйте их в форме ушек лисы.



4. Затем из зелёной шерсти сваляйте и приделайте лисичке глазки.



5. Прядки белой шерсти приваляйте к мордочке, грудке и кончику хвоста лисички.



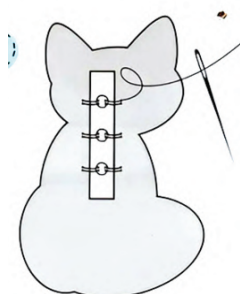
6. С помощью прядок чёрной шерсти сделайте лисичке мордочку, линию глаз, а также наложите прядки на спинку и лапки.



7. Затем из зелёной шерсти сваляйте и приделайте лисичке глазки.



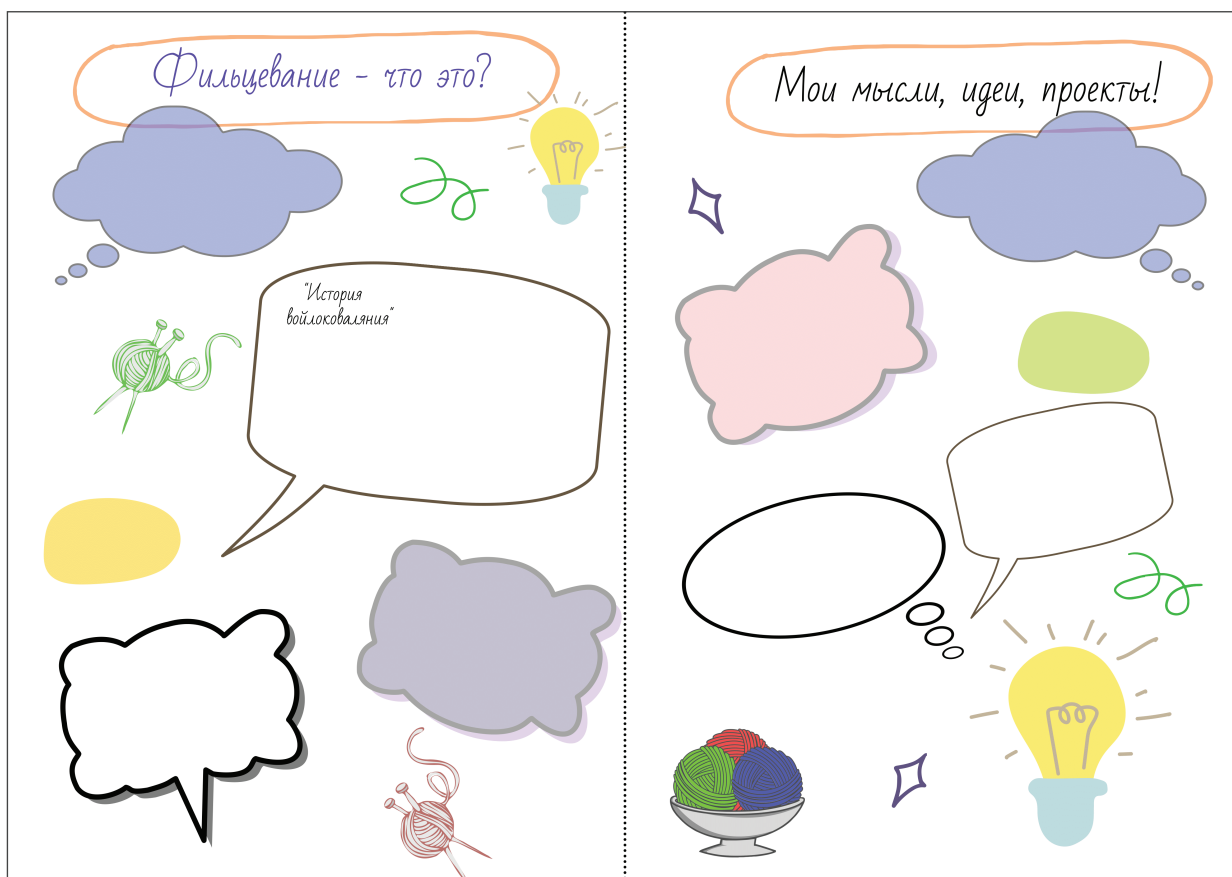
8. Из чёрной и белой шерсти сделайте на глазах зрачки и маленькие блики.

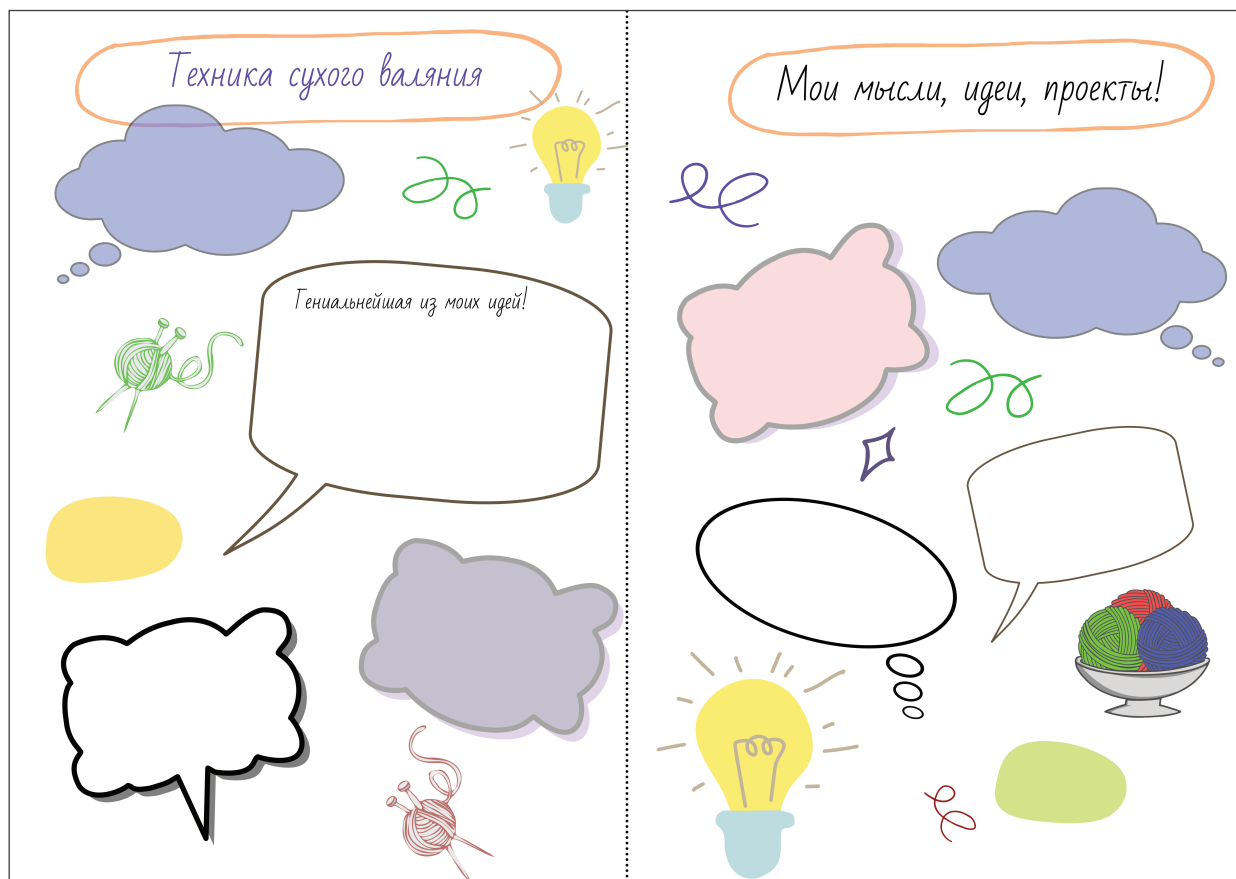
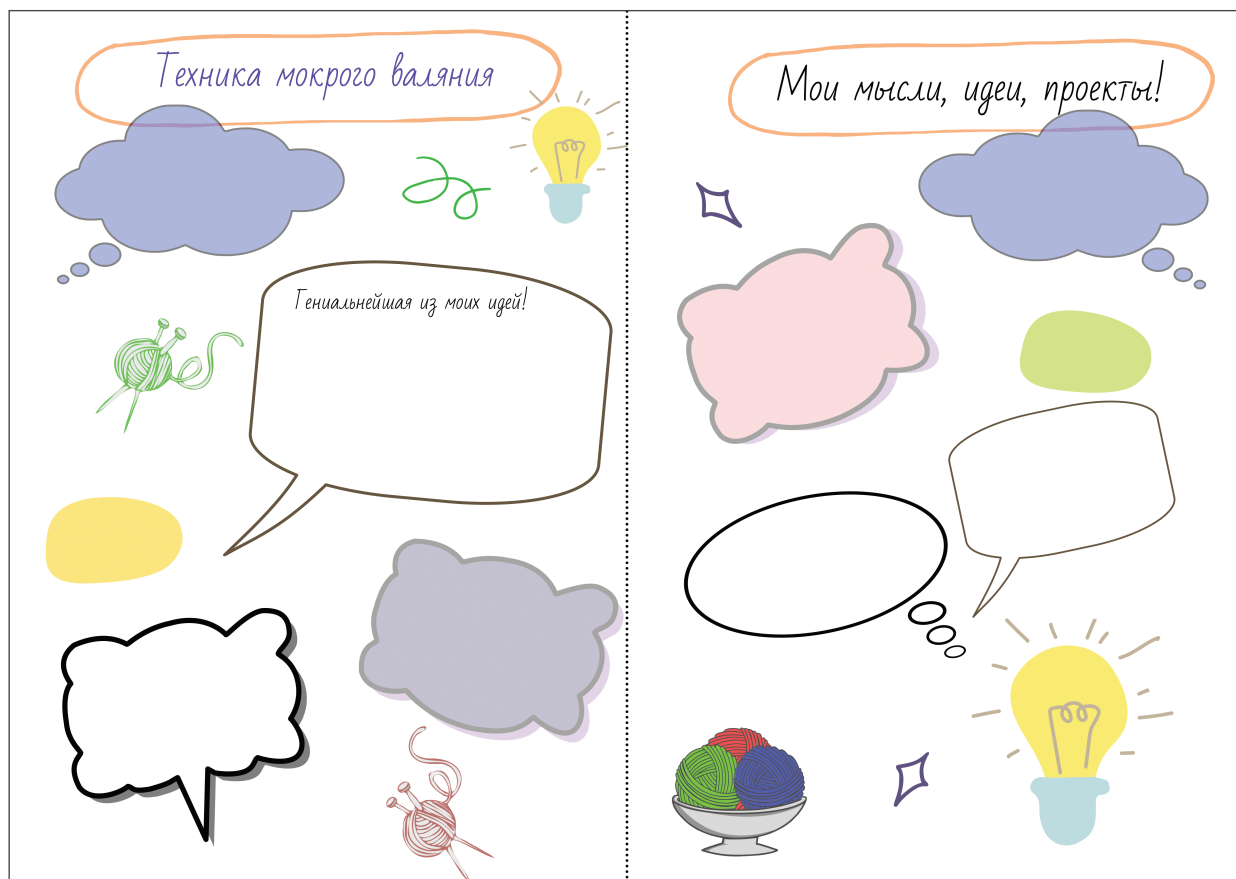


К обратной стороне изделия пришейте основу для броши.



Блокнот для записей ценных мыслей





4.5. Глоссарий

Валяние шерсти – особая техника рукоделия, в процессе которой из шерсти для валяния создаются рисунки на ткани или войлоке, объёмные игрушки, панно, декоративные элементы, предметы одежды или аксессуаров. Способностью сваливаться или свойлачиваться обладает исключительно натуральная шерсть.

Гребённая лента также известна под названием «топс». Это её технологический термин, обозначающий длинные и широкие разглаженные ленты волокон. Гребённая лента бывает из кашемира, шелка, верблюда, яка.

Нунофелтинг (или нуновойлок) – это приваливание ткани к шерсти. В переводе с японского нупо – ткань, что дало название модной современной тенденции в области валяния.

Панно – это элемент декора помещения, который призван украшать стены, потолок, а иногда даже фасады зданий. Чем в таком случае панно отличается от обычной картины, ведь и то и другое служит для украшения интерьера? Прежде всего, способом своего изготовления. Если картиной считается прежде всего произведение живописного искусства, то панно может быть скульптурным, мозаичным, тканевым, деревянным и даже пластиковым.

Техника шибори – японский метод окрашивания ткани путём связывания, свёртывания и сжатия; использование окрашенных специальным образом лент, бисера и бусин при изготовлении украшений.

Кардочёс – это шерсть, не имеющая направления волокна, что позволяет ему усаживаться пропорционально во всех направлениях при мокром валянии. Он идеально подходит для создания толстых и объёмных изделий, которые хорошо держат форму: сумок, тапок и валенок.

Креативность – уровень творческой одарённости, способности к творчеству, составляющий относительно устойчивую характеристику личности.

Творчество – деятельность, порождающая нечто качественно новое, никогда ранее не существовавшее.

Образное мышление – «образное мышление – динамический процесс, складывающийся из ощущений, восприятия, понятий, представлений, воображения: это способность человеческого сознания отражать действительность в наглядно-образной форме, что является свойством всякой развитой личности» (Л. Г. Медведев).

Сливер – это неокрашенная шерсть, прошедшая первичную очистку, обычно используется в качестве основы для объёмных работ из шерсти с последующим наложением декоративного цветного слоя.

Фелтинг – это техника валяния шерсти с помощью игл, фильцевальной машинки. Такой вид рукоделия подойдёт всем, кто хочет попробовать себя в роли дизайнера.

Эскиз – предварительный набросок, фиксирующий замысел художественного произведения, сооружения, механизма или отдельной его части; быстро выполненный свободный рисунок, не предполагаемый как окончательная работа, часто состоит из множества перекрывающих линий. Может быть выполнен в различной технике. Иногда эскиз называют скетчем.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ГЛИНЯНАЯ ФАНТАЗИЯ»

Смирнова Юлия Витальевна

Информационная карта программы

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Глиняная фантазия»
Автор-составитель	Смирнова Юлия Витальевна, педагог дополнительного образования, ФГБОУ ВДЦ «Океан»
Реализатор программы	Смирнова Юлия Витальевна, педагог дополнительного образования, ФГБОУ ВДЦ «Океан»
Направленность	Художественная
Вид образовательной деятельности	Изготовление и декорирование керамических изделий
Адресат программы	Обучающиеся 12–17 лет
Наименование детского объединения и его количественный состав	До 9 человек
Срок реализации	1 смена, 21 (14) календарный день
Объем программы	12 часов
Уровень освоения программы	Стартовый
Цель	Обучение участников океанских смен технологии создания керамического изделия
Задачи	<p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать навыки самоорганизации деятельности; – совершенствовать рефлексивные навыки обучающихся. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать формированию интереса к искусству создания изделий из глины; – формировать интерес к национальным культурам, связанным с работой с глиной; – совершенствовать коммуникативные умения в процессе организации своей деятельности. <p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научить основным техникам и приёмам работы с глиной; – научить техникам глазурования изделия; – познакомить с условиями обжига и сушки глины при создании изделия
Краткое содержание	Программа «Глиняная фантазия» представляет собой интенсивный курс обучения технологии создания изделий из глины. В процессе освоения программы учащиеся узнают: техники и приёмы работы с глиной; что представляет собой обработка изделия после сушки и обжига; различие составов глины и как это влияет на цвет; техники глазурования, какие инструменты и материалы нужны для создания керамического изделия, какие температуры и условия влияют на обжиг и сушку. В результате освоения программы учащиеся смогут самостоятельно, используя полученные знания, создать любое изделие из глины (от простого кусочка глины до полноценного изделия, покрытого глазурью, с возможностью использовать его в бытовых или декоративных целях)
Планируемые результаты	<p>Личностные: обучающиеся будут проявлять:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интерес к национальным культурам, связанным с работой с глиной; – интерес к искусству создания изделий из глины; – коммуникативные умения в ходе организации своей деятельности;

	<p>Метапредметные: обучающиеся приобретут:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки самоорганизации деятельности; – рефлексивные навыки. <p>Предметные: обучающиеся будут:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать техники и приёмы работы с глиной; – уметь выполнять различные техники росписи и глазуирования изделия; – знать условия обжига и сушки глины при создании изделия
Социальный эффект	В результате реализации программы «Глиняная фантазия» происходит повышение общего культурного уровня молодёжи, она стимулирует пробуждение патриотических чувств, интереса к культурному наследию Родины. Кроме того, содержание программы способствует профессиональной ориентации детей и молодёжи
Форма аттестации и демонстрации достижений обучающихся	Опрос (анкетирование), визуальная оценка, самостоятельное выполнение работы. Демонстрация достижений проходит в рамках выставки-презентации дополнительного образования в конце смены
Год разработки	2023
Год последней редакции	2023

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Данная программа разработана в соответствии с нормативными правовыми актами и государственными программными документами, которые являются правовым основанием программы:

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 06.02.2020).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»).
5. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.07.2019 № 384 «Об утверждении Порядка комплектования обучающимися федеральных государственных бюджетных образовательных учреждений „Всероссийский детский центр „Океан“, „Международный детский центр „Артек“, „Всероссийский детский центр „Орлёнок“, „Всероссийский детский центр „Смена“».
7. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утверждённые Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.
8. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» [вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»].
9. Приказ от 06.09.2022 № 697-у «Об утверждении Положения о дополнительной общеразвивающей программе в ФГБОУ ВДЦ „Океан“».

Направленность данной программы – художественная.

Актуальность программы обусловлена государственным заказом на воспитание у детей и молодёжи бережного отношения к культуре и традициям своего народа, его культурного наследия. В настоящий момент существует проблема недостаточного знания молодёжи об истоках народного творчества, в то время как наблюдается потребительский интерес к предметам декоративно-прикладного творчества. Наличие данного разрыва возможно устранить через специально организованную

деятельность, в ходе которой потребительские потребности преобразуются в образовательные. Таким образом, первым обстоятельством актуальности является повышение уровня знаний детей и молодёжи как основы патриотического воспитания.

Гончарное мастерство – одно из древнейших в России. Оно стало своеобразным национальным кодом культуры и наследия России, разгадать который можно в непосредственной практической деятельности. Повышение внимания к трудовому воспитанию подрастающего поколения, приобщение к труду, развитие навыков самоорганизации труда – вторая причина, позволяющая говорить об актуальности программы.

Изделие, созданное самостоятельно, – проба социальная и профессиональная. Освоение технологии трудовой деятельности как универсальный навык обогащает опыт созидательной деятельности, может стать основой для развития предпринимательского мышления, что мотивирует детей к самостоятельной деятельности. Для неустойчивого мира, в котором происходит становление ребёнка, это становится важным навыком, увеличивающим его жизнестойкость, что выделим как третий аргумент актуальности программы.

Уровень освоения программы: стартовый.

Отличительные особенности данной программы: она реализуется в условиях временного детского коллектива, что предполагает интенсивное обучение с воссозданием всей технологической цепочки создания керамического изделия в течение одной смены в условиях группы, состоящей из детей разного возраста, уровня образования, социального опыта, разных культур, этнопсихологических особенностей.

Новизна данной программы заключается в комбинировании традиционных методик работы с керамическими изделиями с современными типами керамики и использовании новых технологий в качестве стимула для индивидуальной творческой активности учащихся.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Глиняная фантазия» рассчитана на подростков 12–17 лет и является цикличной. Срок реализации: 1 смена.

Объём: 12 часов.

Количество обучающихся в группе: до 9 человек.

Форма организации образовательного процесса: групповое и индивидуальное учебное занятие, на котором реализуются разнообразные виды деятельности (практическая работа, самостоятельная работа, работа в группах).

1.2. Цели и задачи программы

Цель: обучение участников океанских смен различным технологиям создания керамического изделия.

Задачи:

1. Развивающие:

- формировать у обучающихся навыки самоорганизации деятельности;
- совершенствовать рефлексивные навыки обучающихся.

2. Воспитательные:

- способствовать формированию у обучающихся интереса к искусству создания изделий из глины;

- способствовать формированию у обучающихся интереса к национальным культурам, связанным с работой с глиной;
- совершенствовать коммуникативные умения обучающихся в процессе организации своей деятельности.

3. Обучающие:

- научить основным техникам и приёмам работы с глиной;
- научить техникам глазурования изделия;
- познакомить с условиями обжига и сушки глины при создании изделия.

1.3. Планируемые результаты

Личностные результаты. Обучающиеся будут проявлять:

- интерес к национальным культурам, связанным с работой с глиной;
- интерес к искусству создания изделий из глины;
- коммуникативные умения в ходе организации своей деятельности.

Метапредметные результаты. Обучающиеся приобретут:

- навыки самоорганизации деятельности;
- рефлексивные навыки.

Предметные результаты. Обучающиеся будут:

- знать техники и приёмы работы с глиной;
- уметь выполнять различные техники росписи и глазурования изделия;
- знать условия обжига и сушки глины при создании изделия.

2. Содержательный раздел

2.1. Содержание программы

2.1.1. Содержание занятий

Занятие № 1

Тема: «Проведение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности».

Цель: познакомить с техникой безопасности, техникой пожарной безопасности.

Теоретическая часть: правила поведения и техника безопасности в доме гончара. Правила пожарной безопасности. Запись в журнал. Проставление подписей за инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.

Практическая часть: входное анкетирование.

Занятие № 2

Тема: «Введение в образовательную программу „Глиняная фантазия“».

Цель: формирование у учащихся мотивации к успешному освоению программы «Глиняная фантазия».

Теоретическая часть: знакомство с инструментарием (название инструментов, какое и для чего нужно использовать). Знакомство с кабинетом и расположением необходимого в дальнейшем оборудования. Особенности работы с оборудованием. Влияние условий и температур на создание изделия.

Практическая часть: опрос по названию инструментов и их применение.

Занятия № 3–4

Тема: «Керамическая тарелочка. Изучение техники лепки из пласта».

Цель: знакомство с техникой лепки с помощью скалки и реек, техникой лепки из пласта.

Теоретическая часть: рассказ и демонстрация техники лепки тарелочки из глины.

Практическая часть: лепка из пласта керамической тарелки.

Занятия № 5–6

Тема: «Кружка из глины (лепка за столом). Изучение техник лепки из комка, лепка кружки из пласта.

Цель: знакомство с техникой скульптурирования.

Теоретическая часть: рассказ и демонстрация техник лепки кружки из глины.

Практическая часть: выбор техники для дальнейшего самостоятельного создания изделия. Создание изделия (кружки) в выбранной технике.

Занятие № 7

Тема: «Разработка идеи для выставочной работы по тематике программы смены».

Цель: создание эскиза для выставочной работы.

Теоретическая часть: объяснение специфики программы, внедрение в реализацию работы. Тема выставки.

Практическая часть: создание эскиза выставочной работы (формат работы выбирается каждым индивидуально). Промежуточное анкетирование.

Занятие № 8

Тема: «Создание выставочной работы по тематике программы смены».

Цель: создание авторского изделия по тематике программы смены.

Теоретическая часть: демонстрация своей идеи (эскиза) работы для выставки.

Практическая часть: создание выставочной работы.

Занятия № 9–10

Тема: «Глазурование и роспись обожжённых и высушенных изделий».

Цель: познакомить с техникой глазурования изделия.

Теоретическая часть: знакомство с ангобами и глазурью, в чём различие. Техники нанесения и росписи изделия. Отличительные особенности росписи по обожжённому и высушенному изделию.

Практическая часть: роспись и покрытие глазурью обожжённого или высушенного изделия.

Занятие № 11

Тема: «Подготовка к выставке».

Цель: подготовить итоговое изделие к выставке.

Теоретическая часть: финальная подготовка изделия.

Практическая часть: зачистка и подготовка изделий к выставке. Отбор работ для выставки.

Занятие № 12

Тема: «Подведение итогов».

Цель: подведение итогов курса. Самоанализ.

Теоретическая часть: подведение итогов работы.

Практическая часть: рефлексия.

2.1.2. Содержание разового занятия в рамках образовательного парка

Тема: «Лепка кружки из глины».

Цель: познакомить с техникой лепки кружки из глины.

Теоретическая часть: инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности. Рассказ и демонстрация техники и особенностей лепки кружки из комка без скалки.

Практическая часть: лепка кружки из глины.

2.1.3. Содержание модуля «Проектная деятельность подростков.

Проектирование за 10 шагов»

В случае, если смена предполагает проектную деятельность, вводится данный модуль, тогда количество занятий увеличивается до 24 часов. После прохождения первого модуля (12 часов) обучающиеся делятся на команды для обучения по второму модулю разработки проектов (12 часов).

Занятие № 1

Тема: «Вводное занятие „Основы проектной деятельности“».

Цель: формирование у учащихся мотивации к успешному освоению программы «Проектирование за 10 шагов».

Теоретическая часть: знакомство с участниками будущих проектных команд. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Раскрытие термина «общее смысловое поле». Знакомство со структурой проекта.

Практическая часть: игра на знакомство. Формирование общего смыслового поля проектной деятельности, формулировка проблемы, формирование проектной группы. Написание матрицы проекта по шаблонам.

Занятие № 2

Тема: «Формулирование проблемы».

Цель: научить формулировать проблему проекта.

Теоретическая часть: повторение пройденного материала. Раскрытие понятия «копилка проблем».

Практическая часть: создание информационного поля для поиска будущих проектных идей. Формулирование проблемы для будущего проекта. Формирование проектных команд.

Занятие № 3

Тема: «Конструкторское бюро».

Цель: научить написанию актуальности проекта.

Теоретическая часть: групповая ретроспективная рефлексия. Раскрытие понятия «актуальность».

Практическая часть: распределение ролей для работы над проектом. Уточнение проблемы. Написание актуальности.

Занятие № 4

Тема: «Конструкторское бюро».

Цель: научить формулированию цели и названия проекта.

Теоретическая часть: раскрытие понятий «цель» и «название проекта».

Практическая часть: формулирование цели и названия проекта.

Занятие № 5

Тема: «Конструкторское бюро».

Цель: научить структуре описания проекта.

Теоретическая часть: объяснение правильного описания проекта. Раздаточный материал: описание компонентов проекта.

Практическая часть: описание проекта.

Занятие № 6

Тема: «Конструкторское бюро».

Цель: повторить пройденный материал.

Теоретическая часть: групповая ретроспективная рефлексия.

Практическая часть: продолжение описания проекта.

Занятие № 7

Тема: «Краш-тест».

Цель: повторить пройденный материал.

Теоретическая часть: повторение пройденного материала. Раскрытие понятия «краш-тест».

Практическая часть: подготовка к краш-тесту. Проведение краш-теста.

Занятие № 8

Тема: «Доработка проектных идей до окончательного варианта».

Цель: доработать проектные идеи.

Теоретическая часть: доработка проектных идей до окончательного варианта.

Практическая часть: подготовка к стендовой презентации: создание макета. Создание визуального ряда. Размещение на макете информации о проекте.

Занятие № 9

Тема: «Доработка проектных идей до окончательного варианта» (продолжение).

Цель: доработать проектные идеи.

Теоретическая часть: доработка проектных идей до окончательного варианта.

Практическая часть: подготовка к стендовой презентации: создание макета. Создание визуального ряда. Размещение на макете информации о проекте (продолжение).

Занятие № 10

Тема: «Подготовка к презентации проекта».

Цель: подготовка к презентации проекта.

Теоретическая часть: знакомство с алгоритмом процесса подготовки презентации. Специфика создания визуального ряда.

Практическая часть: разработка содержания и структуры презентации. Подготовка к тест-драйву.

Занятие № 11

Тема: «Подготовка к презентации проекта».

Цель: подготовка к тест-драйву.

Теоретическая часть: подготовка к тест-драйву.

Практическая часть: подготовка к тест-драйву.

Занятие № 12

Тема: «Тест-драйв».

Цель: презентация проектной идеи.

Теоретическая часть: подготовка и установка стенда к тест-драйву.

Практическая часть: тест-драйв.

3. Организационный раздел

3.1. Учебный план

№ занятия	Наименование раздела/темы	Кол-во часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	Проведение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности	1	1	–	Входное анкетирование
2.	Введение в образовательную программу «Глиняная фантазия»	1	0,7	0,3	Опрос
3–4.	Керамическая тарелочка. Изучение техники лепки из пласта	2	0,7	1,3	Практическая работа
5–6.	Кружка из глины (лепка за столом). Изучение техник лепки из комка, лепки кружки из пласта	2	0,7	1,3	Практическая работа
7.	Разработка идеи для выставочной работы по тематике программы смены	1	0,7	1,3	Готовый эскиз, промежуточное анкетирование
8.	Создание выставочной работы по тематике программы смены	1	0,7	0,3	Практическая работа
9–10.	Глазурование и роспись обожжённых и высушенных изделий	2	0,7	1,3	Наблюдение, опрос
11.	Подготовка к выставке	1	0,2	0,8	–
12.	Подведение итогов	1	0,1	0,9	Итоговое анкетирование
Всего часов		12	4,8	7,2	–

3.2. Календарный учебный график

№ п/п	Сроки проведения смены	Программы смены, в рамках которых может реализовываться ДООП	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных дней в смене
1.	9–29 января	«Творчество без границ» (инженерно-технический модуль), «#ПроСпорт», модуль «Мир шахмат»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
2.	1–21 февраля	Фестиваль «Океанские подмостки», модуль «Отличники Первых», фестиваль науки «На пороге открытий», модуль «Изобретатели будущего», модуль «Микромир на ладони»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
3.	26 февраля – 17 марта	«Зимняя спортивно-образовательная школа „Мастерская физоргов“», «Творческий слёт „В ритме „Океана“», «Океанские принты», модуль «Отличники Первых», модуль «Курс на взлёт»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
4.	12 апреля – 2 мая	«Счастливый май», модуль «Без срока давности», модуль «Историко-патриотическая смена „Школьный музей Победы“», модуль «Отличники Первых», модуль «Потомки победителей», «На волне спорта», «Искусство кода»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
5.	5–18 мая	Содружество орлят России	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней

6.	27 мая – 16 июня	«Здоровое поколение», модуль «ГородОКеан», «Волонтёры финансового просвещения», «Школа игропрактиков», «Россия мастеровая», #ВеликийМогучий, модуль «Отличники Первых», «Тихоокеанская школа безопасности», «Международный детский медиасаммит», «Туризм и гостеприимство», «Моя первая книга», «По морям вокруг Земли»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
7.	20 июня – 10 июля	«Экологический форум „Живи, Земля!“», модуль «Таинственный микромир», «Дальневосточный рубеж 2.0», «Океанский марафон активностей», «Техноканикулы», модуль «Отличники Первых», «Туризм и гостеприимство», «Мастера событий», «Летняя арт-деревня», «Мои возможности», «Дороги без опасности», «Морской старт»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
8.	14 июля – 3 августа	«Дети Мира» (художественный модуль), «Дети Мира» (физкультурно-спортивный модуль), модуль «Отличники Первых», «Слёт школьных лесничеств „В защиту леса“», «Исследователи моря», «Сила моря»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
9.	7–27 августа	«Планета цирка», «Страна железных дорог», «Детская лаборатория туризма „Родные маршруты“», «Океанский марафон активностей», «Проба в профессиях», модуль «Финансовая академия FINOcean», модуль «Курс на бизнес и предпринимательство», модуль «Отличники Первых», Модуль «Юный следователь», модуль «Юный казначей», модуль «Юный правовед», модуль «Мы – государство», «Бизнес-лагерь», «Океан талантов», «Летняя арт-деревня», «Наследники Петра I», модуль «Будущее в науке»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
10.	30 августа – 19 сентября	«Полуфинал Всероссийского конкурса „Большая перемена“», «IV Всероссийский фестиваль-конкурс детских духовых оркестров „Дальневосточные фанфары“», «Мир открытий», «Восточный ветер», модуль «X Всероссийский сбор юных моряков „Юнга“», «Слёт кадетских корпусов и классов „Служить России!“», модуль «Отличники Первых», «На страже Родины», «Дороги памяти»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
11.	27 сентября – 17 октября	«Мой край, горжусь тобой!», «Экологика», «ЭтноРоссия», #БлизкийДальний	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней

12.	20 октября – 9 ноября	«Пушкинская осень в „Океане“», модуль «Знание. Авторы», «Инновациям – старт!» (техника), модуль «Как это работает: машиностроение», модуль «Море возможностей», модуль «Умный город 4.0 (автономный и беспилотный транспорт)», модуль «В мире судостроения», модуль «Энергия старта», модуль «Отличники Первых»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
13.	12 ноября – 2 декабря	«Вектор успеха», «Инновациям – старт!» (наука), модуль «Про Е и не только (пищевые и биологически активные добавки)», модуль «Вырасти свою бактерию», модуль «Школа инженерных решений», модуль «Получение и свойства наночастиц и наноматериалов»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
14.	5–25 декабря	«Дом культуры», «Зимняя спортивно-образовательная школа „Мастерская физоргов“», модуль «Отличники Первых»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней

3.3. Материально-технические условия реализации программы

Для успешной реализации программы требуется следующее оборудование и материалы для работы в гончарной мастерской:

- рабочее место педагога (стол, стул);
- рабочее место для учащихся (стол, стулья);
- рабочие инструменты (коврики, скалки, рейки, стеки, трафареты, глина, губки, тазики для воды, шило, линейки, плёнка упаковочная, ангобы, глазури);
- оборудование для постобработки глины (сушильный шкаф, печи, вытяжки, тележки для работ, перчатки с теплоизоляцией);
- раковина с фильтрами для глины;
- кулер с питьевой водой;
- экструдер;
- свободные тары от 1,5 до 10 литров;
- миксер;
- ноутбук;
- экран для демонстрации видео;
- проектор для демонстрации видео.

3.4. Информационное обеспечение реализации программы

Платформа для реализации программы «Глиняная фантазия» в режиме онлайн: ZOOM, Skype, «Яндекс Диск».

Информационные ресурсы:

1. Академия керамики: сайт. – URL: <https://akademiakeramiki.ru/>.

2. Библиоклуб.ру. Электронные книги для образования, бизнеса, досуга: сайт. – URL: <http://biblioclub.ru>.
3. Государственный музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина: офиц. сайт. – URL: <https://pushkinmuseum.art/>.
4. Керамистам.ру. Товары для гончаров и керамистов: сайт. – URL: <https://ceramistam.ru/>.
5. Класс керамики: сайт. – URL: <https://classkeramiki.ru/>.
6. Композиция: сайт. – URL: <https://coposic.ru/>.
7. Международный союз педагогов-художников: сайт. – URL: <https://art-teachers.ru/>.
8. Русский музей: офиц. сайт. – URL: <https://www.rusmuseum.ru/>.
9. Скопинская керамика: сайт. – URL: <https://skopin-keramika.ru/>.
10. Художественная керамика: сайт. – URL: <https://hudojestvennayakeramika.ru/>.
11. Художникам.ру. Коллекция книг о живописи и искусстве: сайт. – URL: hudozhnikam.ru.
12. Электронная библиотека Modernlib.net: сайт. – URL: <https://modernlib.net/>.

3.5. Кадровые условия реализации программы

Для реализации программы необходим педагог, имеющий высшее образование по специальности «Педагог дополнительного образования» и прошедший обучение по программе повышения квалификации в соответствии с профилем мастерской.

3.6. Ресурсное обеспечение реализации программы

Партнёром в реализации программы может быть «Академия керамики» (г. Санкт-Петербург).

3.7. Учебно-методические материалы

Теоретическую основу данной программы составляют следующие современные подходы в образовании: системно-деятельностный, компетентностный и личностно ориентированный.

Основные педагогические принципы:

- принцип природосообразности;
- принцип гуманизации;
- принцип целостности;
- принцип демократизации;
- принцип культуросообразности;
- принцип единства и непротиворечивости;
- принцип профессиональной целесообразности.

Методические материалы программы:

- диагностические анкеты для аттестации (представлены в раздела «2.7. Оценочные материалы»);
- инструкции по технике безопасности № 39, пожарной безопасности № 2.

Технологии, используемые в программе:

- технология обучения в сотрудничестве включает индивидуально-групповую работу на занятиях;
- информационные (демонстрация видеоматериалов с образовательной целью поможет наглядно продемонстрировать различия в техниках выполнения; проведение опросов);
- объяснительно-иллюстративные (демонстрация процесса деятельности);
- технология модульного обучения (ученик самостоятельно или с определённой дозой помощи достигает конкретных учебных целей в процессе работы с модулем. Модули позволяют индивидуализировать работу с учащимися, дозировать индивидуальную помощь, изменить формы общения педагога и ребёнка);
- технология проектного обучения;
- обучение от простого к сложному.

Используемые педагогические методы:

- словесные (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, лекция);
- наглядные (демонстрация схем, таблиц, компьютерных презентаций, образцов готовых работ);
- доступные (гибкая структура занятий с учётом возрастных особенностей и степени выраженного дефекта);
- практические (упражнение, практическая работа, самостоятельная работа);
- интерактивные (работа в парах, работа в группах, взаимное обучение);
- методы рефлексии (рефлексивная беседа, методы самоанализа);
- методы формирования поведения (формирование у учащихся определённых взглядов и убеждений на конкретные вещи);
- методы педагогической диагностики: анкетирование, тестирование, наблюдение.

Полученные теоретические знания и практические умения участники программы успешно могут применять в рамках смены в подготовке и проведении различных отрядных дел. Для кого-то из них знакомство с искусством создания изделия из глины в «Океане» может перерасти в серьёзное увлечение, дать толчок к самообразованию в этой области и даже помочь в дальнейшем профессиональном самоопределении.

3.8. Формы аттестации и демонстрации достижений

Для проверки знаний, умений предусматриваются входной, текущий, итоговый виды педагогического контроля:

- входной контроль (входное анкетирование, применение ИКТ) направлен на выявление уровня подготовки обучающихся на начало обучения, даёт информацию об уровне теоретической и технологической подготовки. Осуществляется на первом занятии с целью ознакомления с результатами психолого-педагогической диагностики детей, которые позволяют определить характер особых потребностей ребёнка в целом, актуальный уровень конкретного обучающегося, индивидуальные потенциальные возможности ребёнка. Пер-

- вичная диагностика помогает педагогу определить степень влияния дополнительной образовательной программы на формирование компетенций у каждого ребёнка, помогает объективно сформулировать цели и определить при необходимости соответствующий для ребёнка образовательный маршрут;
- текущий контроль (промежуточное анкетирование, применение ИКТ) проводится с целью установления фактического уровня полученных знаний и навыков по темам, своевременного выявления проблем в освоении программы и принятии корректирующих мер. При подведении итогов занятия и выполнении контрольных заданий проводится обобщение деятельности обучающихся, осуществляется просмотр и развёрнутый анализ работ с учётом поставленных целей, а также фиксируется внимание на ошибках и достоинствах выполненных работ. Во время подведения итогов закрепляется новый материал и происходит оценка результатов творчества. Педагог и обучающиеся анализируют выполненные работы и при этом отмечают достигнутые успехи и допущенные ошибки. В ходе анализа работ обсуждается то, какие трудности испытали обучающиеся, что нового узнали, ценность приобретённых знаний. Такой подход способствует формированию у детей сознательного отношения к выполнению заданий и умения преодолевать встречающиеся трудности;
 - итоговый контроль позволяет выявить результаты обученности, уровень достижений ребёнка. Итоговая аттестация: публичная демонстрация своих результатов (выставка-презентация); проведение мастер-классов (ученик – ученик); итоговое анкетирование, применение ИКТ – проведение итогового анкетирования с применением QR-кода.

3.9. Оценочные материалы

Оценивание программы проходит на основании критериев, позволяющих выявить уровень освоения материала.

Критерии	Уровни выраженности оцениваемого качества		
	низкий	средний	высокий
Знание технологии создания керамического изделия	Менее чем 0,5 объёма знаний, предусмотренных программой	0,5 объёма знаний, предусмотренных программой	Освоение всего материала, предусмотренного программой
Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Избегает употребления специальной терминологии	Сочетает специальную и бытовую терминологию	Специальные термины употребляет осознанно в соответствии с их содержанием
Соответствие практических навыков требованиям программы	Обучающийся овладел менее чем 0,5 объёма умений и навыков, предусмотренных программой	Объём усвоенных умений и навыков составляет 0,5	Обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой
Удовлетворённость участием в программе	Явная неудовлетворённость от обучения в мастерской, отношений, сложившихся в коллективе и с педагогом	Неудовлетворённость от обучения, но удовлетворённость от климата в коллективе, отношений с педагогом / удовлетворённость от обучения, но неудовлетворённость от климата в коллективе, отношений с педагогом	Обучающийся всем доволен, было комфортно, построил конструктивные взаимоотношения в коллективе мастерской и с педагогом

Входное анкетирование (с использованием ИКТ):

1. Есть ли опыт работы с глиной?
2. Если есть, то сколько лет и в каком направлении?
3. Какие виды изделий делали?
4. Какие технологии вы знаете?
5. Что такое ангоб?
6. Что такое глазурь?
7. Сколько градусов в печи нужно для обжига изделия?
8. Сколько изделие высыхает?
9. Можно ли мокрое изделие ставить в печь?
10. Какие виды глин существуют?

Промежуточное анкетирование (с использованием ИКТ):

1. Какие техники лепки из глины вы узнали?
2. При какой температуре обжигается изделие?
3. Сколько времени высыхает изделие в сушильном шкафу?
4. При скольких градусах высыхает изделие в сушильном шкафу?
5. Можно ли мокрое изделие ставить в обжиг?
6. Как вы оцениваете свои умения в мастерской «Глиняная фантазия» на данный момент?
7. Какие эмоции у вас вызывают занятия в мастерской «Глиняная фантазия»?

Итоговое анкетирование (с использованием ИКТ):

1. Какие виды изделий делали на смене?
2. Какие технологии вы узнали?
3. Что такое ангоб?
4. Что такое глазурь?
5. Сколько градусов в печи нужно для обжига изделия?
6. Сколько изделие высыхает?
7. Можно ли мокрое изделие ставить в печь?
8. Какие виды глин существуют?
9. Можно ли расписывать необожжённое изделие? Покрывать глазурью?
10. Что больше всего понравилось на занятиях в мастерской «Глиняная фантазия»?
11. Что не понравилось на занятиях в мастерской «Глиняная фантазия»?
12. Что вы бы изменили на занятиях в мастерской «Глиняная фантазия»?
13. Будете ли вы применять полученные знания и умения за пределами ВДЦ «Океан»?
14. Как вы оцениваете свои умения в мастерской «Глиняная фантазия»?
15. Вы стали себя чувствовать увереннее при работе в коллективе?

Итоговая аттестация:

- публичная демонстрация результатов (выставка-презентация);
- проведение мастер-классов (ученик – ученик);
- итоговое анкетирование, применение ИКТ.

3.10. Список источников

1. Декоративная лепка в детском саду: пособие для воспитателя / Н. Б. Халезова. – М.: Сфера, 2008. – 112 с.: ил. – (Программа развития).
2. Детское художественное творчество: методическое пособие для воспитателей и педагогов / Т. С. Комарова. – М.: Мозаика-Синтез, 2008. – 160 с. – (Библиотека программы: методики).
3. Кудрявцев, А. В. Руководство по работе с глиной. Часть 1 / А. В. Кудрявцев. – Великий Новгород: Самиздат, 2006. – 67 с.
4. Методика обучения изобразительной деятельности и конструированию: учебное пособие / Т. С. Комарова – М.: Просвещение, 2016. – 256 с.
5. Методические рекомендации учителям по развитию творческого потенциала учащихся / Е. Л. Яковлева. – М.: Молодая гвардия, 1997. – 78 с. – (Библиотека «Одарённые дети»).
6. Народное искусство и детское творчество: методическое пособие для воспитателей / А. А. Грибовская. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2006. – 160 с.: ил. – (Дошкольное воспитание).
7. Федотов, Г. Я. Глина и керамика / Г. Я. Федотов. – М.: Эксмо, 2002. – 160 с.: ил. – (Академия мастерства).

4. Приложения

4.1. Планы-конспекты занятий

Занятие № 1

Тема: «Проведение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности».

Цель: познакомить с правилами техники безопасности и пожарной безопасности.

Задачи:

- познакомиться с детьми;
- создать комфортную и доброжелательную обстановку в группе.

Тип занятия: изучение нового материала.

Методы и приёмы, используемые на занятии: словесные методы.

Предполагаемые результаты:

- учащиеся будут знать правила культуры поведения в доме гончара;
- учащиеся будут знать правила безопасного поведения на занятии.

План проведения занятия и его краткое содержание

№ п/п	Основные этапы занятия, их краткое содержание	Формы и методы организации деятельности	Ожидаемый результат	Формы аттестации контроля
1.	Вступительное слово педагога	Приветствие, представление	–	–
2.	Знакомство с учащимися	Запись в журнал	–	–
3.	Объявление темы, цели, задач занятия	Сообщение, объяснение, совместное целеполагание	–	–
4.	Диагностика мотивации уровня подготовленности участников программы	–	–	Наблюдение
5.	Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности	Беседа, инструктаж	Усвоение учащимися правил поведения в доме гончара, правил поведения в случае возникновения пожара	Наблюдение

Занятие № 2

Тема: «Введение в образовательную программу „Глиняная фантазия“».

Цель: формирование у учащихся мотивации к успешному освоению программы «Глиняная фантазия».

Задачи:

- познакомиться с детьми;
- выяснить их мотивацию при выборе студии, самооценку своих способностей;
- актуализировать и обобщить знания учащихся об искусстве создания изделий из глины;
- познакомить с инструментарием (название инструментов, какое и для чего нужно использовать);

- познакомить с кабинетом и расположением необходимого в дальнейшем оборудования;
- развивать коммуникативные навыки взаимодействия в группе;
- развивать ассоциативное мышление;
- создать комфортную и доброжелательную обстановку в группе.

Тип занятия: изучение нового материала.

Методы и приёмы, используемые на занятии:

- словесные методы;
- наглядные методы;

Технические средства и оборудование:

- стол;
- стулья.

Дидактические средства: раздаточный материал.

Предполагаемые результаты:

- учащиеся будут знать специфику оборудования и расположения необходимых материалов;
- учащиеся будут уметь работать в группе;
- у учащихся будет сформирована мотивация к занятиям по программе «Глиняная фантазия».

План проведения занятия и его краткое содержание

№ п/п	Основные этапы занятия, их краткое содержание	Формы и методы организации деятельности	Ожидаемый результат	Формы аттестации/контроля
1.	Вступительное слово педагога	Приветствие, представление	Первичное знакомство с программой. Положительный эмоциональный настрой. Осознание цели и задач занятия, готовность к восприятию содержания	–
2.	Знакомство с учащимися	Запись в журнал	–	–
3.	Объявление темы, цели, задач занятия	Сообщение, объяснение или совместное целеполагание	–	–
4.	Диагностика мотивации уровня подготовленности участников программы	Опрос, беседа	–	Наблюдение
4.	Знакомство с кабинетом, инструментами и оборудованием	Рассказ, беседа, демонстрация	–	–
5.	Рефлексия занятия	Опрос	Развитие рефлексивных навыков учащихся	Опрос

Занятие № 3–4

Тема: «Керамическая тарелочка».

Цель: знакомство с техникой лепки с помощью скалки и реек.

Задачи:

- познакомить с техникой лепки из пласта;
- развивать коммуникативные навыки взаимодействия в группе;

- воспитывать эстетический вкус;
 - создать комфортный психологический климат в группе.
- Тип занятия: изучение нового материала, практическая работа.

Методы и приёмы, используемые на занятии:

- методы практической работы;
- словесные методы;
- наглядные методы.

Технические средства и оборудование:

- стол;
- стулья;
- коврики для глины;
- глина;
- вода, губки и тазики для воды;
- скалка, рейки;
- сушильный шкаф;
- инструменты для декора.

Дидактические средства: раздаточный материал.

Предполагаемые результаты:

1. Предметные:

- учащиеся будут знать, как правильно работать в технике лепки из пласта;
- учащиеся будут знать, какие виды глины существуют.

2. Личностные:

- развитие воображения, фантазии, образного и ассоциативного мышления, памяти, внимания;
- реализация творческого потенциала в процессе создания изделия из глины;
- позитивная самооценка своих творческих способностей.

3. Метапредметный: формирование навыков самостоятельности, планирования, самоанализа, самооценки, культуры труда.

План проведения занятия и его краткое содержание

№ п/п	Основные этапы занятия, их краткое содержание	Формы и методы организации деятельности	Ожидаемый результат	Формы аттестации/ контроля
1.	Вступительное слово педагога	Приветствие, представление	Положительный эмоциональный настрой. Осознание цели и задач занятия, готовность к восприятию содержания	–
2.	Объявление темы, цели, задач занятия	Сообщение, объяснение или совместное целеполагание	–	–
3.	Технология лепки из пласта	Показ, рассказ, беседа	–	–
4.	Создание изделия: тарелочка из глины	Показ	Проверка усвоения материала данного урока	Наблюдение, визуальная оценка, устный опрос
5.	Рефлексия занятия	Опрос	Развитие рефлексивных навыков учащихся	–

Занятие № 5–6

Тема: «Кружка из глины».

Цель: знакомство с техникой скульптурирования.

Задачи:

- познакомить с техникой скульптурирования;
- развивать коммуникативные навыки взаимодействия в группе;
- воспитывать эстетический вкус;
- способствовать формированию позитивной самооценки своих творческих способностей.

Тип занятия: изучение нового материала, практическая работа.

Метод и приёмы, используемые на занятии:

- методы практической работы;
- словесные методы;
- наглядные методы.

Технические средства и оборудование:

- стол;
- стулья;
- коврики для глины;
- глина;
- вода, губки и тазы для воды;
- сушильный шкаф;
- инструменты для декора.

Дидактические средства: раздаточный материал.

Предполагаемые результаты:

1. Предметные:

- учащиеся будут знать, как правильно работать в технике скульптурирования;
- учащиеся будут знать, в каких техниках можно сделать кружку;
- учащиеся будут знать, какие изделия можно сделать в технике скульптурирования.

2. Личностные:

- развитие воображения, фантазии, образного и ассоциативного мышления, памяти, внимания;
- реализация творческого потенциала в процессе создания изделия из глины;
- позитивная самооценка своих творческих способностей.

3. Метапредметный: формирование навыков самостоятельности, планирования, самоанализа, самооценки, культуры труда.

План проведения занятия и его краткое содержание

№ п/п	Основные этапы занятия, их краткое содержание	Формы и методы организации деятельности	Ожидаемый результат	Формы аттестации/контроля
1.	Вступительное слово педагога	Приветствие, представление	Положительный эмоциональный настрой. Осознание цели и задач занятия, готовность к восприятию содержания	–

№ п/п	Основные этапы занятия, их краткое содержание	Формы и методы организации деятельности	Ожидаемый результат	Формы аттестации/контроля
2.	Объявление темы, цели, задач занятия	Сообщение, объяснение или совместное целеполагание	–	–
3.	Технология скульптурирования	Показ, рассказ, беседа	–	–
4.	Создание изделия: кружка из глины	Показ	Проверка усвоения материала данного урока	Наблюдение, визуальная оценка, устный опрос
5.	Рефлексия занятия	Опрос	Развитие рефлексивных навыков учащихся	–

Занятие № 7–8

Тема: «Выставочная работа по тематике программы смены».

Цель: создание собственного изделия в соответствии с тематикой программы смены.

Задачи:

- научить использовать полученные знания в области техники лепки из глины для создания собственного изделия в соответствии с тематикой смены;
- способствовать формированию позитивной самооценки своих творческих способностей;
- способствовать формированию навыков самостоятельности, планирования, самоанализа, самооценки, культуры труда.

Тип занятия: изучение нового материала, практическая работа.

Методы и приёмы, используемые на занятии:

- методы практической работы;
- словесные методы;
- наглядные методы.

Технические средства и оборудование:

- стол;
- стулья;
- коврики для глины;
- глина;
- вода, губки и тазики для воды;
- сушильный шкаф;
- инструменты для декора;
- скалки, рейки.

Дидактические средства: раздаточный материал.

Предполагаемые результаты:

1. Предметные:

- учащиеся будут знать, как правильно применять техники при создании изделия;
- учащиеся будут знать, как создавать эскиз работы.

2. Личностные:

- развитие воображения, фантазии, образного и ассоциативного мышления, памяти, внимания;
- реализация творческого потенциала в процессе создания изделия из глины;

– позитивная самооценка своих творческих способностей.

3. Метапредметный: формирование навыков самостоятельности, планирования, самоанализа, самооценки, культуры труда.

План проведения занятия и его краткое содержание

№ п/п	Основные этапы занятия, их краткое содержание	Формы и методы организации деятельности	Ожидаемый результат	Формы аттестации и контроля
1.	Вступительное слово педагога	Приветствие, представление	Положительный эмоциональный настрой. Осознание цели и задач занятия, готовность к восприятию содержания	–
2.	Объявление темы, цели, задач занятия	Сообщение, объяснение или совместное целеполагание	–	–
3.	Погружение в тематику смены	Показ, рассказ, беседа	–	–
4.	Создание эскиза	Показ, рассказ, беседа	Самостоятельное выполнение задания	Наблюдение
5.	Создание изделия в тематике смены	–	Проверка усвоения материала данного урока	Наблюдение, визуальная оценка, устный опрос
6.	Рефлексия занятия	Опрос	Развитие рефлексивных навыков учащихся	–

Занятия № 9–10

Тема: «Глазурование и роспись обожжённых и высушенных изделий».

Цель: роспись изделия и глазурование обожжённых и высушенных изделий.

Задачи:

- научить покрывать изделие глазурью и ангобами;
- способствовать развитию художественно-эстетического вкуса, проявляющееся в эмоционально-ценностном отношении к искусству;
- способствовать формированию навыков самостоятельности, планирования, самоанализа, самооценки, культуры труда.

Тип занятия: изучение нового материала, практическая работа.

Методы и приёмы, используемые на занятии:

- методы практической работы;
- словесные методы;
- наглядные методы.

Технические средства и оборудование:

- стол;
- стулья;
- коврики для глины;
- вода, губки и тазы для воды;
- сушильный шкаф;
- инструменты для декора;
- глазурь, ангобы, кисточки;
- печь.

Дидактические средства: раздаточный материал.

Предполагаемые результаты:

1. Предметные:

- учащиеся будут знать, как правильно наносить ангобы и глазури;
- учащиеся будут знать, как правильно расписывать изделие;
- учащиеся будут знать, в чём разница между высушенным и обожжённым изделием.

2. Личностные:

- развитие воображения, фантазии, образного и ассоциативного мышления, памяти, внимания;
- реализация творческого потенциала в процессе создания изделия из глины;
- позитивная самооценка своих творческих способностей.

3. Метапредметный: формирование навыков самостоятельности, планирования, самоанализа, самооценки, культуры труда.

План проведения занятия и его краткое содержание

№ п/п	Основные этапы занятия, их краткое содержание	Формы и методы организации деятельности	Ожидаемый результат	Формы аттестации/контроля
1.	Вступительное слово педагога	Приветствие, представление	Положительный эмоциональный настрой. Осознание цели и задач занятия, готовность к восприятию содержания	–
2.	Объявление темы, цели, задач занятия	Сообщение, объяснение или совместное целеполагание	–	–
3.	Покрывание ангобами и глазурью изделие	Показ, рассказ, беседа	–	–
4.	Покрывание ангобами и глазурью изделие	Показ, рассказ, беседа	Проверка усвоения материала данного урока	Наблюдение
5.	Рефлексия занятия	Опрос	Развитие рефлексивных навыков учащихся	–

Занятие № 11

Тема: «Подготовка к выставке».

Цель: подготовка изделия к демонстрации на выставке-презентации.

Задачи:

- закрепить полученные знания;
- развивать воображение.

Тип занятия: практическая работа, повторение пройденного материала.

Методы и приёмы, используемые на занятии:

- методы практической работы;
- словесные методы;
- наглядные методы.

Технические средства и оборудование:

- коврики;
- наждачная бумага;

- салфетки;
- ноутбук.

Предполагаемые результаты:

- работать в группе и самостоятельно.
- учащиеся будут уметь работать в группе;
- учащиеся будут уметь работать самостоятельно.

План проведения занятия и его краткое содержание

№ п/п	Основные этапы занятия, их краткое содержание	Формы и методы организации деятельности	Ожидаемый результат	Формы аттестации/контроля
1.	Вступительное слово педагога	Приветствие, представление	Положительный эмоциональный настрой. Осознание цели и задач занятия, готовность к восприятию содержания	–
2	Объявление темы, цели, задач занятия	Сообщение, объяснение или совместное целеполагание	–	–
3.	Закрепление полученных ранее знаний	Беседа	–	Наблюдение
4.	Написание табличек для выставки-презентации	Беседа	–	–
5.	Рефлексия занятия	Опрос	Развитие рефлексивных навыков учащихся	–

Занятие № 12

Тема: «Подведение итогов».

Цель: подведение итогов.

Задачи:

- закрепить полученные знания;
- проведение анкетирования.

Тип занятия: практическая работа, повторение пройденного материала.

Методы и приёмы, используемые на занятии:

- методы практической работы;
- словесные методы;
- наглядные методы.

Технические средства и оборудование: телефон с доступом к сети Интернет.

Дидактические средства: анкета.

План проведения занятия и его краткое содержание

№ п/п	Основные этапы занятия, их краткое содержание	Формы и методы организации деятельности	Ожидаемый результат	Формы аттестации/контроля
1.	Вступительное слово педагога	Приветствие, представление	Положительный эмоциональный настрой. Осознание цели и задач занятия, готовность к восприятию содержания	–

№ п/п	Основные этапы занятия, их краткое содержание	Формы и методы организации деятельности	Ожидаемый результат	Формы аттестации/контроля
2.	Объявление темы, цели, задач занятия	Сообщение, объяснение или совместное целеполагание	–	–
3.	Подведение итогов	–	Заполнение анкеты	Анкета
4.	Рефлексия занятия	Опрос	Развитие рефлексивных навыков учащихся	–

4.2. План-конспект занятия по проектной деятельности «Проектирование за 10 шагов»

Этап технологии	Содержание этапа	Схема проведения цикла занятий	
		Время	№ занятия
Открытие проектной лаборатории			
1-й шаг: формирование общего смыслового поля проектной деятельности	1. Знакомство с участниками будущих проектных команд: – техника безопасности, пожарная безопасность; – игра на знакомство. 2. Рассказать план занятий: – 1-й шаг: формирование общего смыслового поля проектной деятельности; – 2-й шаг: формулирование проблемы; – 3-й шаг: формирование проектной группы. 3. Открытие проектной лаборатории: 1-й шаг – формирование общего смыслового поля проектной деятельности. 4. Знакомство со структурой проекта. Структура проекта. Матрица проекта: – полное наименование проекта; – краткое наименование; – актуальность; – цель; – показатели проекта и их значение; – результаты; – этапы и контрольные точки; – бюджет; – ключевые риски и возможности	3 часа	№ 1
2-й шаг: формулирование проблемы	1. Создание информационного поля для поиска будущих проектных идей. 2. Рождение копилки проблем. Техника поиска новых идей		
3-й шаг: формирование проектных команд	1. Фиксация и обоснование отобранных проблем. 2. Распределение участников в группы в соответствии с выбранной проблемой. 3. Подведение итогов		
Конструкторское бюро			
4-й шаг: уточнение проблемы и описание актуальности проекта	1. Групповая ретроспективная рефлексия. 2. Обсуждение и формулировка проблемы проекта. 3. Уточнение проблемы и описание актуальности проекта	3 часа	№ 2
5-й шаг: формулирование цели проекта и его названия	1. Повторение пройденного материала. 2. Формулирование цели проекта. 3. Выбор полного и краткого названия проекта	3 часа	№ 3

Этап технологии	Содержание этапа	Схема проведения цикла занятий	
		Время	№ занятия
6-й шаг: описание проекта (паспорт проекта)	1. Повторение пройденного материала. 2. Формулировка показателей проекта и их значений в формате таблицы. 3. Описание результатов проекта с указанием качественных и количественных характеристик. 4. Описание жизненного цикла проекта: этапы и контрольные точки. 5. Определение бюджета проекта. 6. Определение ключевых рисков и возможностей проекта. 7. Подготовка к краш-тесту. 8. Составление паспорта проекта	3 часа	№ 4, № 5
7-й шаг: краш-тест проектных идей	1. Повторение пройденного материала. 2. Краш-тест проектных идей	3 часа	№ 6
Сборочный цех			
8-й шаг: доработка проектных идей до окончательного варианта	1. Повторение пройденного материала по шагам. 2. Доработка проектных идей до окончательного варианта (чистовика проекта). 4. Подготовка к стендовой презентации: создание макета в виде чемодана (рассказать, почему чемодан). 6. Создание визуального ряда. 7. Размещение на макете информации о проекте	3 часа	№ 7
9-й шаг: подготовка к презентации	1. Знакомство с алгоритмом процесса подготовки презентации. 2. Разработка содержания и структуры презентации. 3. Специфика создания визуального ряда. 4. Подготовка к тест-драйву (тест-драйв – апробирования продукта или услуги потенциальным заказчиком на удобство, эффективность и информативность)	3 часа	№ 8
10-й шаг: тест-драйв	Оценка внешними экспертами чистовика проекта	Выставка (стендовая презентация проектов)	

4.3. План-конспект разового занятия в рамках образовательного парка

Тема: «Лепка кружки из глины».

В рамках занятия участники программы знакомятся с новым материалом.

Теоретическая часть: инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности. Техника лепки – скульптурирование.

Практическая часть: создание изделия – кружка из глины.

План проведения мастер-класса и его краткое содержание

№ п/п	Основные этапы занятия	Формы и методы организации деятельности	Ожидаемый результат
1. Организационный этап – 10 мин.			
1.1.	Вступительное слово педагога: педагог даёт необходимые целевые установки, раскрывается содержание занятия в целом. Знакомство с участниками программы. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности	Приветствие, инструктаж сообщение, объяснение, совместное целеполагание	Первичное знакомство участников с программой занятия. Положительный эмоциональный настрой. Осознание цели и задач занятия, готовность к восприятию содержания. Усвоение обучающимися правил поведения в доме гончара и правил поведения в случае возникновения пожара
1.2.	Диагностика мотивации уровня подготовленности участников программы	Опрос	Получение информации для анализа мотивированности и подготовленности участников к освоению материала
2. Основной этап – 55 мин.			
2.1.	Основная демонстрационная часть	Рассказ, показ	Актуализация, расширение и систематизация знаний
2.2.	Техника лепки: скульптурирование	Демонстрация	–
2.3.	Самостоятельное (частично с помощью педагога) выполнение техники при создании кружки из глины	Рассказ, показ	Умение лепить из глины кружку в технике скульптурирования
3. Заключительный этап занятия – 15 мин.			
3.1.	Подведение итогов занятия. Рефлексия занятия	Беседа	Развитие рефлексивных навыков учащихся. Оказание помощи обучающимся в определении задач саморазвития и формировании индивидуальной программы самообразования и самосовершенствования. Выявление степени удовлетворённости и заинтересованности у учащихся занятием. Реализация полученных знаний и умений по теме занятия

4.4. Анонсы к курсам тематических программ смен

Светящиеся керамическое изделие

Цель: обучение технологии изготовления керамических изделий со световыми элементами.

Направленность: техническая.

Анонс: в данной мастерской можно познакомиться с техниками лепки из глины, обжига и росписи по керамическому изделию, а также выполнить работу с возможностью внедрения источника света, продемонстрировав его на выставке творчества.

Керамическое изделие в спортивной тематике

Цель: создание керамического изделия в спортивной тематике.

Направленность: художественная.

Анонс: в данной мастерской можно познакомиться с техниками лепки из глины, обжига и росписи по керамическому изделию, а также выполнить работу в спортивной тематике.

Помним

Цель: изготовление керамических изделий по теме «День Победы».

Анонс: здесь вы сможете познакомиться с искусством керамики и отразить в своей работе «День Победы», «9 Мая».

Создание брелока в морской тематике

Цель: познакомить с искусством лепки из глины в процессе создания изделий в морской тематике.

Направленность: художественная.

Анонс: здесь вы сможете познакомиться с таким видом искусства, как керамика. На основе полученных знаний создадите авторское изделие в морской тематике.

Экоглина

Цель: овладение техниками лепки из глины и её переработки.

Анонс: здесь вы сможете познакомиться с таким экологичным материалом, как глина, техниками работы с ней и переработки. На основе полученных знаний вы сможете создать авторское изделие на темы «Экология», «Живи, Земля», «Вторая жизнь вещей».

4.5. Глоссарий

Ангоб – покрытие для декорирования, состоящее из жидкой глины и красителей. Эта сметанообразная консистенция наносится на черепки, а затем обжигается вместе с глазурью. В отличие от глазури, ангобы не обладают прозрачностью и служат для маскировки цвета или грубой фактуры черепка.

Глазурь – стекловидное покрытие, состоящее из измельчённого стекла, которым покрывается бисквит. Глазурь для керамики требует обжига, после чего превращается в прозрачный слой, покрывающий черепок и снижающий его водопоглощение. Глазурь отчасти используется для декорирования, придания изделию более эстетичного вида. Тугоплавкие глазури в своём составе содержат каолин, полевошпат и кварц. Легкоплавкие глазури, которыми покрывается фаянс и майолика, состоят из кварцевого песка, мела, соды и некоторых оксидов.

Керамика (от др.-греч *keramos* – глина) – кристаллический твёрдый материал, который получают в результате обжига глины или глинистых смесей. Он широко применяется в быту, строительстве и искусстве. К основным видам керамики относят фарфор, фаянс, майолику и терракоту.

Муфельная печь – устройство для обжига керамики. Его основной особенностью является изолирование печного пространства от нагревателей. Главная деталь в такой печи – муфель. Он изготовлен из огнеупорного материала и может предотвращать доступ кислорода к обжигаемым изделиям. Таким образом, муфельная печь – наиболее подходящее нагревательное устройство для керамиста, так как температура внутри муфеля может превышать 1200 градусов.

Обжиг – технологическая стадия при получении керамики. Отформованный и предварительно высушенный полуфабрикат подвергается высокотемпературной обработке. В процессе обжига происходит спекание глинистых масс, плавление глазури и флюсов. После обжига керамика получает необходимые показатели прочности и водонепроницаемости. В рецептах обжига встречаются одноэтапные, двухэтапные и трёхэтапные схемы. Первый обжиг называется утильным, второй – политым, третий – декоративным.

Обжиг декоративный – обжиг, который проводится после нанесения надглазурных красок. В трёхэтапной схеме он является третьим обжигом, после утильного и политого. Так как при декоративном обжиге часто приходится нагревать изделия без доступа кислорода (а сделать это можно только в муфельных печах), то этот обжиг известен ещё как «муфельный».

Стек – деревянный или металлический инструмент для лепки из глины. При помощи различных стеков керамист может придать изделию любую форму.

Сушка – процесс, предшествующий обжигу. Сушка производится в естественных условиях. После неё глина теряет свою пластичность, но приобретает прочность. В процессе сушки из материала испаряется влага.

Шликер – жидкая глина сметанообразной консистенции. Шликер применяется для соединения частей сложных изделий в качестве клеящего состава, выравнивания или заглаживания швов, маскировки трещин на поверхности черепка.

Экструдер (экструдинг-пресс) – машина для формования пластичных материалов, путём придания им формы, при помощи продавливания (экструзии) через профилирующий инструмент (экструзионную головку).

НАПРАВЛЕННОСТЬ: СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНАЯ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ОБУЧЕНИЕ ВОЖДЕНИЮ НА ТРЕНАЖЁРЕ С ДИНАМИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМОЙ»

Цымбулова Диана Павловна

Информационная карта программы

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Обучение вождению на тренажёре с динамической платформой»
Автор	Цымбулова Диана Павловна
Направленность	Социально-гуманитарная
Вид деятельности	Профессиональные пробы в области безопасности дорожного движения
Адресат программы	Учащиеся 14–17 лет
Наименование детского объединения и его количественный состав	Федеральный экспериментальный центр «Детский автогород», до 18 человек
Срок реализации	1 смена, 21 (14) календарный день
Объём программы	12 часов
Уровень освоения программы	Стартовый
Цель	Формирование осмысленного отношения к культуре безопасного управления легковым автомобилем через обучение первичным навыкам его управления на тренажёре «Форвард» с динамической платформой
Задачи	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформировать знания об органах управления легкового автомобиля. – сформировать знания алгоритмов управления легковым автомобилем. – сформировать представление о культуре безопасного управления легковым автомобилем. <p>Развивающая:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развивать функциональную грамотность как средство воспроизведения алгоритмов первичных навыков в управлении легкового автомобиля раз-ной модификации. <p>Воспитательная:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформировать представление о культуре безопасности на дороге и этике водителя транспортного средства
Краткое содержание	<p>У обучающихся будет сформировано осмысленное отношение к культуре безопасного управления легковым автомобилем.</p> <p>Процесс обучения проходит на автотренажёре «Форвард» с динамической платформой, который полностью сконструирован с учётом последних требований Министерства образования Российской Федерации специально для работы в российских автошколах. Тренажёр позволяет осуществлять обучение навыкам управления легковым автомобилем на автоматической коробке переключения передач и механической коробке переключения передач по желанию обучающегося и, самое важное, формирует осмысление значимости культуры безопасности управления автомобилем</p>
Планируемые результаты	<p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – освоение детьми первичных навыков управления легковым автомобилем на тренажёре «Форвард» с динамической платформой; – наличие знания об органах управления легкового автомобиля; – знание алгоритмов управления легковым автомобилем; – знание культуры безопасного управления легковым автомобилем.

	<p>Метапредметный результат:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развита функциональная грамотность как средство воспроизведения алгоритмов первичных навыков в управлении легкового автомобиля разной модификации. <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – будут присвоены этические нормы безопасности на дороге; – запущен процесс формирования привычки культуры поведения на дороге как основы личной безопасности
Социальный эффект	Обучающиеся будут осмысленно относиться к культуре безопасного управления легковым автомобилем. Это позволит повлиять на снижение смертности на дорогах, что напрямую связано с улучшением демографической ситуации в России
Форма аттестации и демонстрации достижений обучающихся	Зачёт, мастер-классы
Год разработки	2024
Год последней редакции	2024

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Актуальность программы. Общеизвестно, что современный мир отличается высокими скоростями и одним из существенных дефицитов является нехватка времени. Отчасти, поэтому увеличивается количество людей, для которых «автомобиль – не роскошь, а средство передвижения». Две трети российских семей владеют одним или несколькими личными автомобилями (63 %): за прошедшие 15 лет уровень автомобилизации повысился, семей, где есть автомобиль, стало больше на 23 % (40 % в 2008 г.). Статистика свидетельствует о том, что все больше появляется молодых людей, определяющих навык управления автомобилем как жизненно необходимый, для эффективного управления собственным временем. Отношение к автомобилю как к средству передвижения больше всего распространено в молодёжной группе 18–24 года (32 % , тогда как 20–25 % в других возрастных группах). Среди молодёжи до 25 лет опыт покупки машины есть у 16 %, и каждый третий в этой возрастной группе намерен приобрести авто в ближайшие пару лет (34 %).

При этом важной проблемой, имеющей характер угрозы национальной безопасности, является высокая аварийность на дороге. Недаром в России объявлен «приоритет ответственности государства за обеспечение безопасности дорожного движения над ответственностью граждан, участвующих в дорожном движении». Автомобиль всегда был источником повышенной опасности. С увеличением интенсивности движения возрастает и вероятность дорожно-транспортных происшествий. Несмотря на прилагаемые государством усилия, число аварий на дорогах остаётся высоким, а их последствия затрагивают здоровье и жизнь людей. По данным Госавтоинспекции, в октябре 2022 г. в России было зафиксировано 11991 ДТП, в результате погибли 1360 человек. По мнению россиян, наибольшему риску стать жертвой ДТП подвергаются неопытные водители транспортных средств – 61 % (по данным исследования ВЦИОМ в 2022 году).

Ключевым фактором нарушения правил дорожного движения, с точки зрения россиян, является низкий уровень культуры участников дорожного движения, независимо от их социального статуса (47 %).

Указанное определяет актуальность программы, направленной на формирование навыков управления автомобилем у детей и молодёжи. Кстати, более половины россиян поддержали бы введение в школьную программу такого предмета, как Правила дорожного движения (73 % сказали, что он должен быть обязательным). Мы разработали программу дополнительного образования, способствующую решению описанной проблемы. Практика доказывает, что навык становится более устойчивым, чем раньше он прививается, следовательно, реализация программы имеет большую социальную значимость.

Направленность: социально-гуманитарная.

Уровень освоения: стартовый.

Отличительной особенностью является: практико-ориентированный характер обучения – обучающиеся отрабатывают навыки управления автомобилем на авто-тренажёре в процессе педагогического сопровождения осмысления теоретиче-

ского материала. В отличие от существующих программ, направленных на развитие навыков управления автомобилем, данная программа реализуется в условиях временного детского коллектива (смена длительностью в 21 день, количество занятий – 6), что переносит акцент обучения не на отработку автоматизма навыка, а на осмысление необходимости данного навыка.

Для успешного освоения программы разработана карта личного прогресса в процессе освоения навыков вождения, которая позволяет обучающемуся построить свой индивидуальный план и определить объем предлагаемых знаний – в этом выразилось обновление программы с учётом актуальных задач развития самостоятельности и самоорганизации ребёнка для жизни в сложном меняющемся мире постиндустриального общества.

Кроме того, данная программа может быть отдельным модулем в комплексной программе.

Адресат программы: обучающиеся без базового уровня подготовки. Комплектация групп производится на 3–4 день смены после заезда, на основе добровольного характера из числа девушек и юношей, достигших 14 лет.

Особенности организации образовательного процесса. Обучение проводится в группах по 2–4 человека. Посещение занятий через день на протяжении 2-х недель прохождения курса.

Процесс обучения проходит на автотренажёре «Форвард» с динамической платформой, который полностью сконструирован с учётом последних требований Министерства образования Российской Федерации специально для работы в российских автошколах. В конструкциях тренажёров используются все основные органы управления автомобилем и действующая приборная панель, а в качестве программного обеспечения установлена профессиональная версия учебного симулятора «3D-инструктор 2.0 Pro», специально адаптированная для работы в составе тренажёра. Тренажёр позволяет осуществлять обучение навыкам управления легковым автомобилем на автоматической коробке переключения передач и механической коробке переключения передач по желанию обучающегося.

Программа реализуется ежемесячно в течение года в условиях кратковременного пребывания детей во всероссийском детском центре «Океан». Специфика организации учебной деятельности отражается в составе учебных групп – дети из разных субъектов Российской Федерации, представители разных национальностей, культур, социального опыта.

Объём: 6 занятий (12 часов) в соответствии с расписанием.

Формы деятельности: групповая, индивидуальная, погружение, проект.

Виды занятий по программе: интерактивная лекция, практические занятия, симуляционные упражнения. Важную роль имеют совместный разбор и анализ ошибок управления транспортным средством в ходе управления автомобилем.

Формы обучения: очная.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование осмысленного отношения к культуре безопасного управления легковым автомобилем через обучение первичным навыкам его управления на тренажёре «Форвард» с динамической платформой.

К первичным навыкам управления легковым автомобилем мы относим:

- знание об органах управления легкового автомобиля (расположение, обозначение, функции, принцип работы);
- знание алгоритмов управления легковым автомобилем;
- знание культуры безопасного управления легковым автомобилем.

Задачи:

1. Обучающие:

- сформировать знания об органах управления легкового автомобиля;
- сформировать знания алгоритмов управления легковым автомобилем;
- сформировать представление о культуре безопасного управления легковым автомобилем.

2. Развивающая:

- развивать функциональную грамотность как средство воспроизведения алгоритмов первичных навыков в управлении легковым автомобилем разной модификации.

3. Воспитательная:

- сформировать представление о культуре безопасности на дороге и этике водителя транспортного средства.

1.3. Планируемые результаты

У обучающихся будет сформировано осмысленное отношение к культуре безопасного управления легковым автомобилем.

Предметные результаты:

- освоение детьми первичных навыков управления легковым автомобилем на тренажёре «Форвард» с динамической платформой;
- наличие знания об органах управления легкового автомобиля;
- знание алгоритмов управления легковым автомобилем;
- знание культуры безопасного управления легковым автомобилем.

Метапредметные результаты:

- развита функциональная грамотность как средство воспроизведения алгоритмов первичных навыков в управлении легковым автомобилем разной модификации.

Личностные результаты:

- будут присвоены этические нормы безопасности на дороге;
- запущен процесс формирования привычки культуры поведения на дороге как основы личной безопасности.

2. Содержательный раздел

2.1. Содержание программы

Занятие № 1

Тема: «Вводное занятие. Правила дорожного движения как основа культуры безопасного управления автомобилем».

Цель: формирование представлений о правилах дорожного движения как основы культуры безопасного управления автомобилем.

Теория: культура безопасности участника дорожного движения (совокупность знаний, навыков и поведенческих установок участника дорожного движения в принятии решений относительно предпринимаемых в настоящий момент действий, планирования этих действий и прогнозировании их последствий) как ответ на глобальные вызовы в области безопасности дорожного движения. Культура безопасного управления автомобилем. Правила дорожного движения.

Практика: социально-имитационная игра «Что значит быть культурным на дороге?».

Занятие № 2

Тема: «Знакомство с органами управления легкового автомобиля».

Цель: знакомство с органами управления легкового автомобиля.

Теория: инструкция по пожарной безопасности, технике безопасности при работе на тренажёре. Условия организации программы, особенности, требования. Основные органы управления легковым автомобилем на тренажёре (ремень безопасности, замок зажигания, рулевое колесо, педали: акселератор (газ), тормоз, сцепление, рычаг коробки переключения передач (МКПП, АКПП), рычаг стояночного тормоза, подрулевые переключатели: световые приборы, стеклоочистители, приборная панель). Посадка водителя, регулировка сидения, зеркал.

Практика: посадка, регулировка сидения, включения/выключения технических приборов и органов управления легковым автомобилем на тренажёре; упражнения «педалирование», «руление». Тестирование на знание названий и место нахождения органов управления легковым автомобилем.

Занятие № 3

Тема: «Начало движения, остановка легкового автомобиля на тренажёре „Форвард“ с динамической платформой. Упражнение „Просёлочная дорога“».

Цель: изучение алгоритмов управления автомобилем (начало движения, остановка легкового автомобиля).

Теория: посадка, пуск двигателя, включение световых приборов, сигнала поворота, трогание с места на легковом автомобиле с МКПП, переключение передач в восходящем/нисходящем режиме, остановка, выключение двигателя. Правила движения вне населённого пункта (скорость, расположение ТС, перестроение, проезд перекрёстка с круговым движением).

Практика: упражнение «Трогание с места», «Переключение передач», «Остановка/стоянка» на маршруте «Просёлочная дорога».

Занятие № 4

Тема: «Движение с изменением направления и скорости на тренажёре „Форвард“ с динамической платформой. Упражнение „Загородная трасса“».

Цель: изучение алгоритмов управления автомобилем (движение с изменением направления и скорости).

Теория: повороты в движении, остановка в заданном месте с применением различных способов торможения, проезд перекрёстков и пешеходных переходов.

Практика: вождение по маршруту «Загородная трасса».

Занятие № 5

Тема: «Вождение по дорогам с неинтенсивным движением на тренажёре „Форвард“ с динамической платформой. Упражнение „Южный район“».

Цель: изучение алгоритмов управления автомобилем (вождение по дорогам с неинтенсивным движением).

Теория: перестроение, остановка вне населённого пункта; трогание в подъёме.

Практика: вождение по маршруту «Южный район».

Занятие № 6

Тема: «Вождение по дорогам с интенсивным движением на тренажёре „Форвард“ с динамической платформой. Упражнение „Автомагистраль“».

Цель: изучение алгоритмов управления автомобилем (вождение по дорогам с интенсивным движением).

Теория: обгон, опережение, перестроение, остановка в населённом пункте и вне населённого пункта; трогание в подъёме, проезд железнодорожных путей; движение в сложных погодных условиях и в разное время суток.

Практика: вождение по маршруту «Автомагистраль».

Занятие № 7

Тема: «Зачёт. Разбор дорожных ситуаций».

Цель: проверка знаний пройденного курса.

Практика: организация зачёта; выполнение зачётного задания на тренажёре «Движение на легковом автомобиле по загородной трассе» с АКПП, подведение итогов.

3. Организационный раздел

3.1. Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Правила дорожного движения как основа культуры безопасного управления автомобилем	1	0,5	0,5	Наблюдение, рефлексивный отклик
2.	Знакомство с органами управления легкового автомобиля на тренажёре «Форвард» с динамической платформой (ремень безопасности, замок зажигания, рулевое колесо, педали: акселератор (газ), тормоз, сцепление, рычаг коробки переключения передач (МКПП, АКПП), рычаг стояночного тормоза, подрулевые переключатели: световые приборы, стеклоочистители, приборная панель)	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение
3.	Начало движения, остановка легкового автомобиля на тренажёре «Форвард» с динамической платформой	2	0,8	1,2	Письменный опрос, наблюдение Самооценка выполнения задания
4.	Движение с изменением направления и скорости на тренажёре «Форвард» с динамической платформой	2	0,5	1,5	Наблюдение, системный отчёт выполнения упражнения
5.	Вожделение по дорогам с не интенсивным движением на тренажёре «Форвард» с динамической платформой	2	0,5	1,5	Наблюдение, системный отчёт выполнения упражнения, взаимонаблюдение, взаимооценка
6.	Вожделение по дорогам с интенсивным движением на тренажёре «Форвард» с динамической платформой	2	0,2	1,8	Наблюдение, системный отчёт выполнения упражнения, взаимонаблюдение, взаимооценка
7.	Зачёт. Разбор дорожных ситуаций	2	0,8	1,2	Прохождение экзаменационного маршрута
Всего часов		12	3,8	8,2	–

3.2. Календарный учебный график

№ п/п	Сроки проведения смены	Программы смены, в рамках которых может реализовываться ДООП	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных дней в смене
1.	9–29 января	«Творчество без границ» (инженерно-технический модуль), «#ПроСпорт», модуль «Мир шахмат»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
2.	1–21 февраля	Фестиваль «Океанские подмостки», модуль «Отличники Первых», фестиваль науки «На пороге открытий», модуль «Изобретатели будущего», модуль «Микромир на ладони»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
3.	26 февраля – 17 марта	«Зимняя спортивно-образовательная школа „Мастерская физоргов“», «Творческий слёт „В ритме „Океана“», «Океанские принты», модуль «Отличники Первых», модуль «Курс на взлёт»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней

№ п/п	Сроки проведения смены	Программы смены, в рамках которых может реализовываться ДООП	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных дней в смене
4.	12 апреля – 2 мая	«Счастливый май», модуль «Без срока давности», модуль «Историко-патриотическая смена „Школьный музей Победы“», модуль «Отличники Первых», модуль «Потомки победителей», «На волне спорта», «Искусство кода»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
5.	5–18 мая	Содружество орлят России	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
6.	27 мая – 16 июня	«Здоровое поколение», модуль «ГородОкеан», «Волонтёры финансового просвещения», «Школа агропрактиков», «Россия мастеровая», #БольшойМогучий, модуль «Отличники Первых», «Тихоокеанская школа безопасности», «Международный детский медиасаммит», «Туризм и гостеприимство», «Моя первая книга», «По морям вокруг Земли»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
7.	20 июня – 10 июля	«Экологический форум „Живи, Земля!“», модуль «Таинственный микромир», «Дальневосточный рубеж 2.0», «Океанский марафон активностей», «Техноканикулы», модуль «Отличники Первых», «Туризм и гостеприимство», «Мастера событий», «Летняя арт-деревня», «Мои возможности», «Дороги без опасности», «Морской старт»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
8.	14 июля – 3 августа	«Дети Мира» (художественный модуль), «Дети Мира» (физкультурно-спортивный модуль), модуль «Отличники Первых», «Слёт школьных лесничеств „В защиту леса“», «Исследователи моря», «Сила моря»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
9.	7–27 августа	«Планета цирка», «Страна железных дорог», «Детская лаборатория туризма „Родные маршруты“», «Океанский марафон активностей», «Проба в профессиях», модуль «Финансовая академия FINOcean», модуль «Курс на бизнес и предпринимательство», модуль «Отличники Первых», Модуль «Юный следователь», модуль «Юный казначей», модуль «Юный правовед», модуль «Мы – государство», «Бизнес-лагерь», «Океан талантов», «Летняя арт-деревня», «Наследники Петра I», модуль «Будущее в науке»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
10.	30 августа – 19 сентября	«Полуфинал Всероссийского конкурса „Большая перемена“», «IV Всероссийский фестиваль-конкурс детских духовых оркестров „Дальневосточные фанфары“», «Мир открытий», «Восточный ветер», модуль «X Всероссийский сбор юных моряков „Юнга“», «Слёт кадетских корпусов и классов „Служить России!“», модуль «Отличники Первых», «На страже Родины», «Дороги памяти»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней

№ п/п	Сроки проведения смены	Программы смены, в рамках которых может реализовываться ДООП	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных дней в смене
11.	27 сентября – 17 октября	«Мой край, горжусь тобой!», «Экологика», «ЭтноРоссия», #БлизкийДальний	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
12.	20 октября – 9 ноября	«Пушкинская осень в „Океане“, модуль «Знание. Авторы», «Инновациям – старт!» (техника), модуль «Как это работает: машиностроение», модуль «Море возможностей», модуль «Умный город 4.0 (автономный и беспилотный транспорт)», модуль «В мире судостроения», модуль «Энергия старта», модуль «Отличники Первых»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
13.	12 ноября – 2 декабря	«Вектор успеха», «Инновациям – старт!» (наука), модуль «Про Е и не только (пищевые и биологически активные добавки)», модуль «Вырасти свою бактерию», модуль «Школа инженерных решений», модуль «Получение и свойства наночастиц и наноматериалов»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней
14.	5–25 декабря	«Дом культуры», «Зимняя спортивно-образовательная школа „Мастерская физоргов“, модуль «Отличники Первых»	6 ак. часов в неделю	12 учебных дней

3.3. Материально-технические условия реализации программы

- Класс с тренажёром легкового автомобиля на динамической платформе с совмещённой автоматической и механической коробкой передач и рабочим местом учителя;
- интерактивная доска – 1 шт.;
- тренажёр руль – 4 шт.;
- ноутбук – 4 шт.;
- планшет – 4 шт.

3.4. Информационное обеспечение реализации программы

1. Видеоуроки по вождению автомобиля / Новосибирская автошкола: сайт. – URL: <https://avtoline-nsk.ru/p/video-uroki-po-vojdenuyu>.
2. Знаки и ПДД ГИБДД / Яндекс Игры: сайт. – URL: <https://yandex.ru/games/app/203952>.
3. Лозунги (баннеры), призывающие соблюдать правила дорожного движения.
4. Методики обучения / Автошкола «Мустанг»: официальный сайт. – URL: https://mustangs.ru/page/metodiki_obucheniya/13.
5. Методическое пособие по диагностике и развитию психофизиологических и индивидуально психологических качеств будущих водителей / ПОУ Белокалитвинский УЦ РО ДОСААФ России РО: офиц. сайт. – URL: https://bk-dosaaf.ru/images/files_esc/_METODICHESKOE_POSOBIE.pdf.

6. Полный курс теории ПДД 2024 с видео / Дром: сайт. – URL: <https://www.drom.ru/pdd/onlineschool/>.
7. Применение интерактивных методов обучения в процессе обучения вождению / Н. С. Страхова // Актуальные проблемы гуманитарных и социальных наук. 2018. – № S1. – Т. 12. – С. 231–235. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_35281430_65667397.pdf.
8. Проезд перекрёстков. Тренажёр / Яндекс Игры: сайт. – URL: доступа: <https://yandex.ru/games/app/144451>.
9. Программно-аппаратный комплекс «Теоретический экзамен в ГИБДД. Система электронного тестирования».
10. Программное обеспечение «Интерактивная школа».
11. Реалистичный обучающий автосимулятор City Car Driving Enterprise Edition.
12. Стенды с организационной и познавательной информацией.
13. Урок вождения / ВКонтакте: сайт. – URL: <https://vk.com/video/@autoinstruktor10rus>.
14. Учебник по вождению автомобиля / Артэс: сайт. – URL: https://artesauto.ru/upload/iblock/620/vozhdenie_avtomobilya.pdf.
15. Экзамен ПДД 2024 по новым билетам как в ГИБДД / Яндекс Игры: сайт. – URL: <https://yandex.ru/games/app/179763>.

3.5. Кадровые условия реализации программы

На осуществление программы имеют право педагоги дополнительного образования, имеющие высшее педагогическое образование и дополнительное профессиональное образование «Основы профессиональной и педагогической деятельности водителей для получения права на обучение вождению при подготовке водителей».

3.6. Ресурсное обеспечение реализации программы

Сотрудники ГАИ, водители с опытом вождения.

3.7. Учебно-методические материалы

В программе учтён принцип системности и последовательности обучения. Последовательность в обучении поможет учащимся применять полученные знания и умения в изучении нового материала. Содержание программы составляют темы, которые разработаны исходя из возрастных возможностей детей. Формирование у учащихся умений и навыков происходит постепенно: от показа и отработки навыков управления в новых, незнакомых ситуациях.

Вопросы теоретического характера рассматриваются параллельно с практической деятельностью, преимущественно в форме беседы с наглядным показом. На практические работы предполагается выделить более 90 % учебного времени.

Тренажёр – это современный способ обучения. При проведении занятий необходимо учитывать, что твёрдые знания приходят через понимание, а понимание

бывает тогда, когда человек начинает думать, а думать он начинает во время решения каких-то задач. Поэтому такие методы как выполнение имитационных заданий и решение тематических задач занимают важное место в процессе обучения.

Методы обучения при организации занятий: словесные (устное изложение, беседа, объяснение); наглядные (показ видеоматериалов, иллюстраций, показ приёмов работы, наблюдения, показ по образцу); практические (тренировочные упражнения); метод «мозгового штурма» (эвристический метод).

Методы	Значимость	Приёмы
Педагогический и функциональный контроль	Практические действия обучающихся водителей подвергаются оперативному, по необходимости непрерывному контролю	Выполнение упражнений на тренажёре «Форвард» с сопровождением педагога на 1–2 занятия и взаимосопровождение на последующих занятиях
Единство группового и индивидуального обучения	Разумное сочетание форм группового и личностно-индивидуального обучения	Упражнение «Верю-не верю». Обучающиеся объединяются в группу 2–3 человека, готовят настоящие и вымышленные факты, связанные с ПДД, безопасностью на дороге. Далее готовят вопросы и в форме викторины задают их друг другу. Таким образом в совместной познавательной деятельности все вместе узнают последние изменения ПДД, историю и удивительные факты
Практического обучения	Формирование умений и навыков применения правил в практической деятельности водителя	Упражнение на планшете «Тренажёр проезда перекрёстков». Можно работать как самостоятельно, так и группой до 4 человек
Ситуационного обучения	Прогнозирование и моделирование дорожных ситуаций	При выполнении упражнения на тренажёре «Форвард» в целях отработки действий в различных ситуациях педагог меняет условия их выполнения, например, «погодные условия», «время года», «неисправность автомобиля». По итогу выполнения упражнения проводится обсуждение группой анализа действий обучающихся и поиска новых способов реагирования для решения ситуации N
Интерактивного обучения	Применение ИКТ, разнообразных форм обучения на занятии (ролевая игра, проблемное изложение, эвристическая беседа, работа в группах, парах)	Программное обеспечение, конструктор занятий «Интерактивная школа»
Наглядного обучения	Во время объяснения нового материала активно применяются макеты, плакаты, схемы и таблицы, видеоматериалы и др.	Интерактивные стенды «Светофоры города». Тренажёр-манекен пострадавшего «Максим». Комплект автомобильной аптечки и т. д.

Одним из методов общения педагога с обучающимися является диалогическое общение. Диалоги между преподавателем и ребёнком направлены на совместное обсуждение, в ходе которого формируется отношение к окружающему миру, мировоззренческие позиции.

Ведущим методом формирования психомоторных навыков управления автомобилем является упражнение – повторное выполнение действий или деятельности с

целью усовершенствования способа её выполнения. Однако не всякое повторение действий может быть названо упражнением. Для того чтобы повторные действия стали упражнением, необходимо соблюдение ряда условий: 1) обучаемый должен уяснить цель и значение выработанного навыка и активно стремиться овладеть им; 2) обучаемый должен знать результат каждого действия, допущенные при этом недостатки и ошибки; 3) предъявляемые обучаемому требования должны соответствовать его психологическим и физическим возможностям; 4) оптимальное распределение упражнений по времени, планирование тренировок и т. д.

Поэтому обучающемуся предоставляется возможность заполнять в карте личного прогресса точки своего «знания», благодаря этому отслеживать уровень знаний и видеть положительные результаты освоения программы и строить цели на дальнейшее обучение.

Формы организации учебного занятия: беседа, выставка, защита проектов, проведение мастер-классов, игра, практическое занятие, презентация, экскурсия, конкурсы по демонстрации знаний ПДД и безопасного вождения.

3.8. Формы аттестации и демонстрации достижений

Входной контроль – оценка стартового уровня образовательных возможностей обучающихся при «входе» в программу. Проводится в ходе опроса и наблюдения.

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем программы и личностных качеств обучающихся, которая осуществляется на занятиях в течение всего периода обучения. Уровень усвоения материала определяется по результатам выполнения практических заданий. Педагог непрерывно отслеживает процесс работы учащихся, своевременно направляет обучающихся на исправление неточностей в практической работе. Учащиеся в качестве текущего контроля используют самоконтроль. Текущий контроль позволяет в случае необходимости вовремя произвести корректировку деятельности. С каждым учащимся отрабатываются наиболее сложные элементы. Все удаchi одобряются, все недочёты корректируются.

Промежуточная аттестация – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам изучения тем. Проводится в форме симуляционного заезда по маршруту с контрольными точками.

Итоговый контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по завершению всего периода обучения по программе. Выполняется в форме зачёта.

Формы итоговой оценки:

- зачёт;
- выставка;
- защита проектов (запланированных в тематике смен по окончании курса);
- мастер-класс.

Формы отслеживания и фиксация результата: педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий, анализ на каждом занятии педагогом и обучающимися качества выполнения работ и приобретённых навыков общения, устный опрос, выполнение тестовых заданий. Выполняется в форме:

- таблицы продвижения;
- журнала посещения;
- результаты системного отчёта программы о выполнении заданий;
- результаты прохождения заезда по экзаменационному маршруту;
- бланк учёта нарушений;
- сертификаты.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

1. Выполнение зачётного маршрута: обучающийся выбирает билет, в котором прописан маршрут для прохождения зачётного заезда.
2. Выставки по окончании смены.
3. Участие в фестивалях программы смены (проекты).
4. Мастер-класс (подготовка и проведение мастер-класса для участников смены, не проходившие курс «За рулём»).
5. Дружинные дела (подготовка и проведение дружинного/отрядного дела).

Реализация программы даёт стабильные результаты её освоения обучающимися (см. раздел 4.1.). Результат обучения по программе выражается и в участии обучающихся в ежесменных конкурсах «Знатоки ПДД», «Управление легковым автомобилем на тренажёре», «Неисправности велосипеда», которые организуются и проводятся педагогическим коллективом Детского экспериментального автогорода с целью пропаганды безопасности дорожного движения и приобщения к дорожной культуре, а также демонстрации учебных достижений.

Для определения успешности и эффективности освоения программы проводится контроль знаний, умений, навыков воспитанников по следующим критериям:

- знание органов управления легкового автомобиля (расположение, обозначение, функции, принцип работы);
- знание алгоритмов управления легковым автомобилем (трогание, остановка, маневрирование);
- функциональная грамотность;
- отношение к культуре безопасного управления легковым автомобилем.

Уровни освоения программы определяются по каждому из критериев в соответствии с выделенными характеристиками (таблица 1).

Таблица 1

Критерии и уровни освоения программы

Критерии	Уровни освоения программы		
	низкий	средний	высокий
Знание органов управления легкового автомобиля	Не знает обозначение органов управления. Не может найти место расположения органов управления. Не умеет пользоваться органами управления	Частично сформировано представление об органах управления	Знает обозначение органов управления. Может найти место расположения органов управления. Умеет пользоваться органами управления
Знание алгоритмов управления легковым автомобилем (трогание, остановка, маневрирование)	Нарушение алгоритмов	Частично нарушение алгоритмов	Верное соблюдение алгоритмов

Критерии	Уровни освоения программы		
	низкий	средний	высокий
Функциональная грамотность	Выявляется на основе выполнения тестового упражнения по выбранному маршруту на тренажёре другой модификации. Зачётное упражнение		
	Не может найти место расположения органов управления. Не умеет пользоваться органами управления. Не смог тронуться. Попал в аварию	Частично сформировано представление об органах управления и алгоритмам трогания, остановки, маневрирования	Может найти место расположения органов управления
			Умеет пользоваться органами управления.
			Выполнил упражнение без ошибок
Отношение к культуре безопасного управления легковым автомобилем	Выявляется на основе выполнения теста «Культура за рулём» (см. раздел 4.2.3.) поведенческие установки водителя		
	0–3	4–9	10 из 10

3.9. Оценочные материалы

Системный отчёт программы о выполнении заданий – оценка выполнения задания, выставленная программой.

Зачёт – форма текущего или итогового контроля с целью отслеживания на различных этапах знаний, умений и навыков. Строится на сочетании индивидуальных, групповых и фронтальных форм. В ходе зачёта обучающиеся выполняют индивидуальные контрольные задания (теоретические и практические) в устной или письменной форме (тестирование, анкетирование, реферат).

Устный опрос – диалогический метод обучения, при котором учитель путём постановки тщательно продуманной системы вопросов подводит учеников к пониманию нового материала или проверяет усвоение ими уже изученного.

Тест – методика оценки уровня усвоения учащимися образовательной программы посредством задавания вопросов с несколькими вариантами ответов и выбора верного среди них.

Опрос – проводится для выявления среза усвоения предлагаемых знаний, бывает устный и письменный.

Наблюдение – описательный психологический исследовательский метод, заключающийся в целенаправленном и организованном восприятии и регистрации поведения изучаемого объекта.

Анализ занятия – оценка занятия по заданным критериям.

Самооценка выполнения задания – оценка, данная самому себе по итогу выполнения задания в соответствии с заданной установкой, способность оценивать себя адекватно реальным достижениям.

Взаимооценка – оценка, данная друг другу по итогу выполнения задания в соответствии с заданной установкой, способность оценивать других адекватно реальным достижениям.

Взаимонаблюдение – исследовательский метод, заключающийся в целенаправленном и организованном восприятии и регистрации поведения напарника по заданным критериям.

Прохождение по экзаменационному маршруту – выполнение задания по прохождению маршрута на выявление уровня имеющихся знаний и навыков управления автомобилем на тренажёре «Форвард» с динамической платформой.

Рефлексивный отклик – это письменная практика осмысления ситуации, участником которой стал, как возможность сознательного, произвольного выбора отношения к происходящему. Предполагает ответы на вопросы: что в этом (событии/дне/книге) больше всего меня затронуло? Что я осознала (о предмете, о себе или о чём-то ещё)? Как это связано с тем, что меня сейчас волнует и занимает? Куда это меня ведёт, о чём побуждает задуматься? Чему я научилась?

3.10. Список источников

1. Автосимуляторы, тренажёры вождения и тренажёры спецтехники // Forward: сайт. – URL: www.driving-simulator.ru (дата обращения: 03.06.2024).
2. Автошкола РФ 2023. Правила дорожного движения с комментариями и иллюстрациями (с последними изменениями и дополнениями на 2023 год) / А. И. Копусов-Долинин. – М.: Эксмо, 2022. – 160 с.
3. Азыводительского мастерства/Частная школа Александра Ишунькина: сайт. – URL: https://secunda-m.narod.ru/secunda-m/Lobanov/Lobanov-AVM_2014.pdf.
4. Вождение как наука: советская школа подготовки водителей в наши дни / Колёса.ru: сайт. – URL: <https://www.kolesa.ru/article/vozhdenie-kak-nauka-sovetskaja-shkola-podgotovki-voditelej-v-nashi-dni-2015-10-06>.
5. Зайцев, А. А. Формирование основ культуры водителей по управлению автотранспортными средствами / А. А. Зайцев // Вестник университета. – 2012. – № 8. – С. 243–246.
6. Киршин, П. А. Использование ролевой игры в подготовке водителей транспортных средств / П. А. Киршин // Автошкола профи. – 2015. – № 3. – С. 11–14.
7. Колужный Ю. Н., Проказин Д. Л. Основные направления совершенствования подготовки водителей транспортных средств как условие обеспечения безопасности дорожного движения в России // Юридическая наука и правоохранительная практика. – 2010. – Т. 11. – № 1.
8. Патент № RU 31033 U1 Российская Федерация, МПК G09B 9/04. Тренажёр для обучения вождению автомобиля: № 2003106639/20: заявлено 14.03.2003: опублик. 10.07.2003 / Бельке А. А., Щелканова С. В., Поплавский М. А. – Текст: непосредственный.
9. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по её реализации» // Информационно-правовой портал «Гарант»: сайт. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/>. – Режим доступа: свободный.
10. Толочко, Е. И. Культура безопасного поведения на дорогах как многоаспектная социально-педагогическая проблема / Е. И. Толочко // Человек и образование. – 2015. – № 1 (42). – С. 173–179.

4. Приложения

4.1. Результаты обученности по программе

4.1.1. Показатели результативности обучения участников программы смены «Техноканикулы»

Критерии	2022		2023	
	Начало смены	Конец смены	Начало смены	Конец смены
Знание органов управления легкового автомобиля	14 %	78 %	14 %	92 %
Знание алгоритмов управления легкового автомобиля (трогание, остановка, маневрирование)	Низкий – 20 %; средний – 50 %; высокий – 30 %	Низкий – 1 %; средний – 28 %; высокий – 71 %	Низкий – 23 %; средний – 44 %; высокий – 33 %	Низкий – 1 %; средний – 23 %; высокий – 76 %
Функциональная грамотность	Не оценивается на начало смены	99 %	Не оценивается на начало смены	99 %
Отношение к культуре безопасного управления легковым автомобилем	Низкий – 25 %; средний – 50 %; высокий – 25 %	Низкий – 4 %; средний – 17 %; высокий – 79 %	Низкий – 23 %; средний – 44 %; высокий – 33 %	Низкий – 1 %; средний – 12 %; высокий – 87 %

4.1.2. Информация об участии детей-участников программы в конкурсах по итогу обучения по программе

№ п/п	Название мероприятия	2021	2022	2023
1.	Знатор ПДД	18 чел.	36 чел.	47 чел.
2.	Управление легковым автомобилем на тренажёре	25 чел.	44 чел.	57 чел.
3.	Неисправности велосипеда	18 чел.	29 чел.	36 чел.

Из года в год растёт количество участников конкурсов по безопасному поведению на дорогах, что доказывает эффективность и целесообразность осуществляемой педагогической деятельности.

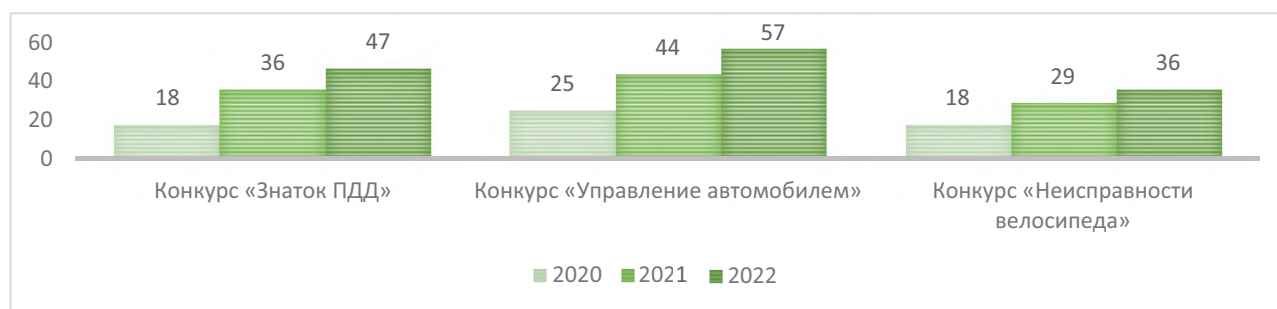


График 1 – Динамика роста участия детей в конкурсах по безопасному движению

4.2. Диагностические методики

4.2.1. Анкета самооценки участия в программе «Обучение вождению на легковом автомобиле»

1. Как ты оцениваешь своё знание правил дорожного движения?
 - а) отличные;
 - б) хорошие;
 - в) нет никаких.
2. Как ты оцениваешь свои способности в управлении автомобилем?
 - а) отличные;
 - б) хорошие;
 - в) нет никаких.
3. На курсе я...
 - а) узнаю, как правильно управлять автомобилем;
 - б) буду совершенствовать своё умение управлять автомобилем;
 - в) буду «кататься» на машине;
 - г) хочу узнать, как управлять механической коробкой передач (КПП);
 - д) просто пошёл, не знал куда пойти.

4.2.2. Бланк оценки участия в соревнованиях «Виртуальный водитель»

(ФИ, дата рождения, отряд, дружина, делегация)

ОШИБКИ, допустив которые хоть раз, вы будете отстранены от участия в соревнованиях	
Не приступил к выполнению испытательного маршрута в течение 30 секунд после получения команды о начале его выполнения	
Отклонился от заданной траектории движения, предусмотренной условиями выполнения маршрута. Не вернулся в течение 30 секунд на маршрут	
Превысил общее время выполнения испытательного маршрута	
Действие или бездействие кандидата в водители, вызвавшие ДТП	
Не выполнил (проигнорировал) задание судьи	
Грубые ошибки – 5 баллов	
Не уступил дорогу (создал помеху) ТС, имеющему преимущество	
Не уступил дорогу (создал помеху) пешеходам, имеющим преимущество	
Выехал на встречную полосу	
Проехал запрещающий сигнал светофора или регулировщика	
Не выполнил требования знаков приоритета, запрещающих и предписывающих знаков, дорожной разметки 1.1, 1.3, а также знаков особых предписаний	
Пересёк стоп-линию (разметка 1.12) при остановке при наличии знака 2.5 или при запрещающем сигнале светофора (регулирующего)	
Нарушил правила выполнения обгона	
Нарушил правила выполнения поворота	
Нарушил правила выполнения разворота	
Нарушил правила движения задним ходом	
Превысил установленную скорость движения	
Не принял возможных мер к снижению скорости вплоть до полной остановки ТС при возникновении опасности для движения	
Нарушил правила опережения ТС при проезде пешеходных переходов	
Средние ошибки – 3 балла	
Не пристегнул ремень безопасности	
Не подал сигнал световым указателем поворота перед началом движения, перестроением, поворотом (разворотом) или остановкой	
В установленных случаях не снизил скорость или не остановился	
Выехал на перекрёсток при образовавшемся заторе, создав помеху движению ТС в поперечном направлении	
Нарушил правила остановки, стоянки	
Не выполнил требования дорожной разметки (кроме разметки 1.1, 1.3, 1.12)	
Не использовал в установленных случаях аварийную сигнализацию	
Мелкие ошибки – 1 балл	
В процессе соревнования заглушил двигатель (после третьей ошибки участник будет отстранён от соревнований)	
Нарушил правила пользования внешними световыми приборами и звуковым сигналом	
Неверно пользовался органами управления ТС, не обеспечивал плавность движения	
Не пользовался зеркалами заднего вида	
Несвоевременно подал сигнал поворота	
Нарушил правила расположения ТС на проезжей части	
Выбрал скорость движения без учёта дорожных и метеорологических условий	
Двигался без необходимости со слишком малой скоростью, создавая помехи другим ТС	
Резко затормозил при отсутствии необходимости предотвращения ДТП	
Неправильно оценивал дорожную обстановку	
Допустил иные нарушения ПДД	

Судья:

(дата, ФИО)

4.2.3. Тест «Культурный водитель»

Учёные и автолюбители нескольких стран годами создавали этот тест, а всё ради того, чтобы сегодня ты мог узнать шокирующую правду о себе... Шутка!

Ниже перечислены вопросы, а под ними варианты ответов. За каждый ответ начисляй себе соответствующий балл (он написан в скобках).

1. Всегда ли ты пристёгиваешься?
 - а) да (1 балл);
 - б) забываю (0 баллов);
 - в) никогда (–1 балл).
2. Выезжая с парковки, обязательно ли включать сигнал поворота?
 - а) да (1 балл);
 - б) нет (0 баллов).
3. Сигналишь ли ты, если перед тобой на светофоре авто долго трогается?
 - а) конечно, может водитель уснул (0 баллов);
 - б) сначала подожду, а потом моргну дальним светом (1 балл).
4. Ты слушаешь музыку в машине так громко, что стёкла в соседней машине дрожат?
 - а) да (1 балл);
 - б) нет (0 баллов).
5. Что будешь делать, если устанешь за рулём?
 - а) выпью кофе для бодрости (1 балл);
 - б) остановлюсь, выйду на воздух и отдохну, посплю (2 балла);
 - в) поеду дальше, я сильный (0 баллов).
6. Когда едешь за рулём, ругаешься на других водителей?
 - а) нет (1 балл);
 - б) да (0 баллов);
 - в) да, громко и вслух (–2 балла).
7. Ты включаешь 4-ю передачу, когда...
 - а) скорость достигла 30–40 км/ч (0 баллов);
 - б) скорость достигла 60–70 км/ч (1 балл).
8. Когда ведёшь машину, ты смотришь...
 - а) на дорогу и зеркала (1 балл);
 - б) на то, что меня окружает в целом и любуюсь природой (0 баллов).
9. Садясь за руль, проверяешь ли ты колёса своего автомобиля?
 - а) иногда (1 балл);
 - б) нет (0 баллов);
 - в) проверяю каждый раз (2 балла).

Вот мы и узнали, кто тут у нас реально культурный водитель!

4.3. Глоссарий

Автомагистраль – дорога, обозначенная знаком 5.1 и имеющая для каждого направления движения проезжие части, отделённые друг от друга разделительной полосой (а при её отсутствии – дорожным ограждением), без пересечений в одном уровне с другими дорогами, железнодорожными или трамвайными путями, пешеходными или велосипедными дорожками. Движению по автомагистралям посвящена 16 глава ПДД.

Автопоезд – механическое транспортное средство (ТС); сцепленное с прицепом (прицепами).

Велосипед – ТС, кроме индивидуальных колясок, имеющее два колеса или более и приводимое в движение мускульной силой людей, находящихся на нём.

Водитель – лицо, управляющее каким-либо ТС, погонщик, ведущий по дороге вьючных, верховых животных или стадо. К водителю приравнивается обучающий вождению.

Вынужденная остановка – прекращение движения ТС из-за его технической неисправности или опасности, создаваемой перевозимым грузом, состоянием водителя (пассажира) или появлением препятствия на дороге. Вынужденная остановка всегда обусловлена какой-то уважительной причиной, которая не позволяет транспортному средству продолжить движение. Она может произойти в любой момент вопреки желанию водителя и пассажиров. Если преднамеренную остановку можно запретить в определённых местах, то на вынужденную остановку такой запрет не распространяется. К вынужденной остановке не относится предписанное Правилами прекращение движения на запрещающий сигнал светофора (регуливщика), а также остановка с целью уступить дорогу другому участнику движения. Остановка транспортного средства в заторе тоже не соответствует данному определению. Обязанность водителя при вынужденной остановке – обозначить своё ТС аварийной сигнализацией и знаком аварийной остановки, а если это возможно – откатить транспортное средство к краю проезжей части или на обочину дороги.

Главная дорога – дорога, обозначенная знаками 2.1, 2.3.1–2.3.7 или 5.1, по отношению к пересекаемой (примыкающей), или дорога с твёрдым покрытием (асфальто- и цементобетон, каменные материалы, и тому подобное) по отношению к грунтовой, либо любая дорога по отношению к выездам с прилегающих территорий. Наличие на второстепенной дороге непосредственно перед перекрёстком участка с покрытием не делает её равной по значению с пересекаемой. На знаках 2.3.1–2.3.7 и 8.13 главная дорога обозначена толстой линией, а второстепенные дороги – тонкими линиями. Водители, движущиеся по главной дороге, имеют преимущество перед теми, кто движется по второстепенной дороге.

Дневные ходовые огни – внешние световые приборы, предназначенные для улучшения видимости движущегося транспортного средства спереди в светлое время суток.

Дорога – обустроенная или приспособленная и используемая для движения ТС полоса земли либо поверхность искусственного сооружения. Дорога включает в себя одну или несколько проезжих частей, а также трамвайные пути, тротуары, обочины и разделительные полосы при их наличии. На дорогах Российской Федерации установлено правостороннее движение транспортных средств. Элементы дороги:

- полоса движения;
- разделительная полоса;
- проезжая часть;
- обочина;
- тротуар.

Дорожно-транспортное происшествие (ДТП) – событие, возникшее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены ТС, сооружения, грузы либо причинён иной материальный ущерб.

Дорожное движение – совокупность общественных отношений, возникающих в процессе перемещения людей и грузов с помощью транспортных средств или без таковых в пределах дорог.

Железнодорожный переезд – пересечение дороги с железнодорожными путями на одном уровне.

Маршрутное транспортное средство – транспортное средство общего пользования (автобус, троллейбус, трамвай), предназначенное для перевозки по дорогам людей и движущееся по определённом маршруту с обозначенными местами остановок.

Механическое транспортное средство – транспортное средство, кроме mopeda, приводимое в движение двигателем. Термин распространяется также на любые тракторы и самоходные машины. Не являются механическими транспортными средствами прицепы, гужевые повозки, велосипеды, mopеды и ручные инвалидные коляски.

Moped – двух- или трёхколёсное ТС, приводимое в движение двигателем с рабочим объёмом не более 50 куб. см и имеющее максимальную конструктивную скорость не более 50 км/ч. К mopедам приравниваются велосипеды с подвесным двигателем, мокики и другие транспортные средства с аналогичными характеристиками.

Мотоцикл – двухколёсное механическое транспортное средство с боковым прицепом или без него. К мотоциклам приравниваются трёх- и четырёхколёсные механические ТС, имеющие массу в снаряжённом состоянии не более 400 кг.

Населённый пункт – застроенная территория, въезды на которую и выезды с которой обозначены знаками 5.23.1–5.26.

Недостаточная видимость – видимость дороги менее 300 метров в условиях тумана, дождя, снегопада и т. п., а также в сумерки. Недостаточная видимость, в отличие от ограниченной видимости, всегда вызвана погодными условиями. Как правило, недостаточная видимость вызвана временной непрозрачностью воздуха.

Обгон – опережение одного или нескольких транспортных средств, связанное с выездом на полосу (сторону проезжей части), предназначенную для встречного движения, и последующим возвращением на ранее занимаемую полосу (сторону проезжей части). Из определения следует, что обгон другого ТС возможен только на двухполосной дороге, поскольку при наличии двух и более попутных полос движение по встречной стороне дороги (проезжей части) запрещается.

Обочина – элемент дороги, примыкающий непосредственно к проезжей части на одном уровне с ней, отличающийся типом покрытия или выделенный с помощью

разметки 1.2.1 либо 1.2.2, используемый для движения, остановки и стоянки в соответствии с правилами.

Ограниченная видимость – видимость водителем дороги в направлении движения, ограниченная рельефом местности, геометрическими параметрами дороги, растительностью, строениями, сооружениями или иными объектами, в том числе транспортными средствами.

Опасность для движения – ситуация, возникшая в процессе дорожного движения, при которой продолжение движения в том же направлении и с той же скоростью создаёт угрозу возникновения дорожно-транспортного происшествия.

Опасный груз – вещества, изделия из них, отходы производственной и иной хозяйственной деятельности, которые в силу присущих им свойств могут при перевозке создать угрозу для жизни и здоровья людей, нанести вред окружающей среде, повредить или уничтожить материальные ценности.

Опережение – движение транспортного средства со скоростью, большей скорости попутного транспортного средства.

Организованная перевозка детей – специальная перевозка двух или более детей дошкольного и школьного возраста, осуществляемая в механическом ТС, не относящемся к маршрутному ТС. При организованной перевозке групп детей в каждом ТС должен находиться, как минимум, один сопровождающий.

Организованная пешая колонна – обозначенная в соответствии с пунктом 4.2 Правил группа людей, совместно движущихся по дороге в одном направлении.

Организованная транспортная колонна – группа из трёх или более механических ТС, следующих непосредственно друг за другом по одной и той же полосе движения с постоянно включёнными фарами в сопровождении головного ТС с нанесёнными на наружные поверхности специальными цветографическими схемами и включёнными проблесковыми маячками синего и красного цветов. Участники организованной транспортной колонны пользуются на дороге теми же правилами, что и сопровождающее их транспортное средство с включёнными спецсигналами. Водителям остальных ТС запрещается пересекать организованную транспортную колонну и присоединяться к ней. Сопровождать организованные транспортные колонны могут только автомобили Госавтоинспекции и Военной автомобильной инспекции.

Остановка – преднамеренное прекращение движения транспортного средства на время до 5 минут, а также на большее, если это необходимо для посадки или высадки пассажиров либо загрузки или разгрузки ТС.

Парковка (парковочное место) – специально обозначенное и при необходимости обустроенное и оборудованное место, являющееся в том числе частью автомобильной дороги и (или) примыкающее к проезжей части и (или) тротуару, обочине, эстакаде или мосту либо являющееся частью подэстакадных или подмостовых пространств, площадей и иных объектов улично-дорожной сети, зданий, строений или сооружений и предназначенное для организованной стоянки транспортных средств на платной основе или без взимания платы по решению собственника или иного владельца автомобильной дороги, собственника земельного участка либо собственника соответствующей части здания, строения или сооружения.

Пассажир – лицо, кроме водителя, находящееся в транспортном средстве (на нём), а также лицо, которое входит в ТС (садится на него) или выходит из ТС (сходит с него).

Перекрёсток – место пересечения, примыкания или разветвления дорог на одном уровне, ограниченное воображаемыми линиями, соединяющими соответственно противоположные, наиболее удалённые от центра перекрёстка начала закруглений проезжих частей. Не считаются перекрёстками выезды с прилегающих территорий. Важно понимать различие между понятиями «перекрёсток» и «пересечение проезжих частей». В пределах одного перекрёстка может быть как одно-единственное пересечение проезжих частей, так и несколько – в том случае, когда хотя бы одна из пересекающихся дорог имеет разделительную полосу, которая делит эту дорогу на две проезжих части.

Перестроение – выезд из занимаемой полосы или занимаемого ряда с сохранением первоначального направления движения; манёвр, который должен выполняться по определённым правилам, изложенным в 8-й главе ПДД. Как и любой другой манёвр, перестроение должно быть безопасным и не создавать помех окружающим участникам движения. Перед началом его выполнения водитель должен включить указатели поворота соответствующего направления.

Пешеход – лицо, находящееся вне транспортного средства на дороге и не производящее на ней работу. К пешеходам приравниваются лица, передвигающиеся на инвалидных колясках без двигателя, ведущие велосипед, мопед, мотоцикл, везущие санки, тележку, детскую или инвалидную коляску. Одно и то же лицо не может быть одновременно и пешеходом, и водителем. Если, например, человек едет на велосипеде – он водитель. Если он прекратил поездку и ведёт велосипед по дороге, он – пешеход. Лица, выполняющие на дороге какую-либо работу (дорожные рабочие, дворники, регулировщики и т. д.), не являются пешеходами.

Пешеходный переход – участок проезжей части, обозначенный знаками 5.19.1, 5.19.2 и (или) разметкой 1.14.1 и 1.14.2 и выделенный для движения пешеходов через дорогу. При отсутствии разметки ширина пешеходного перехода определяется расстоянием между знаками 5.19.1 и 5.19.2.

Полоса движения – любая из продольных полос проезжей части, обозначенная или не обозначенная разметкой и имеющая ширину, достаточную для движения автомобилей в один ряд. Шесть полос для движения обозначены разметкой. Однако, наличие или отсутствие разметки не сказывается на количестве полос. Количество полос определяется только шириной проезжей части, и уже в зависимости от неё наносят разметку и устанавливают знаки, а не наоборот.

Преимущество (приоритет) – право на первоочередное движение в намеченном направлении по отношению к другим участникам движения; важнейший термин ПДД, который, наряду с требованием «уступить дорогу» определяет очерёдность движения в любых ситуациях, где пересекаются пути транспортных средств и пешеходов.

Препятствие – неподвижный объект на полосе движения (неисправное или повреждённое транспортное средство, дефект проезжей части, посторонние предметы и т. п.), не позволяющий продолжить движение по этой полосе. Не является препятствием затор или транспортное средство, остановившееся на этой полосе движения в соответствии с требованиями Правил.

Прилегающая территория – территория, непосредственно прилегающая к дороге и не предназначенная для сквозного движения транспортных средств (дворы, жилые массивы, автостоянки, АЗС, предприятия и т. п.). Движение по прилегающей

территории осуществляется в соответствии с настоящими Правилами. Прилегающая территория всегда ограничена реальной или воображаемой линией, соседствует с дорогой и имеет на неё выезд. Выезды с прилегающей территории не образуют перекрёстка. Это имеет значение, поскольку для перекрёстков существуют одни правила проезда, а для выездов с прилегающих территорий – другие. При выезде с прилегающей территории вы должны пропустить все транспортные средства и пешеходов, которые движутся по дороге.

Прицеп – ТС, не оборудованное двигателем и предназначенное для движения в составе с механическим транспортным средством. Термин распространяется также на полуприцепы и прицепы-ропуски.

Проезжая часть – элемент дороги, предназначенный для движения безрельсовых ТС.

Разделительная полоса – элемент дороги, выделенный конструктивно и (или) с помощью разметки 1.2.1, разделяющий смежные проезжие части и не предназначенный для движения и остановки транспортных средств. Разделительная полоса всегда делит дорогу на соседние проезжие части. Как правило, она предназначена для снижения риска столкновения ТС, которые движутся навстречу друг другу.

Разрешённая максимальная масса – масса снаряжённого транспортного средства с грузом, водителем и пассажирами, установленная предприятием-изготовителем в качестве максимально допустимой. За разрешённую максимальную массу состава транспортных средств, т. е. сцепленных и движущихся как одно целое, принимается сумма разрешённых максимальных масс транспортных средств, входящих в состав. В ПДД разрешённая максимальная масса упоминается в тех случаях, когда какое-либо правило, ограничение, действие дорожного знака нужно распространить на определённые виды ТС. Чаще всего о ней вспоминают, когда речь идёт о разграничении легковых и грузовых автомобилей. Уже сейчас полезно запомнить общее правило: с точки зрения ПДД, грузовыми считаются автомобили с разрешённой максимальной массой более 3,5 тонны. Лёгкие грузовики (например, марки «Газель»), с разрешённой максимальной массой 3,5 тонны или меньше, приравниваются к легковым автомобилям.

Регулировщик – лицо, наделённое в установленном порядке полномочиями по регулированию дорожного движения с помощью сигналов, установленных Правилами, и непосредственно осуществляющее указанное регулирование. Регулировщик должен быть в форменной одежде и (или) иметь отличительный знак и экипировку. Преднамеренное прекращение движения транспортного средства на время более 5 минут по причинам, не связанным с посадкой или высадкой пассажиров либо загрузкой или разгрузкой ТС.

Тёмное время суток – промежуток времени от конца вечерних сумерек до начала утренних сумерек.

Транспортное средство – устройство, предназначенное для перевозки по дорогам людей, грузов или оборудования, установленного на нём.

Тротуар – элемент дороги, предназначенный для движения пешеходов и примыкающий к проезжей части или отделённый от неё газоном.

Уступить дорогу (не создавать помех) – требование, означающее, что участник дорожного движения не должен начинать, возобновлять или продолжать движение, осуществлять какой-либо манёвр, если это может вынудить других участников дви-

жения, имеющих по отношению к нему преимущество, изменить направление движения или скорость. Требование «уступить дорогу» действует в любых ситуациях, когда пути двух или нескольких участников движения пересекаются в одной точке. Оно помогает установить правильную очерёдность проезда. Чёткое соблюдение этого требования позволяет и пешеходам избегать попадания в ДТП.

Участник дорожного движения – лицо, принимающее непосредственное участие в процессе движения в качестве водителя, пешехода, пассажира транспортного средства.

Время реакции водителя – период времени от получения водителем сигнала до начала его управляющего воздействия на органы управления.

Дистанция безопасная – минимальное расстояние до движущегося впереди транспортного средства, при котором на него не произойдёт наезд при резком торможении.

Ключ замка зажигания – ключ, замыкающий электрическую цепь в замке зажигания транспортного средства.

Манёвр – изменение положения в транспортном потоке или направления движения транспортного средства.

Наезд – дорожно-транспортное происшествие, при котором транспортное средство наезжает на подвижные или неподвижные объекты или ударяется о них.

Нейтральная передача – положение коробки передач, при котором крутящий момент от двигателя не предаётся колёсам, таким образом при работающем двигателе автомобиль не двигается.

Ослеплённость – временная потеря зрения от попадания яркого света в зрачки глаз.

Педадь сцепления – педаль, действующая при нажатии на её опорную часть на муфту выключения сцепления через соответствующий привод.

Ремень безопасности – средство пассивной безопасности, предназначенное для удержания водителя или пассажира автомобиля на месте в случае аварии или внезапной остановки.

Рулевое колесо – колесо рулевого управления, поворачиваемое водителем для изменения положения управляемых колёс автомобиля.

Ручной тормоз – система, предназначенная для удержания транспортного средства в неподвижном состоянии относительно опорной поверхности. Ручной тормоз предназначен для затормаживания автомобиля на стоянках и удержания его на уклонах.

Спидометр – прибор для определения скорости и пройдённого им пути.

Свет ближний – пучок света, освещающий дорогу на расстояние около 30 метров перед транспортным средством.

Свет дальний – пучок света, освещающий дорогу не менее чем на 100 метров перед транспортным средством.

Тахометр – прибор для измерения частоты вращения коленчатого вала двигателя. Тахометр помогает водителю правильно выбрать передачу, а также за счёт более корректной манеры вождения машины продлевает жизнь автомобильного двигателя.

Указатель поворота – световой мигающий сигнал, обозначающий поворот в ту или иную сторону. При включении указателей со всех сторон означает аварийную остановку.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ТРАЕКТОРИЯ ВЫБОРА»

Бондарюк Анастасия Юрьевна

Информационная карта программы

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Траектория выбора»
Автор-составитель	Бондарюк Анастасия Юрьевна, учитель истории и обществознания школы ВДЦ «Океан»
Реализатор программы	Бондарюк Анастасия Юрьевна, учитель истории и обществознания школы ВДЦ «Океан»
Направленность	Социально-гуманитарная
Вид деятельности	Речемыслительная, творческая
Адресат программы	Учащиеся 14–17 лет
Наименование детского объединения и его количественный состав	От 3 до 15 человек
Срок реализации	1 смена, 21 (14) календарный день
Уровень программы	Базовый
Объём программы	12 часов
Цель	Формирование у учащихся готовности к осознанному социальному и профессиональному самоопределению
Задачи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование актуального для подростков информационного поля мира профессий, ознакомление с основными принципами выбора профессии, планирования карьеры. 2. Знакомство с азбукой трудоустройства и основами трудового права. 3. Развитие потребности в трудовой деятельности, самовоспитании, саморазвитии и самореализации. 4. Выявление интересов, склонностей обучающихся, направленности личности, первичных профнамерений и их динамики. 5. Создание условий для развития прикладных умений (способность действовать в ситуации выбора, строить перспективные планы на будущее, решать практические проблемы в экспериментальной ситуации, корректировать выбор, презентовать себя)
Краткое содержание	<p>Программа профориентации детей и подростков нацелена на подготовку к осмысленному самостоятельному выбору будущего пути. Есть три составляющие такого выбора: склонности и интерес человека, востребованность профессии и общественный запрос.</p> <p>Учитывая возрастные и физиологические особенности развития старшего школьного возраста, в данной программе большое место отводится психологии деятельности.</p> <p>Учащиеся знакомятся с основными видами человеческой деятельности, усваивают сущность понятия «профессиональная деятельность», осознают, что собой представляет взаимосоответствие человека и его будущей профессиональной деятельности</p>
Планируемые результаты	<p>В конце учебного курса учащиеся будут обладать определёнными навыками и умениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соотносить свои индивидуальные особенности с требованиями конкретной профессии; – составлять личный профессиональный план и мобильно изменять его; – использовать приёмы самосовершенствования в учебной и трудовой деятельности

Социальный эффект	Значение профориентации в жизни человека велико: оно побуждает овладевать знаниями, расширять кругозор, помогает преодолевать препятствия. Интересы, выявленные через профориентацию, различаются по содержанию (музыкальные, технические), широте (разносторонние или узкие, направленные только на один предмет или одну его сторону), глубине (глубокие или поверхностные), длительности (устойчивые или неустойчивые). Интересы могут переходить в склонности – стремление заниматься определённой деятельностью. Между интересом и склонностью много общего
Форма аттестации и демонстрации достижений учащихся	Составление личного профессионального плана
Год разработки	2023
Год последней редакции	2023

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Программа «Траектория выбора» имеет социально-гуманитарную направленность, так как ориентирована на формирование социальной компетентности через построение моделей эффективного общения и на создание условий для личностного самоопределения, нахождение точек собственного роста. Данная программа разработана в соответствии с нормативными правовыми актами и государственными программными документами, являющиеся правовым основанием программы:

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 06.02.2020).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»).
5. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.07.2019 № 384 «Об утверждении Порядка комплектования обучающимися федеральных государственных бюджетных образовательных учреждений „Всероссийский детский центр „Океан“, „Международный детский центр „Артек“, „Всероссийский детский центр „Орлёнок“, „Всероссийский детский центр „Смена“».
7. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утверждённые Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.
8. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» [вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»].
9. Приказ от 06.09.2022 № 697-у «Об утверждении Положения о дополнительной общеразвивающей программе в ФГБОУ ВДЦ „Океан“».

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы: социально-гуманитарная.

Актуальность курса определяется значимостью формирования у обучающихся профессионального самосознания и осознанного профессионального намерения, осознанию интереса к будущей профессии. За краткостью слов «выбор профессии» стоит планирование, проектирование, обдумывание профессионального жизненного пути, профессионального старта. Правильно сделанный выбор – это начало пути к успеху, к самореализации, к психологическому и материальному благополучию в будущем. Профессиональное самоопределение является начальным звеном профессионального развития личности.

Содержание программы природосообразно возрасту обучающихся подростков 14–17 лет и учитывает естественный интерес старших подростков к социально значимой и продуктивной деятельности, их потребность в выборе будущей профессии и жизненного пути.

Программа рассчитана на шесть занятий по два академических часа.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: формирование у учащихся готовности к осознанному социальному и профессиональному самоопределению.

Задачи программы:

1. Образовательные задачи:

- формирование актуального для подростков информационного поля мира профессий, ознакомление с основными принципами выбора профессии, планирования карьеры;
- формирование знаний о системе учреждений начального, среднего и высшего профессионального образования, их требованиях к выпускникам школы;
- знакомство с азбукой трудоустройства и основами трудового права.

2. Воспитательные задачи:

- определение степени соответствия профиля личности и профессиональных требований, внесение коррективов в профессиональные намерения обучающихся;
- развитие способности адаптироваться в реальных социально-экономических условиях.

3. Развивающие задачи:

- развитие потребности в трудовой деятельности, самовоспитании, саморазвитии и самореализации;
- формирование готовности к самоанализу и самооценке, реальному уровню притязаний;
- создание условий для развития прикладных умений (способность действовать в ситуации выбора, строить перспективные планы на будущее, решать практические проблемы в экспериментальной ситуации, корректировать выбор, презентовать себя);
- формирование положительного отношения к себе, уверенности в своих силах применительно к реализации себя в будущей профессии;
- формирование навыков коммуникативной и управленческой деятельности в процессе коллективной работы.

1.3. Планируемые результаты

1. Личностные результаты. Обучающиеся научатся:
 - соотносить свои индивидуальные особенности с требованиями конкретной профессии;
 - составлять личный профессиональный план и мобильно изменять его;
 - анализировать информацию о профессиях по общим признакам профессиональной деятельности, а также о современных формах и методах хозяйствования в условиях рынка;
 - пользоваться сведениями о путях получения профессионального образования.
2. Метапредметные результаты:
 - развить самостоятельность;
 - оценить собственные возможности, способствует овладению учащимися умениями получать из разнообразных источников и критически осмысливать социальную информацию;
 - систематизировать, анализировать полученные данные;
 - освоить способы познавательной, коммуникативной, практической деятельности, необходимых для участия в жизни гражданского общества и правового государства.
3. Предметные результаты:
 - значение профессионального самоопределения, требования к составлению личного профессионального плана;
 - понятие о профессиях и о профессиональной деятельности;
 - значение карьеры и творческого потенциала человека;
 - о смысле и значении труда в жизни человека и общества;
 - о современных формах и методах организации труда;
 - о сущности хозяйственного механизма в условиях рыночных отношений.

2. Содержательный раздел

2.1. Содержание программы

Занятие № 1

Тема: «Настольная игра „Мир в профессии. Путь в будущее“¹».

Цель: выработка школьниками алгоритма действий для продвижения к выбранной цели.

Теория: понятия «профориентация» и «личностный профессиональный план». Знакомство с азбукой профессий, востребованными профессиями в 2023 году. Установка на игру.

Практика: знакомство учащихся внутри группы через настольную игру «Мир в профессии. Путь в будущее». Игра всегда моделирует реальность. В игре возможно на собственном опыте испробовать разные способы действия, обнаружить собственную область интереса, понять, что получается, а что не очень, в чём я силен, а что является, скорее, зоной моего ближайшего развития.

Занятие № 2

Тема: «Эмоциональное отношение к выбору профессии. Классификация профессий Е. А. Климова²».

Цель: установить в какой области старшекласснику лучше всего выбрать специальность, по которой он будет проходить профессиональное обучение после школы.

Теория: изучение типологии темпераментов, а также классификации профессий по Е. А. Климову (человек – человек; человек – природа; человек – техника; человек – знаковая система; человек – художественный образ).

Практика: составление дневника личного профессионального плана. Разбор типологии темпераментов и прохождение теста Е. А. Климова (см. раздел 4.2.). Обсуждение и запись в дневник профессионального роста.

Занятие № 3

Тема: «Профессионально важные качества (ПВК). Самооценка ПВК. Ролевая игра „Остров“».

Цель: знакомство с ПВК, а также с потребностью народного хозяйства в кадрах, проблемой непрестижных профессий; осознание учащимися своей гражданской зрелости.

Теория: знакомство с терминами «профессиональные качества», «самооценка». Изучение психограммы.

Практика: изучение психограммы. Запись в дневник профессионального роста. Ролевая игра «Остров».

¹ Настольная игра «Мир профессий. Путь в будущее» разработана экспертами Сбербанка и Благотворительного фонда «Вклад в будущее». Распечатай и играй: https://vbudushee.ru/Put_v_budushee.pdf.

² Психология профессионального самоопределения: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е. А. Климов. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 304 с.

Занятие № 4

Тема: «Секреты выбора профессии (схема „Хочу, могу, надо“³)».

Цель: осознание подростком оснований для выбора профессии (как выбираем).

Теория: определение уровня развития различных сторон личности. Поиск баланса между «хочу», «могу», «надо». Опросник профессиональных склонностей Л. Йовайши⁴.

Практика: беседа, мини-игры, тестирование, работа с дневником.

Занятие № 5

Тема: «Искусство самопрезентации: деловая этика».

Цель: формирование целостного представления о человеке как о носителе речевого и визуального имиджа.

Теория: понятия «имидж», «собеседование», «деловой этикет», «самоподача».

Практика: работа с проблемными ситуациями, практикум «Власть эксперта», составление резюме.

Занятие № 6

Тема: «Настольная игра „Мир в профессии. Путь в будущее“».

Цель: выработка школьниками алгоритма действий для продвижения к выбранной цели.

Теория: закрепление знаний по профориентации через игровую деятельность.

Практика: игра, подведение итогов. Оформление дневников профессионального роста.

³ Модель профессионального выбора Е. А. Климова.

⁴ Тест-опросник на профориентацию. Методика Йовайши: сфера профессиональных предпочтений учащихся.

3. Организационный раздел

3.1. Учебный план

№ п/п	Тема	Кол-во часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Игра «Мир в профессии. Путь в будущее»	2	0,5	1,5	Опрос, игровая деятельность, беседа
2.	Эмоциональное отношение к выбору профессии. Классификация профессий Е. А. Климова	2	0,5	1,5	Составление дневника профессионального роста, тест Е. А. Климова, рефлексия
3.	Профессионально важные качества (ПВК). Самооценка ПВК. Ролевая игра «Остров»	2	1	1	Опрос, составление психограммы, деловая игра, беседа, рефлексия
4.	«Секреты выбора профессии (схема «Хочу, могу, надо»)	2	1	1	Беседа, работа с дневниками, тест Л. Йовайши, опрос, рефлексия
5.	Искусство самопрезентации: деловая этика	2	0,5	1,5	Собеседование, составление резюме, практикум, работа с дневниками, рефлексия
6.	Настольная игра «Мир в профессии. Путь в будущее»	2	0,5	1,5	Игра, беседа, самопрезентация
Всего по программе		12	4	8	–
Образовательный парк					
Презентация программы		2	0,5	1,5	Беседа, тест, игра, рефлексия

3.2. Календарный учебный график

№ п/п	Сроки проведения смены	Программы	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных дней в смене
1.	9–29 января	1-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
2.	1–21 февраля	2-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
3.	26 февраля – 17 марта	3-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
4.	20 марта – 9 апреля	4-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
5.	12 апреля – 2 мая	5-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
6.	5 –18 мая	6-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
7.	27 мая – 16 июня	7-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
8.	20 июня – 10 июля	8-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
9.	14 июля – 3 августа	9-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
10.	7–27 августа	10-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
11.	30 августа – 19 сентября	11-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
12.	27 сентября – 17 октября	12-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
13.	20 октября – 9 ноября	13-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
14.	12 ноября – 2 декабря	14-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
15.	5–25 декабря	15-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней

3.3. Материально-технические условия реализации программы

Реализация данной программы предполагает проведение занятий в учебной аудитории, которая обеспечивает удобство свободного передвижения и имеет зону для групповой работы. Кабинет должен быть оснащён компьютером с доступом к сети интернет (как источника аудио- и видеоматериалов), мультимедийным проектором и экраном.

Для проведения занятий необходимы: блокноты для записей и составления дневника профессионального роста, канцелярские принадлежности, настольная игра «Мир в профессии. Путь в будущее».

3.4. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы рекомендованы следующие информационные ресурсы:

1. Тесты на профориентацию // ПрофГид: сайт. – URL: <https://www.profguide.io/test/category/proforient/> (дата обращения: 17.04.2024).
2. Профориентация для детей: как помочь ребёнку определиться // Солнечный свет: сайт. – URL: <https://solncesvet.ru/blog/psihologiya-i-vospitanie/proforientaciya-dlya-detej/> (дата обращения: 17.04.2024).
3. Профориентационные игры // А. Я. Психология: сайт. – URL: <https://azps.ru/training/indexpf.html> (дата обращения: 17.04.2024).
4. Дерево эволюции профессий // Навигатум: сайт. – URL: <https://navigatum.ru/evolution/> (дата обращения: 17.04.2024).

3.5. Кадровые условия реализации программы

Педагог со средним специальным или высшим педагогическим образованием.

3.6. Ресурсное обеспечение реализации программы

При проведении занятий по программе «Траектория выбора» в целях обеспечения наглядности для лучшего восприятия теоретического материала рекомендуется использование мультимедийных презентаций.

Для анализа характеристики личности и профессиональной направленности необходимы тесты, которые находятся в свободном доступе в сети интернет.

На занятиях с играми необходимы настольные игры по профориентации, а также раздаточный материал (карандаши, фломастеры, бумага) для игры в деловые игры.

3.7. Учебно-методические материалы

1. Дифференциально-диагностический опросник (ДДО, автор Е. А. Климов) // ТЕСТотека: сайт. – URL: <https://testoteka.narod.ru/prof/1/09.html> (дата обращения 18.04.2024).

2. Профессиограммы // Работа России: сайт. – URL: <https://trudvsem.ru/proforientation/professiogram> (дата обращения 02.05.2024).
3. Чичирин, В. Делай что хочешь и будь что хочешь. Как достучаться до себя / В. Чичирин. – М.: АСТ, 2022. – 154 с.
4. Пряжников, Н. С. Профориентация в школе: игры, упражнения, опросники. 8–11 классы, ПТУ и колледж / Николай Сергеевич Пряжников. – М.: ВАКО, 2005. – 288 с. – (Педагогика. Психология. Управление).
5. Якоря карьеры: методика диагностики ценностных ориентаций в карьере (автор Э. Шейн, перевод и адаптация В. А. Чикер, В. Э. Винокурова) // ТЕСТотека: сайт. – URL: <https://testoteka.narod.ru/prof/1/10.html> (дата обращения 18.04.2024).

3.8. Формы аттестации и демонстрации достижений

Формы аттестации и демонстрации достижений: творческая работа, защита проекта, участие в выставке детского творчества.

Формы фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, фото, отзывы детей.

Оформление результатов исследования: аналитическая записка по материалам диагностических мероприятий.

3.9. Оценочные материалы

При успешном освоении программы и участии в итоговой выставке с презентацией выполненной итоговой работой учащиеся получают готовый дневник профессионального роста, а также сертификат об окончании программы.

В случае пропуска более двух занятий программа считается не освоенной, сертификат не полагается.

Одним из показателей результативности является самоопределение учащихся в дальнейшем жизненном пути, а также повышение самооценки учащихся, их личностные приращения, удовлетворённость программой, эмоциональное состояние участников программы.

3.10. Список источников

1. Профориентация. Личностное развитие. Тренинг готовности к экзаменам. 9–11 классы: практическое руководство для классных руководителей и школьных психологов / М. Ю. Савченко; под ред. Л. А. Обуховой. – М.: Вако, 2005. – 240 с. – (Педагогика. Психология. Управление).
2. Профориентация: учебное пособие / Е. Ю. Пряжникова, Н. С. Пряжников. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: Академия, 2010. – 496 с. – (Высшее профессиональное образование. Психология).
3. Психология и выбор профессии. Программа предпрофильной подготовки: учебно-методическое пособие для психологов и педагогов / Г. В. Резапкина. – М.: Генезис, 2005. – 208 с.: ил.

4. Психология труда: теория и практика: учебник для вузов / Е. Ю. Пряжников. – Москва: Юрайт, 2018. – 520 с. – (Высшее образование).
5. Психология и выбор профессии. Программа предпрофильной подготовки: рабочая тетрадь / Г. В. Резапкина. – М.: Генезис, 2005. – 144 с.: ил.
6. Твоя профессиональная карьера: учебник для 8–9 класса общеобразовательных учреждений / П. С. Лернер, Г. Ф. Михальченко, А. В. Прудило [и др.]; под ред. С. Н. Чистяковой. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2006. – 159 с.

Дополнительная литература:

1. Грецов А. Г. 100 популярных профессий. Психология успешной карьеры для старшеклассников и студентов / Андрей Геннадьевич Грецов, Татьяна Бедарева. – СПб.: Питер, 2009. – 272 с.: ил.
2. Карнеги, Д. Как завоёвывать друзей и оказывать влияние на людей / Дейл Карнеги. – М.: Прогресс, 1993. – 720 с.
3. Климов, Е. В. Развивающийся человек в мире профессий: вопросы выбора или перемены профессии / Евгений Александрович Климов. – Обнинск: Принтер, 1993. – 56 с.
4. Орлов, Ю. М. Восхождение к индивидуальности: книга для учителя / Юрий Михайлович Орлов. – М.: Просвещение, 1991. – 287 с.
5. Прихожан, А. М. Психология неудачника: Тренинг уверенности в себе / Анна Михайловна Прихожан. – М.: ТЦ «Сфера», 1997. – 192 с. – (Серия «Практическая психология»).
6. Энциклопедия для детей. Выбор профессии: в 63 т. Т. 34 / под ред. Е. Ананьевой. – М.: Аванта+, 2003–429 с.: цв. ил. – (Энциклопедия для детей).

4. Приложения

4.1. План-конспект разового занятия «Траектория выбора»

Место проведения: ФГБОУ ВДЦ «Океан», кабинет школы.

Продолжительность занятия: 80 минут.

Цель: создать условия для осознанного осмысленного выбора профессионального пути.

Форма: комбинированная (беседа, упражнения, самостоятельная работа, диспут, мозговой штурм, деловая игра).

Задачи:

- формировать представление учащихся о своевременном, грамотном подходе к выбору профессии;
- способствовать развитию умений учащихся обобщать полученные знания, проводить анализ, синтез, сравнения, делать необходимые выводы;
- развивать умения грамотно, чётко и точно выражать свои мысли.

Ход занятия:

1. Подготовительный этап: 5 минут.
2. Основной этап: 1 час 10 минут.
3. Заключительный этап: 5–10 минут.
4. Рефлексия.

1. Подготовительный этап

Выбор профессии – непростая задача, которую предстоит решить в один прекрасный момент каждому молодому человеку. И главное – дать верный ответ с первого раза! Конечно, всегда (или почти всегда) есть возможность круто изменить всю свою жизнь, но ведь так хочется не ошибиться, а как можно раньше найти своё призвание. Я предлагаю вам порассуждать на эту тему.

Дискуссия по принципу упражнения «Джеффа» проводится в два этапа:

- первый этап – ответы на вопросы;
- второй этап – анализ происходящего.

Первый этап: помещение разбито на три сектора: сектор «Да», «Нет», «Не знаю». В процессе обсуждения вопросов участники упражнения могут свободно переходить из одного сектора в другой, высказывая тем самым своё отношение к проблеме (аргументируя или нет).

Вопросы для обсуждения:

1. Вы окончательно определились с выбором профессии?
2. Главное в выборе профессии – это доход, который она будет приносить в перспективе.
3. Главное в выборе профессии – востребованность профессии в ближайшей перспективе на рынке труда.
4. Основной мотив выбора будущей профессии – любовь к выбранному виду деятельности.

5. Выбирая профессию, я исхожу из своих собственных возможностей и способностей (успешности в том или ином виде деятельности).
6. Только я буду решать, кем я стану. Никто не должен влиять на мой выбор.
7. При выборе профессии я ориентируюсь на мнение своих родных, близких и даже друзей.
8. Мне вообще всё равно, где я буду учиться и кем стану, лишь бы что-нибудь закончить и где-нибудь работать.
9. Профессию я выбираю на всю оставшуюся жизнь.
10. Я считаю, что любой человек может освоить совершенно любую профессию, было бы желание.

Второй этап: анализ и вывод по дискуссии.

Усвоение новых знаний: алгоритм выбора профессии. Возможные ошибки и главные акценты (с использованием слайдовой презентации).

Каждый человек в процессе выбора профессии проходит несколько этапов. С чего начинается этот процесс? (Ответы детей с обсуждением.)

Алгоритм выбора профессии:

1. Возникновение проблемы (необходимость принять решение: кем стать?).
2. Поиск круга компетентных лиц, кто мог бы помочь в решении поставленной проблемы.
3. Сбор информации, отражающей существенные моменты конкретной ситуации выбора.
4. Построение образа профессии.
5. Поиск вариантов решений, их оценка и выбор оптимального решения (в какое учебное заведение поступить, чтобы получить выбранную профессию?).

Рассмотрение возможных ошибок на каждом этапе, связанных с проблемой профессионального самоопределения.

2. Основной этап

Технология «Мозговой штурм»: кто может, и кто должен принимать решения в ситуации выбора профессии? (Ответы детей с обсуждением.)

Предполагаемые ответы детей: сам человек, родители, учитель, друзья, психолог.

Вывод: есть смысл послушать всех и самостоятельно принять решение, основываясь на своих предпочтениях, своих способностях, состоянии своего здоровья.

3. Заключительный этап

Профессию нужно хорошо изучить, необходимо знать всё про свой выбор:

1. Необходимо знать, какие способности и знания потребуются от вас.
2. Понимать степень востребованности профессии на рынке труда (особенно в период кризиса, экономического роста или спада).
3. Учитывать свои притязания к выбранному роду деятельности.
4. Понимать, где вы планируете проживать после получения профессии.
5. Определить, какие затраты здоровья потребует выбранная вами профессия.
6. Знать такие понятия, как «профессия» – род трудовой активности человека, владеющего комплексом теоретических знаний и навыков, приобретённых в

ходе специальной подготовки, и «специальность» – комплекс приобретённых путём специальной подготовки и опыта работы знаний, умений и навыков, необходимых для определённого вида деятельности в рамках той или иной профессии.

7. Уметь распознавать предвзятость по поводу престижности и непрестижности профессии.

В отношении ряда профессий существуют предубеждения, которые заключаются в том, что некоторые важные виды трудовой деятельности считаются непрестижными. Это необоснованное ложное утверждение. Как известно, мода на всё проходит, и та профессия, которая сегодня престижна, завтра может приобрести совершенно иной статус.

Первичная проверка понимания изученного

Упражнение «Плюсы и минусы профессии»

Группа условно делится на две подгруппы. Одной группе необходимо назвать плюсы (положительные, на их взгляд, стороны той или иной профессии), а другой группе необходимо назвать минусы (отрицательные стороны) предлагаемой профессии.

Список профессий:

- повар;
- следователь прокуратуры;
- учитель начальных классов;
- продавец-консультант в большом супермаркете;
- воспитатель детского сада;
- директор школы;
- менеджер большого промышленного холдинга.

Профориентационная игра «Профессия – специальность»⁵

Данная игровая методика направлена на повышение у участников уровня осознания таких понятий, как специализация и профессия, и на расширение информированности о многообразии профессионального труда.

Ход игры:

1. Участникам объясняется, как соотносятся понятия «профессия» и «специальность»: профессия – группа родственных специальностей (например, профессия – учитель, специальность – учитель физкультуры и т. п.).
2. Инструкция: «Сейчас будут называться профессии, а вам нужно будет по очереди называть соответствующие специальности». Профессия – врач, а специальности: стоматолог, зубной техник, педиатр, врач скорой помощи, дерматовенеролог, диетолог, иммунолог, инфекционист, хирург, кардиохирург, нейрохирург, логопед, массажист, невролог, офтальмолог, психолог, психотерапевт. Профессия – педагог, а специальности: учитель математики, методист, педагог дополнительного образования, воспитатель, педагог-организатор и т. п.). Профессия – юрист, а специальности: автоинспектор, милиционер, участковый,

⁵ Пряжников, Н. С. Профориентация в школе: игры, упражнения, опросники. 8–11 классы, ПТУ и колледж / Николай Сергеевич Пряжников. – М.: ВАКО, 2005. – 288 с. – (Педагогика. Психология. Управление).

следователь, судья, детектив, социальный работник, прокурор и т. п. Профессия – строитель, а специальности: арматурщик, моляр, монтажник окон, замерщик, печник, кровельщик, столяр, прораб, мозаичник, крановщик, архитектор, каменщик, стропальщик.

Игра «Человек – профессия»

Обучающиеся сидят по кругу, в центре – листочки с различными профессиями.

1 часть: педагог предлагает вытянуть листочек с профессией и отдать любому участнику, которому, по его мнению, эта профессия будет соответствовать. Необходимо, чтобы каждый участник остался с профессией.

2 часть: обсуждение организуется следующим образом: насколько соответствует представление человека о себе в роли той профессии, которую ему дали, т. е. согласен ли он с той профессией, с которой его ассоциируют окружающие; почему было решено, что данная профессия соответствует конкретному человеку.

3 часть: по принципу игры «Иерархия». Я предлагаю участникам игры построиться в шеренгу от самой престижной профессии (по их мнению) до менее престижной. Устраивается дискуссия: на основании чего вы решили, что данная профессия более престижна, чем другие? Что было основным критерием в принятии решения? Все ли согласны с решением, принятым сообща? За кем было решающее слово в расстановке приоритетов?

Подведение итогов занятия.

4. Рефлексия

Рефлексию проводим по методу «Ближний, дальний круг». Чертим мелом три круга: в центре – маленький, далее – средний и большой. Любой желающий, двигаясь по внешнему (большому) кругу должен сказать, что после занятия он мог бы рассказать. Двигаясь по среднему кругу, ответить, что он рассказал бы своим родным и близким. Двигаясь по маленькому кругу, поделиться выводами, которые он сделал для себя лично.

4.2. Опросник Е. А. Климова

Хороший компас в мире профессий предлагает психолог Е. А. Климов. Он разработал специальную тестовую таблицу, которая поможет сориентироваться в собственных интересах и склонностях, сделает разговор с самим собой о том, кем быть, более содержательным и конкретным.

Инструкция: читайте по порядку пункты таблицы и либо соглашайтесь с ними («да»), либо не соглашайтесь («нет»).

Если вы отвечаете «да», то ставьте карандашом знак плюс перед соответствующей цифрой, стоящей в данном пункте в одном из вертикальных столбцов. Ответ «нет» может иметь двойное значение: либо просто отсутствие утверждения, либо активное отрицание. Во втором случае перед соответствующей цифрой ставьте знак минус, в первом – никакого знака. Пройдя таким образом все пункты, подсчитайте сумму отмеченных баллов в каждом из столбцов (цифры без знаков учитывать не нужно).

Наибольшие положительные суммы будут в столбцах, соответствующих наиболее подходящим для вас типам профессий.

№ п/п	Тип специальности (по признаку предмета труда) Программа самооценки	П	Т	З	Х	Ч
		Природа	Техника	Знаковая система	Художественный образ	Человек
1.	Легко (без скованности) знакомлюсь с новыми людьми	0	0	0	0	1
2.	Охотно и подолгу могу что-нибудь мастерить (или шить, чинить, вязать)	0	1	0	0	0
3.	С охотой хожу в музеи, театры, на выставки, концерты	0	0	0	1	0
4.	Охотно и постоянно слежу и ухаживаю за растениями (или животными)	1	0	0	0	0
5.	Охотно и подолгу могу что-нибудь подсчитывать, вычислять или чертить	0	0	1	0	0
6.	Охотно провожу время со сверстниками или младшими, когда их нужно чем-то занять, увлечь делом или помочь им в чём-то	0	0	0	0	1
7.	Охотно и часто помогаю старшим по уходу за растениями (или животными)	1	0	0	0	0
8.	Обычно я делаю мало ошибок в письменных работах	0	0	1	0	0
9.	Мои изделия (то, что я делаю своими руками в свободное от учёбы время) обычно вызывают интерес у товарищей и старших	0	2	0	0	0
10.	Старшие считают, что у меня есть способности к определённой области искусства	0	0	0	2	0
11.	Охотно читаю о растительном или животном мире	1	0	0	0	0
12.	Активно участвую в художественной самодеятельности	0	0	0	1	0
13.	Охотно читаю об устройстве механизмов, машин, приборов	0	1	0	0	0
14.	Охотно и подолгу могу разгадывать головоломки или сидеть над трудными задачами, кроссвордами, ребусами	0	0	2	0	0
15.	Легко улаживаю разногласия между сверстниками или младшими	0	0	0	0	2
16.	Старшие считают, что у меня есть способности к работе с техникой	0	2	0	0	0
17.	Результаты моего художественного творчества одобряют и совершенно незнакомые люди	0	0	0	2	0

№ п/п	Тип специальности (по признаку предмета труда) Программа самооценки	П	Т	З	Х	Ч
		Природа	Техника	Знаковая система	Художественный образ	Человек
18.	Старшие считают, что у меня есть способности к работе с растениями или животными	2	0	0	0	0
19.	Обычно, как считают, мне удаётся подробно и ясно для других излагать мысли в письменной форме	0	0	2	0	0
20.	Я почти никогда не ссорюсь	0	0	0	0	1
21.	Вещи, сделанные мною, одобряют незнакомые люди	0	1	0	0	0
22.	Без особого труда усваиваю ранее незнакомые или иностранные слова	0	0	1	0	0
23.	Мне часто случается помогать незнакомым людям	0	0	0	0	2
24.	Подолгу, не уставая, могу заниматься любимой художественной работой (музыкой, рисованием и т. п.)	0	0	0	1	0
25.	С большим интересом читаю об охране окружающей среды, леса, животных	1	0	0	0	0
26.	Люблю разбираться в устройстве механизмов, машин, приборов	0	1	0	0	0
27.	Мне обычно удаётся убедить сверстников или младших в том, что нужно делать так, а не иначе	0	0	0	0	1
28.	Охотно наблюдаю за животными или рассматриваю растения	1	0	0	0	0
29.	Охотно читаю научно-популярную, литературно-критическую литературу, публицистику	0	0	1	0	0
30.	Пробую свои силы в живописи, музыке, поэзии и т. д.	0	0	0	1	0
31.	Без особых усилий и охотно разбираюсь в географических картах, схемах, графиках, чертежах, таблицах	0	0	2	0	0

№ п/п	Типы профессий по предмету труда	Классы профессий по характеру труда	
		исполнительские	творческие
1.	Человек – человек	Агент, воспитатель, медсестра, милиционер, продавец, социальный работник	Врач, менеджер, психолог, секретарь-референт, учитель, юристконсульт
2.	Человек – техника	Бетонщик, водитель, газоэлектросварщик, каменщик, маляр, машинист, механик, монтажник, наладчик, плотник, слесарь, токарь, фрезеровщик, швея, штукатур, электромонтёр	Инженер, конструктор, технолог
3.	Человек – знаковая система	Кассир, машинистка, наборщик, телефонист	Бухгалтер, геодезист, переводчик, программист, экономист
4.	Человек – художественный образ	Закройщик, парикмахер, повар, портной, фотограф	Актёр, архитектор, музыкант, хореограф, художник
5.	Человек – природа	Животновод, садовник, фермер	Агроном, ветеринар, геолог, физик, химик

4.3. Глоссарий

Активность – способность человека производить жизненно значимые преобразования; поведение, направленное на изменение ситуации или отношения к ней.

Банк вакансий – информация о вакантных (свободных) рабочих местах на предприятиях и в организациях.

Востребованность профессии на рынке труда – соотношение ёмкости спроса и ёмкости предложения на рынке труда.

Должность – комплекс необходимых служебных обязанностей человека на его рабочем месте.

Жизненное самоопределение – это определение себя относительно общечеловеческих критериев смысла жизни и реализация себя на основе этого самоопределения.

Карьера – субъективно осознанный трудовой путь человека, способ достижения целей и результатов, связанных с деятельностью работника; продвижение по служебной лестнице – успешное продвижение вперёд в той или иной области (общественной, служебной, научной, профессиональной) деятельности.

Конкуренция на рынке труда – наличие большого числа покупателей и продавцов рабочей силы, имеющих возможность свободно входить на рынок труда и покидать его.

Мастерство – высокий уровень развития человека как субъекта профессиональной деятельности.

Образовательные уровни (образовательные цензы): 1) основное общее образование; 2) среднее общее образование; 3) начальное профессиональное образование; 4) среднее профессиональное образование; 5) высшее профессиональное образование; 6) послевузовское профессиональное образование.

Профессиональная ориентация (от франц. orientation – установка) – комплекс мероприятий, направленных на оптимизацию процесса выбора профессии, способа её получения и трудоустройства в соответствии с желаниями, склонностями, способностями человека и с учётом потребности рынка труда.

Профессиональная пригодность – сочетание психологических и психофизиологических особенностей человека, необходимых и достаточных для достижения им эффективности труда при наличии специальных знаний, умений, навыков.

Профессионально важные качества (ПВК) – индивидуальные особенности человека, обеспечивающие успешность профессионального обучения и осуществления профессиональной деятельности.

Профессиональное призвание – идеальное совпадение своих интересов, склонностей, способностей с требованиями конкретной профессии; высшая степень профессионального мастерства.

Профессиональное самоопределение – процесс формирования отношения к профессиональной деятельности и способ её самореализации; длительный процесс согласования внутриличностных и социально-профессиональных потребностей, который происходит на протяжении всего жизненного и трудового пути.

Профессиональные склонности – избирательная направленность человека на определённую профессиональную деятельность, побуждающая заниматься ею.

Профессиональные способности – индивидуально-психологические свойства личности человека, отвечающие требованиям данной профессиональной деятельности и являющиеся условием её успешного выполнения.

Профессиональный план – обзор профессионального будущего. Основные блоки профессионального плана: главная цель; цепочка ближних и дальних целей; пути, средства и условия достижения целей; запасные варианты и пути их достижения.

Профессия – вид трудовой деятельности, являющийся источником существования и требующий определённой квалификации, которая приобретается в ходе специальной подготовки и опыта работы.

Рынок образовательных услуг – система услуг, предлагаемых образовательными учреждениями населению.

Рынок труда (рынок рабочей силы) – система, позволяющая продавцам (ищущим работу) найти работу, а покупателям (работодателям) найти работников, которые им требуются для ведения производственной, коммерческой или иной деятельности.

Творчество – деятельность, результатом которой является создание новых материальных и духовных ценностей.

Трудовые ресурсы – часть населения страны, имеющая данные, необходимые для работы в народном хозяйстве.

Трудолюбие – черта характера, заключающаяся в положительном отношении к процессу трудовой деятельности.

Формы обучения – дневная, очно-заочная, вечерняя, заочная, дистанционное обучение, экстернат.

Целеполагание – определение, построение цели; обдумывание образа желаемого будущего; направленность на конечные и промежуточные результаты труда.

Человеческие ресурсы – население, составляющее гражданский, интеллектуальный и профессиональный потенциал страны.

Эффективность труда – показатель объёма труда, вложенного в организацию работником.

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ЭКОКЛУБ»

Камилова Ирина Олеговна

Информационная карта программы

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экоклуб»
Автор-составитель	Камилова Ирина Олеговна, учитель биологии
Направленность	Естественно-научная
Вид деятельности	Исследовательская работа
Адресат программы	Учащиеся 14–17 лет
Срок реализации	1 смена (21 день)
Уровень программы	Стартовый
Объём программы	12 часов
Цель	Формирование социальных и исследовательских компетентностей у учащихся при изучении и оценке состояния окружающей среды в условиях временного детского коллектива
Задачи	<p>Образовательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – познакомить обучающихся основам исследовательской деятельности; – актуализировать знания и умения обучающихся по экологии и биологии в процессе формирования комплексного их осмысления; – развивать умения создавать презентации, оформлять экспозиции, выставки, представлять свой опыт. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать умения наблюдать за живыми природными объектами, анализировать, сравнивать, делать выводы как средство развития познавательного интереса к биологии и экологии; – развивать социально-коммуникативные знания и умения. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – воспитывать у подростков позитивное восприятие окружающего мира; – познакомить со спецификой профессии эколога, биолога, океанолога
Краткое содержание	В условиях краткосрочного пребывания участники программы получают уникальную возможность приобрести умения выполнять разные виды исследовательских работ. «Экоклуб» является мини-исследовательской лабораторией, основные идеи которой – приобщение учащихся к исследованию и наблюдению за объектами живой природы, воспитание позитивного восприятия окружающего мира. Решению этой задачи способствует использование современного учебно-исследовательского оборудования и технического обеспечения
Планируемые результаты	Личностные результаты: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению в мире профессий и профессиональных предпочтений, сформированность основных принципов и правил бережного и эмоционального отношения к живой природе, основ здорового образа жизни; сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение целостности живой природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества; сформированность основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.

	<p>Метапредметные результаты: обучающиеся смогут проводить анкетирование, планировать свои действия, проявлять познавательную и творческую инициативу, принимать самостоятельные варианты решения исследовательских задач, выстраивать конструктивную коммуникацию, согласовывать и координировать совместную деятельность с другими её участниками, объективно оценивать вклад своей деятельности в решение общих задач коллектива.</p> <p>Предметные результаты: подростки познакомятся с основами методологии проведения учебных исследований; со средствами экологического экспресс-контроля окружающей среды и методикой их применения; с устройством светового микроскопа, назначением микроскопического оборудования; получат опыт работы со световым и цифровым микроскопами, микрооборудованием; с электронным определителем «Организмы Японского моря»; с биоразнообразием организмов Японского моря, их ролью в экосистеме и хозяйственном применении; познакомятся с особенностью определения качества природной среды методом биоиндикации; с особенностями флоры Приморского края, его реликтами и эндемиками; получат опыт создания презентации о результатах наблюдений и исследований, оформления экспозиции; проведения презентации работ, экспозиций</p>
Социальный эффект	Приобретённый опыт поможет подросткам организовать и провести исследовательскую работу по экологии, биологии
Год разработки	2019
Год последней редакции	2022

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Сегодня важно формирование экологического мировоззрения подрастающего поколения, так как экологически безграмотное поведение является причиной возникновения экологических бедствий и катастроф. Научно подтверждённое знание получило понимание у широкой общественности, что в свою очередь актуализировало потребность экологического образования. Именно поэтому биология и экология являются обязательными дисциплинами школьной программы и стали неотъемлемой частью дополнительного образования. Согласно требованиям ФГОС среднего (полного) общего образования выпускник школы должен владеть основами научных методов познания окружающего мира, осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность, быть подготовленным к осознанному выбору профессии.

Среди факторов, снижающих эффективность экологического образования, можно выделить формальный подход, когда предлагаемые знания остаются для воспитанника отстранёнными. Решить данную проблему можно, если разбудить у учащихся чувство сопереживания к происходящему с окружающей средой, научить видеть существующие проблемы, что возможно через влияние на эмоционально-чувственную сферу ребёнка или путём развития познавательной активности, через пробуждение личного интереса. Всё это включает в себя исследовательская работа, которая позволяет учащимся получать знания о предметах и явлениях в ходе самостоятельного исследования.

Подготовка и проведение учащимися исследовательской работы, наблюдений за объектами живой природы ведёт к углублению знаний по экологии и биологии, а также формирует умение анализировать, обобщать, сравнивать, делать выводы. Всё это определяет естественно-научную направленность программы. Кроме того, в ходе проведения исследовательской работы оттачивается способность находить причинно-следственные связи, что формирует личностно осмысленное отношение к явлениям не только природного, но и социального характера. Всероссийский детский центр «Океан» имеет уникальные возможности для изучения и исследования природы: берег моря, экологическую тропу, природные источники. Натуралистическая форма экологического образования участников программ Центра направлена на изучение природы в её естественном окружении, что позволяет получить новые впечатления, реализовать имеющийся опыт и принять участие в исследовательской деятельности.

Нормативная база программы

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 06.02.2020).

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»).
5. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.07.2019 № 384 «Об утверждении Порядка комплектования обучающимися федеральных государственных бюджетных образовательных учреждений „Всероссийский детский центр „Океан“, „Международный детский центр „Артек“, „Всероссийский детский центр „Орлёнок“, „Всероссийский детский центр „Смена“».
7. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утверждённые Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.
8. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» [вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»].
9. Приказ от 06.09.2022 № 697-у «Об утверждении Положения о дополнительной общеразвивающей программе в ФГБОУ ВДЦ „Океан“».

Теоретико-методологическое обоснование программы

Развитию исследовательской деятельности в современном образовательном пространстве уделяется много внимания. В дополнительном образовании, которое рассматривается как «форма взаимодействия старшеклассников и педагогов на основе добровольности, равноправия и самоорганизации» (Л. А. Громова), данные процессы изучены рядом авторов (В. А. Горским, В. И. Жолдак, Ю. С. Константиновым, А. В. Леонтовичем, А. А. Остапец-Свешниковым и др.). Анализ литературы позволил выделить в качестве проблемы недостаточную разработку темы организации учебно-исследовательской деятельности в условиях временного детского объединения, как в теоретическом, так и в практическом, методическом планах.

Остаётся открытым целый ряд вопросов, что позволило выявить следующие противоречия, требующие конструктивного решения:

- с одной стороны, исследовательская деятельность обозначена приоритетным методом современного образования, с другой стороны, в широкой практике

школьного обучения, и особенно в школе с кратковременным пребыванием детей, для её реализации недостаточно времени;

- с одной стороны, условия дополнительного образования детского лагеря оптимальны для разнообразных исследований, с другой стороны, исследовательская деятельность в каникулярный период зачастую воспринимается детьми как элемент школьного обучения и вызывает низкую мотивацию.

Выявленные противоречия дают возможность осмысления проблемы проведения учебно-исследовательской деятельности учеников в школе, работающей в условиях временного детского объединения и интеграции дополнительного и общего образования как условие развития системы образования в целом.

Актуальность программы обусловлена тем, что экологическое образование молодёжи – не просто одна из важнейших задач современного общества, это условие его дальнейшего выживания. Поэтому так важно содержание этого образования, те знания и умения, которые должны войти в мировоззрение нового поколения. Актуальность программы для подростка определяется его личностными интересами, потребностями в выборе сферы деятельности, предпрофессиональными пробами.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование социальных и исследовательских компетентностей у учащихся при изучении и оценке состояния окружающей среды в условиях временного детского коллектива.

Задачи:

- познакомить учащихся с основами исследовательской деятельности;
- формировать умения наблюдать за живыми природными объектами, анализировать, сравнивать, делать выводы как средство развития познавательного интереса к биологии и экологии;
- развивать умения создавать презентации, оформлять экспозиции и выставки, представлять свой опыт;
- актуализировать знания и умения учащихся по экологии и биологии в процессе формирования их комплексного осмысления;
- воспитывать у учащихся позитивное восприятие окружающего мира;
- воспитывать социально-коммуникативные знания и умения;
- дать представление о специфике профессии эколога, биолога.

Работа по экологическому образованию и воспитанию активной жизненной позиции школьников разнообразна, увлекательна и включает в себя методы практикоориентированного, исследовательского подхода, когда педагог направляет деятельность учащихся на творческое усвоение научных знаний и овладения методами научного познания.

Опыт работы автора программы показывает, что практическая направленность образовательного процесса, его связь с жизнью, с окружающей нас природной средой – это задачи, которыми важно руководствоваться при разработке методологии эколого-биологического образования школьников.

Методы работы, используемые в программе: поисково-исследовательский метод, аналитический метод, междисциплинарная интеграция, формирование научного познания, учёт индивидуальных особенностей и потребностей учащихся.

Формы организации деятельности участников программы: исследовательская работа, практическая работа, лабораторная работа, экскурсия, самостоятельная работа с информационными источниками, беседа, объяснение, оформление и защита презентаций и экспозиций, выставка, инструктаж, анкетирование.

Особенность программы в том, что реализуется она в условиях временного детского объединения, которое имеет свои характеристики: краткосрочность пребывания учащихся в Центре влияет на интенсивность и мобильность образовательного процесса; многообразие видов деятельности стимулирует познавательную активность участников программы; сборность и неоднородность состава участников программы способствует обмену имеющимся опытом, расширению представлений об окружающих их природной и социальной среде.

В условиях краткосрочного пребывания участники программы получают уникальную возможность приобрести умения выполнять разные виды исследовательских работ, что определяет новизну программы. «Экоклуб» является мини-исследовательской лабораторией, основные идеи которой – приобщение учащихся к исследованию и наблюдению за объектами живой природы, воспитание позитивного восприятия окружающего мира. Решению этой задачи способствует использование современного учебно-исследовательского оборудования и технического обеспечения.

Общие сведения об условиях реализации программы

Обозначенные причины и имеющиеся ресурсы обусловили создание программы «Экоклуб», которая реализуется для учащихся 14–17 лет в течение одной смены (21 день) в объёме 12 часов. Уровень программы стартовый. Реализация личностно ориентированного подхода обеспечивает положительную мотивацию усвоения программы и дальнейшее самоопределение учащихся. Участниками программы «Экоклуб» являются представители школ субъектов Российской Федерации, имеющие разный уровень знаний по биологии и экологии, интеллектуальных способностей, природных задатков. Принцип набора в группу – по интересам и желанию. Предполагаемое количество обучающихся в группе – до 15 человек, разновозрастного, разнополого состава. Формы обучения: групповая, индивидуальная, фронтальная, коллективная, аудиторная, внеаудиторная, проектно-исследовательская деятельность. Виды занятий: экскурсия, лабораторная работа, практическая работа.

1.3. Планируемые результаты

Личностные результаты: участники программы научатся планировать этапы проведения исследовательской работы; проводить первичное экологическое обследование объектов окружающей среды; наблюдать за живыми микроорганизмами; работать со световым и цифровым микроскопами, микрооборудованием; работать

с электронным определителем «Организмы Японского моря»; определять качество природной среды методом биоиндикации; создавать презентации о результатах наблюдений и исследований, оформлять экспозиции; проводить презентации работ, экспозиций.

Метапредметные результаты: учащиеся смогут проводить анкетирование, планировать свои действия, проявлять познавательную и творческую инициативу, принимать самостоятельные варианты решения исследовательских задач, выстраивать конструктивную коммуникацию, согласовывать и координировать совместную деятельность с другими её участниками, объективно оценивать вклад своей деятельности в решение общих задач коллектива.

Предметные результаты: учащиеся будут знать: основы методологии проведения исследований; простые средства экологического экспресс-контроля окружающей среды и методики их применения; особенности работы в группе (команде); устройство светового микроскопа, назначение микроскопического оборудования; разнообразие организмов Японского моря, их роль в экосистеме и хозяйственное применение; особенности определения качества природной среды методом биоиндикации; особенности флоры Приморского края, его реликты и эндемики; основы оформления отчётов, презентаций, экспозиций; технику безопасности при выполнении исследовательских работ, при работе с микроскопическим оборудованием, в ходе экскурсий; современные экологические проблемы города (села), региона и глобальные экологические проблемы; предмет изучения экологии; социальную значимость профессии эколог. Учащиеся будут уметь: планировать этапы проведения исследовательской работы; проводить первичное экологическое обследование объектов окружающей среды; распределять обязанности с целью получения общего результата; делать временные микропрепараты, наблюдать за живыми микроорганизмами, анализировать, сравнивать, делать выводы; работать с электронным определителем «Организмы Японского моря»; определять качество природной среды методом биоиндикации; работать с книжным определителем растений; оформлять отчёты, создавать презентации о результатах наблюдений и исследований, оформлять экспозиции; соблюдать правила техники безопасности при выполнении исследовательских работ и в ходе экскурсий; проводить презентацию, защиту работы, экспозиций; применять законы экологии при выполнении заданий и работ; спрогнозировать личный опыт для социальной ориентации при выборе будущей профессии.

2. Содержательный раздел

2.1. Содержание программы

2.1.1. Содержание занятий

Занятие № 1

Тема: «Введение в образовательную программу. Предмет изучения экологии. Экологическая экспертиза».

Цель: знакомство с основными характеристиками экологии как науки, экологическими проблемами города, региона, планеты (глобальные проблемы).

Теория: компоненты экологической культуры. Причинно-следственные связи. Проблема. Экологическая экспертиза. Исследовательская работа, её этапы.

Практика: анкетирование на выявление отношения учащихся к данному виду деятельности и наличия общеучебных знаний и умений. Проведение исследовательской работы по теме «Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов». Отчёт о результатах работы, формулировка выводов. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 2

Тема: «Организмы Японского моря».

Цель: изучение видового разнообразия организмов Японского моря и их связей в морском сообществе.

Теория: знакомство с расположением географических объектов на карте «Владивосток и его окрестности». Океан – глобальная экосистема. Приморский край. Полуостров Муравьёва-Амурского. Заливы: Амурский, Уссурийский, Петра Великого. Дальневосточный государственный Морской заповедник – единственный в России. Японское море. Бухта Емар. Инструктаж по теме «Безопасное поведение на берегу моря».

Практика: экскурсия по берегу моря. Зона литорали. Сбор морских организмов для проведения практической работы по теме «Организмы Японского моря» и оформления экспозиций. Низшие растения – водоросли (отдел Зелёные, отдел Бурые, отдел Красные). Беспозвоночные животные (моллюски, ракообразные, иглокожие, кишечнополостные и др.). Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 3

Тема: «Растения и животные Японского моря».

Цель: определение морских организмов.

Теория: объяснение правил работы с электронным определителем «Организмы Японского моря». Систематика. Таксономические единицы. Роль морских организмов в экосистеме. Хозяйственное значение организмов.

Практика: практическая работа по теме «Организмы Японского моря». Фиксирование результатов практической работы. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 4

Тема: «Растения Уссурийской тайги».

Цель: изучение видового разнообразия растений на территории Центра.

Теория: леса – лёгкие нашей планеты. Лесной биогеоценоз. Круговорот веществ. Цепи питания. Реликты. Эндемики. Растения Красной книги. Инструктаж по теме «Безопасное поведение в лесу».

Практика: экскурсия по экологической тропе «Растения Уссурийской тайги». Выполнение отчётного задания «Растения Уссурийской тайги». Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 5

Тема: «Биоиндикация и биомониторинг. Лихеноиндикация».

Цель: исследование состояния атмосферного воздуха на территории Центра методом лишеноиндикации.

Теория: знакомство с методами определения качества природной среды. Индикация: химическая, микробиологическая, биологическая (биоиндикация). Биомониторинг. Лихеноиндикация. Группы лишайников (кустистые, листовые, накипные). Инструктаж по теме «Безопасное поведение на пирсе».

Практика: исследовательская работа «Определение степени загрязнённости атмосферного воздуха в прибрежной зоне методом лишеноиндикации». Фиксирование результатов исследовательской работы. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 6

Тема: «Биоиндикация качества воды в ручье с использованием водных беспозвоночных».

Цель: исследование качества воды в ручье методом биоиндикации.

Теория: определение проблемы загрязнения пресных вод (рек, ручьёв, озёр). Гидробионты. Бентос. Амфибиотические насекомые. Метод визуального осмотра. Комплекс ЕРТ. Категории качества природной воды. Индекс Майера. Экологический паспорт реки. Инструктаж по теме «Безопасное поведение на ручье».

Практика: исследовательская работа по теме «Биоиндикация качества воды в ручье с использованием водных беспозвоночных». Определение методов отбора гидробиологических проб. Метод оценки качества водотоков. Знакомство с водными беспозвоночными – индикаторами качества воды. Фиксирование результатов исследовательской работы. Заполнение экологического паспорта реки. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 7

Тема: «Действие кислотного и щелочного загрязнения воздуха на растения».

Цель: исследование действия кислотного и щелочного загрязнения воздуха на растения.

Теория: кислотные и щелочные дожди. Источники газообразных выбросов. Вредные вещества атмосферы [оксиды серы (II) и (III), оксиды азота (II) и (IV), сероводород, оксиды углерода (II) и (IV) и др.]. Инструктаж по теме «Правила работы с химическими реактивами».

Практика: исследовательская работа по теме «Действие кислотного и щелочного загрязнения воздуха на растения». Фиксирование результатов исследовательской работы. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 8

Тема: «Природа под микроскопом».

Цель: развитие умений работы со световым микроскопом, изготовление временных микропрепаратов.

Теория: знакомство с устройством светового микроскопа. Предметные и покровные стёкла. Микропрепараты (постоянные, временные). Лабораторная посуда. Инструктаж по теме «Правила работы со световым микроскопом».

Практика: лабораторная работа по теме «Изготовление временных микропрепаратов». Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 9

Тема: «Водные микроорганизмы».

Цель: изучение разнообразия водных микроорганизмов при помощи светового микроскопа.

Теория: микромир. Инфузории. Дафнии. Коловратки. Диатомовые водоросли. Видовое разнообразие. Инструктаж по теме «Правила работы со световым микроскопом».

Практика: лабораторная работа по теме «Водные микроорганизмы». Знакомство с разнообразием микроорганизмов моря, ручья, лужи, аквариума. Проведение сравнения, поиск причинно-следственных связей, формулировка выводов. Фиксирование результатов лабораторной работы. Заполнение дневника самооценки.

Занятия № 10–11

Тема: «Подготовка к защите исследовательских работ».

Цель: подготовка продуктов исследовательской деятельности к презентации и защите.

Теория: формы продуктов исследовательской деятельности. Презентация, экспозиция, отчёт.

Практика: оформление презентаций и экспозиций. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 12

Тема: «Защита исследовательских работ».

Цель: подведение итогов реализации программы.

Теория: анализ. Рецензия. Обобщение.

Практика: защита презентаций исследовательских работ. Представление экспозиций. Анализ защиты презентаций. Подведение итогов реализации программы. Анкетирование.

3. Организационный раздел

3.1. Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы организации занятий	Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика		
1.	Введение в образовательную программу. Предмет изучения экологии. Экологическая экспертиза	1	0,3	0,7	Анкетирование, беседа, исследовательская работа по группам, отчёт о проделанной работе, заполнение дневника самооценки, анализ деятельности участников занятия	Тест, беседа, анкетирование, наблюдение, качество оформления отчёта о проведённых работах
2.	Организмы Японского моря	1	0,1	0,9	Объяснение, инструктаж по безопасному поведению на берегу моря, экскурсия вдоль морского побережья бухты Емар, сбор морских организмов, беседа, заполнение дневника самооценки	Наблюдение, качество оформления отчёта о проведённых работах
3.	Растения и животные Японского моря	1	0,1	0,9	Беседа, объяснение алгоритма работы с электронным определителем «Организмы Японского моря», практическая работа, заполнение дневника самооценки	Наблюдение, беседа, качество оформления отчёта о проведённых работах
4.	Растения Уссурийской тайги	1	0,5	0,5	Инструктаж по безопасному поведению в лесу, экскурсия по экологической тропе, заполнение дневника самооценки, анализ деятельности участников занятия	Наблюдение, беседа, качество оформления отчёта о проведённых работах
5.	Биоиндикация и биомониторинг. Лихеноиндикация	1	0,3	0,7	Беседа, объяснение, инструктаж по безопасному поведению на пирсе, исследовательская работа, заполнение дневника самооценки	Наблюдение, беседа, качество оформления отчёта о проведённой исследовательской работе

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы организации занятий	Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика		
6.	Биоиндикация качества воды в ручье с использованием водных беспозвоночных	1	0,2	0,8	Инструктаж по безопасному поведению на ручье, исследовательская работа, заполнение дневника самооценки	Наблюдение, беседа, качество оформления отчёта о проведённой исследовательской работе
7.	Действие кислотного и щелочного загрязнения воздуха на растения	1	0,2	0,8	Беседа, объяснение, инструктаж «Правила работы с химическими реактивами», исследовательская работа, заполнение дневника самооценки	Наблюдение, беседа, качество оформления отчёта о проведённой исследовательской работе
8.	Природа под микроскопом	1	0,5	0,5	Беседа, инструктаж, объяснение, лабораторная работа, заполнение дневника самооценки, анализ деятельности участников занятия	Наблюдение, беседа, качество оформления отчёта о проведённой исследовательской работе
9.	Водные микроорганизмы	1	0,1	0,9	Беседа, лабораторная работа, заполнение дневника самооценки, анализ деятельности участников занятия	Наблюдение, качество оформления отчёта о проведённой исследовательской работе
10.	Подготовка к защите исследовательских работ	1	–	1	Оформление презентаций и экспозиций, анализ деятельности, заполнение дневника самооценки, анализ деятельности участников занятия	Заслушивание, обсуждение, наблюдение, беседа, тест, анкетирование
11.	Подготовка к защите исследовательских работ	1	–	1	Оформление презентаций и экспозиций, анализ деятельности, заполнение дневника самооценки, анализ деятельности участников занятия	Заслушивание, обсуждение, наблюдение, беседа, тест, анкетирование

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы организации занятий	Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика		
12.	Защита исследовательских работ	1	–	1	Защита презентаций и экспозиций, анализ выступлений, заполнение дневника самооценки, анализ деятельности участников занятия	Заслушивание, обсуждение
Всего часов		12	2,3	9,7	–	–

3.2. Календарный учебный график

№ п/п	Сроки проведения смены	Программы	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных дней в смене
1.	9–29 января	1-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
2.	1–21 февраля	2-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
3.	26 февраля – 17 марта	3-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
4.	20 марта – 9 апреля	4-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
5.	12 апреля – 2 мая	5-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
6.	5 –18 мая	6-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
7.	27 мая – 16 июня	7-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
8.	20 июня – 10 июля	8-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
9.	14 июля – 3 августа	9-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
10.	7–27 августа	10-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
11.	30 августа – 19 сентября	11-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
12.	27 сентября – 17 октября	12-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
13.	20 октября – 9 ноября	13-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
14.	12 ноября – 2 декабря	14-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
15.	5–25 декабря	15-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней

3.3. Условия реализации программы

Программа утверждена методическим советом ФГБОУ ВДЦ «Океан» в 2019 году. Участниками программы «Экоклуб» являются представители школ субъектов Российской Федерации, имеющие разный уровень знаний по биологии и экологии, интеллектуальных способностей, природных задатков.

Для проведения занятий используются:

1. Кабинет биологии со следующим обеспечением:

- мультимедийный комплекс (проектор, электронная доска, компьютер);
- слайдовые презентации по разным темам;
- наглядные материалы (географическая карта «Владивосток и его окрестности», иллюстрации морских организмов, таблица «Лишайники»);
- дидактические материалы (карточки с перечнем групп лишайников для определения степени загрязнения атмосферного воздуха, рамки для лишеноиндикации, иллюстрации водных беспозвоночных – индикаторов качества воды, таблицы-определители с перечнем беспозвоночных организмов, оби-

тающих в водоёмах с разной степенью загрязнённости, рекомендации по вычислению степени загрязнённости водоёма, рекомендации к составлению экологического паспорта реки, инструкции для проведения практических и лабораторных работ, карточки-задания для игр);

- лабораторное оборудование (световые и цифровые микроскопы, предметные и покровные стёкла, колбы, стаканы, пробирки, чашки Петри, металлические подносы, пинцеты, ручные лупы, коллекции постоянных микропрепаратов, комплект-лаборатория серии «Пчёлка-У», комплект-практикум по экологии «КПЭ», тест-комплекты и тест-системы для экологических исследований воды, воздуха, почвы, продуктов питания);
 - определитель водорослей, определитель дикорастущих растений Приморского края, Красная книга растений Приморского края, CD «Обитатели Японского моря», CD «Цитология», CD «Основы экологии»;
 - коллекция морских организмов;
 - фотоаппарат, видеокамера;
 - канцелярские принадлежности (карандаши простые, цветные, спиртовые, гуашь, кисточки, бумага писчая, ватман, клей).
2. Учебно-исследовательская лаборатория.
 3. Кабинет, оснащённый компьютерами для проведения практической работы с электронным определителем «Организмы Японского моря».
 4. Морское побережье (зона литорали) и экологическая тропа в лесу (экскурсии по утверждённым маршрутам).
 5. Ручей для проведения исследовательской работы по биоиндикации.

3.4. Анализ результативности реализации программы

Критерии и показатели результативности программы:

- высокая активность на занятиях, личная заинтересованность, осмысление личной значимости полученных умений и знаний;
- высокие баллы (5–10) в анкете самооценки;
- положительные отзывы в дневнике самооценки (рефлексии).

Критерии оценки презентаций и экспозиций:

- самостоятельность выполнения работы;
- глубина исследования проблемы;
- выполнения работы;
- убедительность презентации (представления);
- аргументированные ответы на вопросы.

Каждый критерий оценивается от 0 до 10 баллов.

Оценочные материалы: для определения планируемых результатов освоения программы, используются следующие диагностические методы: наблюдение; заполнение анкеты самооценки (на первом и итоговом занятии); заполнение дневника самооценки (рефлексии) на каждом занятии; сравнение и анализ результативности.

Механизм отслеживания результатов реализации программы: при подведении результатов реализации программы проводится итоговое анкетирование

с целью выявления уровня сформированности социальных и исследовательских компетентностей у участников программы, их удовлетворённости данным видом деятельности, самооценки приобретённых знаний и умений, эмоционального состояния, мотивации на последствие. Информация, полученная в результате проводимой диагностики, позволяет проанализировать деятельность педагога в ходе реализации программы и проследить динамику изменений, произошедших с её участниками.

1-й этап – заполнение анкеты самооценки исследовательских компетентностей (способностей) на первом занятии с целью самоопределения имеющихся (начального уровня) исследовательских способностей.

2-й этап – заполнение дневника самооценки (рефлексии) на каждом занятии с целью определения приращений, появления новых умений и знаний.

3-й этап – заполнение анкеты самооценки исследовательских компетентностей (способностей) на итоговом занятии с целью самоопределения появившихся исследовательских способностей.

4-й этап – сравнение и анализ результатов анкет самооценки и дневников самооценки (рефлексии).

Формы контроля: для оценки полученных результатов реализации программы используются различные формы и способы их проверки: анкетирование, тесты, наблюдение за выполнением заданий, оценка качества оформления отчётов о наблюдениях и проведённых исследовательских работах, защита презентаций и экспозиций, практическое использование знаний и умений, игры.

№ п/п	Что оценивается	Метод оценки	Когда оценивается
1.	Знание основ методологии проведения исследований: — умение выделять проблему и составлять план исследования; — умение обрабатывать результаты исследования и делать выводы	Наблюдение, беседа, качество оформления отчёта о проведённой исследовательской работе	В ходе подготовки, выполнении и окончании выполнения исследовательских работ, на защите исследовательских работ
2.	Умение проводить первичное экологическое обследование объектов окружающей среды	Наблюдение, качество оформления отчёта о проведённых работах	В ходе выполнения и после выполнения практических и лабораторных работ
3.	Умение делать временные микропрепараты	Наблюдение, качество оформления отчёта о проведённых работах	–
4.	Умение оформлять и защищать презентации и экспозиции	Заслушивание, обсуждение	На итоговых занятиях
5.	Знание и понимание экологической и биологической терминологии, экологических проблем города, региона, глобальных проблем	Тесты, беседы	На вводном и итоговых занятиях
6.	Знание требований инструктажа по технике безопасности	Беседа, наблюдение при проведении занятий	После проведения инструктажа по технике безопасности и в ходе проведения занятий
7.	Отношение участников программы к данному виду деятельности и наличия общеучебных знаний и умений	Анкетирование	На вводном занятии

№ п/п	Что оценивается	Метод оценки	Когда оценивается
8.	Выявление удовлетворённости участников программы данным видом деятельности, самооценка приобретённых знаний и умений, эмоционального состояния, мотивации на последствие	Анкетирование	При подведении итогов реализации программы

Итоговым этапом реализации учащимися программы является оформление и защита презентаций и экспозиций, создание «Экологического паспорта».

Требования к содержанию презентаций и экспозиций:

- проведение исследовательской индивидуальной или групповой работы;
- демонстрация видения значимой проблемы, оригинальное её толкование и решение;
- востребованность и возможность практического применения интеллектуального продукта.

Требование к оформлению материалов: электронный, печатный вариант или оформление экспозиции, стенда.

Требования к защите презентаций и экспозиций:

- проведение защиты в устной форме автором (индивидуальная работа) или двумя представителями творческой группы (коллективная работа);
- освещение актуальности и степени исследования проблемы;
- определение цели и задач работы, степени их выполнения;
- обзор выполненного исследования с выводами;
- рекомендации по практической сфере использования работы;
- ответы на вопросы жюри и слушателей.

3.5. Методическое обеспечение программы

Дидактические и методические материалы:

1. Задание-инструкция для проведения исследовательской работы по теме «Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов».
2. Карта-инструкция для проведения исследовательской работы по теме «Действие кислотного загрязнения воздуха на растения».
3. Карта-инструкция для проведения исследовательской работы по теме «Влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения».
4. Информация о загрязнении продуктов питания нитратами.
5. Информация о действии кислотного загрязнения воздуха на растения.
6. Информация о влиянии загрязнения воздуха аммиаком на растения.
7. Инструктаж по теме «Безопасное поведение на берегу моря».
8. Инструктаж по теме «Безопасное поведение в лесу».
9. Инструктаж по теме «Безопасное поведение на пирсе».
10. Инструктаж по теме «Безопасное поведение на ручье».
11. Инструктаж по теме «Правила работы с химическими реактивами».
12. Инструктаж по теме «Правила работы со световым микроскопом».
13. Схема маршрута экскурсии № 2.

14. Схема маршрута экскурсии № 3.
15. Схема маршрута экскурсии к ручью № 4.
16. Алгоритм работы с электронным определителем «Организмы Японского моря».
17. Отчётное задание к практической работе по теме «Организмы Японского моря».
18. Отчётное задание к экскурсии по экологической тропе по теме «Растения Уссурийской тайги».
19. Отчётное задание к исследовательской работе по теме «Определение степени загрязнённости атмосферного воздуха в прибрежной зоне методом лишеноиндикации».
20. Отчётное задание к исследовательской работе по теме «Биоиндикация качества воды в ручье с использованием водных беспозвоночных».
21. Отчётное задание к исследовательской работе по теме «Действие кислотного загрязнения воздуха на растения».
22. Отчётное задание к исследовательской работе по теме «Влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения».
23. Отчётное задание к лабораторной работе по теме «Водные микроорганизмы».
24. Показатели для определения степени загрязнения атмосферного воздуха методом лишеноиндикации.
25. Показатели для определения степени загрязнения пресных вод методом биоиндикации.
26. Рекомендации для вычисления индекса Майера.
27. Рекомендации к оформлению и защите презентации.
28. Рекомендации к оформлению и защите экспозиции.
29. Ключ-определитель основных групп водных беспозвоночных.
30. Экологический паспорт реки (заполняется группами).
31. Проверка знаний по теме «Работа со световым микроскопом».

3.6. Список источников

Для педагога:

1. Алексеев, С. В. Практикум по экологии : учебное пособие / С. В. Алексеев, Н. В. Груздева, А. Г. Муравьёв, Э. В. Гущина. – М.: АО МДС, 1996. – 192 с.
2. Атлас Приморского края. – Владивосток: Дальпресс, 1998. – 48 с.
3. Берсенев, Ю. И. Состояние окружающей среды в Приморском крае / Ю. И. Берсенев, О. В. Сотникова, Б. В. Цой. – Владивосток: WWF, 2005. – 36 с.
4. Богатов, В. В. Стратегия сохранения биоразнообразия Сихотэ-Алиня / В. В. Богатов, Б. А. Воронов, С. М. Краснопеев [и др.]. – Владивосток: Дальнаука, 2000. – 135 с.
5. Возможности экологического образования в условиях временного детского коллектива / сборник методических разработок вожатых, педагогов и организаторов летнего отдыха / О. Ф. Вичканова, О. М. Сафонова. – Хабаровск: КГОУ КДЦ «Созвездие», 2006. – С. 17–19.
6. Вшивкова, Т. С. Биоиндикация качества пресных вод с использованием водных беспозвоночных. Краткое руководство по биомониторингу пресных

- вод для школьников / Т. С. Вшивкова, Д. Морз. – Владивосток: БПИ ДВОРАН, 2006. – 13 с.
7. Горидченко, Т. П. Методика оценки экологического состояния водоёмов по организмам макрозообентоса / Т. П. Горидченко, Л. А. Ганышина. – М.: ТЦ «Сфера», 1994. – N 1. – 37 с.
 8. Дехаль, С. Г. Временный детский коллектив: признаки, функции, педагогические механизмы. Воспитательная деятельность детского оздоровительного лагеря: история и современность / сборник научных статей / Светлана Георгиевна Дехаль; под ред. Ромм Т. А. – Новосибирск: НГПУ, 2008. – 204 с.
 9. Котов, А. А. Методы исследований пресноводного зоопланктона / методическое пособие / А. А. Котов, А. С. Боголюбов. – М.: Экосистема, 1997. – 14 с.
 10. Кувватов, С. А. Активный отдых на свежем воздухе / С. А. Кувватов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 318 с.
 11. Муравьёв, А. Г. Экологический практикум / учебное пособие с комплектом карт-инструкций / А. Г. Муравьёв, Н. А. Пугал, В. Н. Лаврова В. Н. – СПб.: Крисмас+, 2003. – 176 с.
 12. Мурашова, А. Г. Развитие воспитательной деятельности педагогов детского оздоровительного центра в современных условиях (на примере Международного детского центра «Артек»): специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата педагогических наук / Мурашова Альбина Галимовна, Государственный научно-исследовательский институт семьи и воспитания Российской академии образования и Министерства труда и социального развития Российской Федерации. – М., 2002. – 202 с.
 13. Небел, Б. Наука об окружающей среде: как устроен мир: в 2-х т. Т. 1 и Т. 2. / Б. Небел. – М.: Мир, 1993.
 14. Несговорова, Н. П. Эколого-педагогическое проектирование как основа подготовки обучающихся к профессиональной деятельности / Наталья Павловна Несговорова. – Екатеринбург, 2012. – 45 с.
 15. Практическое руководство по оценке экологического состояния малых рек / учебное пособие для сети общественного экологического мониторинга. – СПб: Крисмас +, 2003. – 88 с.
 16. Суворов, Ю. И. Особо охраняемые природные территории Приморского края / Ю. И. Суворов. – Владивосток: МК-Дизайн, 1997. – 40 с.
 17. Суворов, Е. А. Заповедное Приморье / Евгений Алексеевич Суворов. – Владивосток: Дальневосточное книжное издательство, 1987. – 152 с.
 18. Терешенков, Е. Я. Край семи сокровищ / Ефим Яковлевич Терешенков. – Владивосток: Дальневосточное книжное издательство, 1966. – 144 с.
 19. Холодцова, И. И. Учебно-исследовательская деятельность как средство профессиональной ориентации старшеклассников (на примере объединений дополнительного образования туристско-краеведческого профиля): специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата педагогических наук / Ирина Ивановна Холодцова, ГНУ «Институт содержания и методов обучения РАО». – М., 2007. – 23 с.

20. Христофорова, Н. К. Основы экологии / Надежда Константиновна Христофорова. – Владивосток: Дальнаука, 1999. – 516 с.
21. Чан, Г. М. Игры у моря / сборник методических материалов / Г. М. Чан, О. Г. Пермякова. – Владивосток: РИЦ ЭО, 2005. – 160 с.

Для обучающихся:

1. Алексеев, С. В. Практикум по экологии: учебное пособие / С. В. Алексеев, Н. В. Груздева, А. Г. Муравьев, Э. В. Гущина. – М.: АО МДС, 1996. – 192 с.
2. Биологический энциклопедический словарь / Под ред. М. С. Гилярова. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864 с.
3. Животный мир Уссурийской тайги. Полевой атлас-справочник. – Владивосток: Дальпресс, 2005. – 348 с.
4. Жизнь животных. Беспозвоночные: в 6 т. Т. 1 / под редакцией Л. А. Зенкевич. – М.: Просвещение, 1984. – 580 с.
5. Камилова, И. О. Экологический паспорт ВДЦ «Океан» / Ирина Олеговна. – Владивосток: Африка, 2017. – 124 с.
6. Красная книга Приморского края: Растения. – Владивосток: АВК «Апельсин», 2008. – 688 с.
7. Медников, Б. М. Биология: формы и уровни жизни / Борис Михайлович Медников. – М.: Просвещение, 1994. – 415 с.
8. Перечень объектов растительного и животного мира, занесённых в Красную книгу Приморского края. – Владивосток: Апостроф, 2002. – 48 с.
9. Плешаков, А. А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии / Андрей Анатольевич Плешаков. – М.: Мысль, 2000. – 345 с.
10. Растения и животные. Руководство для натуралиста / под редакцией Г. Н. Горностаева, В. Н. Вехова. – М.: Мир, 1991. – 263 с.
11. Роджерс, К. Всё о микроскопе / Кристин Роджерс. – М.: Энциклопедия, 2001. – 654 с.
12. Эрнест, Д. Миниатюрные обитатели водной среды / Д. Эрнест. – М.: ТЕРРА-Книжный клуб, 1998. – 167 с.
13. Обитатели Японского моря / учебное пособие. – Владивосток: Феникс, 2004. – 1 CD-ROM.
14. Краткий справочник школьника 5–11 классы / П. Алтынов, П. Андреев, А. Балжи. – М.: Дрофа, 1997. – 624 с.

4. Приложение

4.1. Планы-конспекты занятий

Занятие № 1

Тема: «Введение в образовательную программу. Предмет изучения экологии. Экологическая экспертиза».

Теория: экология как наука. Экологические проблемы города, региона, планеты (глобальные проблемы). Причинно-следственные связи. Проблема. Экологическая экспертиза. Исследовательская работа.

Этапы:

1. Знакомство с участниками программы.
2. Анкетирование на выявление отношения учащихся к данному виду деятельности и наличия общеучебных знаний и умений.
3. Осмысление предмета изучения экологии.
4. Исследовательская работа, её этапы.
5. Проведение исследовательской работы по теме «Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов».
6. Отчёт о результатах работы, формулировка выводов.
7. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 2

Тема: «Организмы Японского моря».

Теория: океан – глобальная экосистема. Приморский край. Полуостров Муравьёва-Амурского. Заливы: Амурский, Уссурийский, Петра Великого. Дальневосточный государственный морской заповедник – единственный в России. Японское море. Бухта Емар. Зона литорали. Низшие растения – водоросли (отдел Зелёные, отдел Бурые, отдел Красные). Беспозвоночные животные (моллюски, ракообразные, иглокожие, кишечнополостные и др.).

Этапы:

1. Знакомство с расположением географических объектов по карте «Владивосток и его окрестности».
2. Инструктаж по теме «Безопасное поведение на берегу моря».
3. Экскурсия по берегу моря. Сбор морских организмов для проведения практической работы по теме «Организмы Японского моря» и оформления экспозиций.
4. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 3

Тема: «Растения и животные Японского моря».

Теория: систематика. Таксономические единицы. Роль морских организмов в экосистеме. Хозяйственное значение организмов.

Этапы:

1. Объяснение правил работы с электронным определителем «Организмы Японского моря».

2. Практическая работа по теме «Организмы Японского моря».
3. Фиксирование результатов практической работы.
4. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 4

Тема: «Растения Уссурийской тайги».

Теория: леса – лёгкие нашей планеты. Лесной биогеоценоз. Круговорот веществ. Цепи питания. Реликты. Эндемики. Растения Красной книги.

Этапы:

1. Инструктаж по теме «Безопасное поведение в лесу».
2. Экскурсия по экологической тропе «Растения Уссурийской тайги».
3. Выполнение отчётного задания «Растения Уссурийской тайги».
4. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 5

Тема: «Биоиндикация и биомониторинг. Лихеноиндикация».

Теория: индикация: химическая, микробиологическая, биологическая (биоиндикация). Биомониторинг. Лихеноиндикация. Группы лишайников (кустистые, листовые, накипные).

Этапы:

1. Знакомство с методами определения качества природной среды.
2. Инструктаж по теме «Безопасное поведение на пирсе».
3. Исследовательская работа «Определение степени загрязнённости атмосферного воздуха в прибрежной зоне методом лишеноиндикации».
4. Фиксирование результатов исследовательской работы.
5. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 6

Тема: «Биоиндикация качества воды в ручье с использованием водных беспозвоночных».

Теория: гидробионты. Бентос. Амфибиотические насекомые. Метод визуального осмотра. Комплекс ЕРТ. Категории качества природной воды. Индекс Майера. Экологический паспорт реки.

Этапы:

1. Инструктаж по теме «Безопасное поведение на ручье».
2. Определение проблемы загрязнения пресных вод (рек, ручьёв, озёр).
3. Определение методов отбора гидробиологических проб. Метод оценки качества водотоков.
4. Знакомство с водными беспозвоночными – индикаторами качества воды.
5. Исследовательская работа по теме «Биоиндикация качества воды в ручье с использованием водных беспозвоночных».
6. Фиксирование результатов исследовательской работы.
7. Заполнение экологического паспорта реки.
8. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 7

Тема: «Действие кислотного и щелочного загрязнения воздуха на растения».

Теория: источники газообразных выбросов. Вредные вещества атмосферы [оксиды серы (II) и (III), оксиды азота (II) и (IV), сероводород, оксиды углерода (II) и (IV) и др.]. Кислотные и щелочные дожди.

Этапы:

1. Определение проблемы загрязнения атмосферного воздуха.
2. Инструктаж по теме «Правила работы с химическими реактивами».
3. Исследовательская работа по теме «Действие кислотного и щелочного загрязнения воздуха на растения».
4. Фиксирование результатов исследовательской работы.
5. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 8

Тема: «Природа под микроскопом».

Теория: микроскоп – удивительный прибор. Предметное и покровное стёкла. Микропрепараты (постоянные, временные). Лабораторная посуда.

Этапы:

1. Знакомство с устройством светового микроскопа.
2. Инструктаж по теме «Правила работы со световым микроскопом».
3. Лабораторная работа по теме «Изготовление временных микропрепаратов».
4. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 9

Тема: «Водные микроорганизмы».

Теория: микромир. Инфузории. Дафнии. Коловратки. Диатомовые водоросли. Видовое разнообразие.

Этапы:

1. Лабораторная работа по теме «Водные микроорганизмы».
2. Знакомство с видовым разнообразием микроорганизмов моря, ручья, лужи.
3. Проведение сравнения, поиск причинно-следственных связей, формулировка выводов.
4. Фиксирование результатов лабораторной работы.
5. Заполнение дневника самооценки.

Занятия № 10–11

Тема: «Подготовка к защите исследовательских работ».

Теория: формы продуктов исследовательской деятельности. Презентация, экспозиция, отчёт. Оформление презентаций и экспозиций.

Этапы:

1. Оформление проекта.
2. Подготовка презентаций.
3. Подготовка экспозиций.
4. Заполнение дневника самооценки.

Занятие № 12

Тема: «Защита исследовательских работ».

Теория: анализ. Рецензия. Обобщение.

Этапы:

1. Защита презентаций исследовательских работ. Представление экспозиций.
2. Анализ защиты презентаций. Подведение итогов реализации программы.
3. Самооценка исследовательских и социальных компетентностей.

4.2. Диагностические материалы

Анкета «Введение в образовательную программу»

(заполняется на первом занятии)

Здравствуй! Давай познакомимся!

Фамилия, имя: _____

Отряд: _____

Сколько тебе лет? _____

В составе какой делегации ты приехал(а)? _____

Ты пришёл(а) в «Экоклуб», потому что:

а) хочу узнать интересное, новое;

б) выбрал(а) эту программу из оставшихся вариантов;

в) свой вариант ответа: _____

Что ожидаешь от программы? _____

Проводил(а) ли ты раньше исследовательскую работу?

а) да (укажи тему и где она была реализована): _____;

б) нет.

Анкета

(заполняется на итоговом занятии)

Дорогой друг! Оцени свою деятельность и содержание программы «Экоклуб». Твои ответы помогут проанализировать и улучшить нашу работу.

1. Удовлетворен(а) ли ты занятиями «Экоклуба»:

☐ Да (почему?) _____

☐ Нет (почему?) _____

2. Оправдались ли твои ожидания от выбранной программы?

☐ Да (почему?) _____

☐ Нет (почему?) _____

3. Хотел(а) ли ты в жизни выбрать профессию, связанную с экологией или биологией?

☐ Да (почему?) _____

☐ Нет (почему?) _____

4. Умения и знания, полученные в ходе занятий, я смогу использовать _____.

5. Занятия «Экоклуба» научили тебя (каждый критерий оцени от 0 до 10 баллов):

Исследовательские и социальные компетентности	На начало занятий	По итогам реализации программы
Формулировать проблему исследования		
Выявлять предмет и объект исследования		
Выдвигать гипотезу		
Формулировать цель и задачи		

Осуществлять моделирование учебно-исследовательской деятельности		
Проводить наблюдения за живыми организмами		
Формулировать определения		
Осуществлять умозаключения		
Анализировать, сравнивать, делать выводы		
Давать развёрнутый ответ по экологическим и биологическим понятиям		
Оформлять учебно-исследовательскую работу		
Проводить презентацию работы		
Применять полученные знания		
Работать в группе (команде)		
Упорство в достижении результата		
Усидчивость, аккуратность		
Осуществлять рефлексию		

Самооценка исследовательских и социальных компетентностей

Оцени по десятибалльной шкале свои исследовательские компетентности (способности):

Исследовательские и социальные компетентности	Самооценка
Выдвигать гипотезу	
Формулировать проблему исследования	
Формулировать цель и задачи исследования	
Составлять алгоритм исследования	
Проводить наблюдения за живыми организмами	
Анализировать	
Сравнивать	
Делать выводы	
Проводить презентацию учебно-исследовательской работы	
Осуществлять рефлексию	
Применять полученные знания	
Работать в группе (команде)	

Протокол оценки исследовательских работ

Оцени каждый критерий по десятибалльной шкале:

Показатель	Тема исследования						
	1	2	3	4	5	6	7
Освещение актуальности и степени исследования проблемы							
Полнота раскрытия темы							
Определение цели и задач работы, степени их выполнения							
Обзор выполненной работы с выводами. Рекомендации по практическому применению проделанной работы							
Убедительность защиты							
Качество выполнения работы							
Ответы на вопросы жюри и слушателей							

Дневник самооценки (рефлексия)

Сегодня на занятии я...												
Вид деятельности	№ занятия											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Познакомился(лась) с терминами...												
Узнал(а), что такое...												
Работал(а) с...												
Приобрел(а) умение...												
Приводил(а) факты												
Выдвигал(а) предположения												
Обосновывал(а) предположение												
Ставил(а) цели, задачи												
Сравнивал(а) полученные данные												
Анализировал(а) полученные данные												
Делал(а) выводы												
Работал(а) индивидуально												
Работал(а) в группе												
Наблюдал(а) за деятельностью окружающих												

4.3. Дидактические и методические материалы к занятиям

Занятие № 1

Задание-инструкция для проведения исследовательской работы по теме «Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов»

1. Подготовь к тестированию предложенный продукт, нарезав его кусочками так, чтобы выступил сок. Опиши внешний вид продукта, отметив его свежесть, яркость окраски, наличие пятен, плесени. По возможности определи запах.
2. Вынь полоску тест-системы «Нитрат-тест» из упаковки и отрежь кусочек индикаторной полоски размером примерно 5×5 мм. Не отрезай слишком большой кусочек полоски, иначе анализ с помощью тест-системы можно будет сделать намного меньше!
3. Зажав отрезанный кусочек полоски пинцетом, смочи его выделившимся соком тестируемого продукта.
4. Через 3 минуты сравни окраску рабочего участка с контрольной шкалой на обложке тест-системы и определи содержание нитратов.
5. Результаты наблюдений запиши в таблицу:

Наименование продукта	Предельно допустимое содержание нитратов, мг/кг (мг/л)	Фактическое содержание нитратов, мг/кг (мг/л)
Зелёные культуры (салат, укроп, петрушка и т. п.)	2000	
Капуста белокочанная ранняя (до января)	900	
Капуста белокочанная поздняя	500	
Кабачок	400	
Картофель	250	
Арбуз	250	
Перец сладкий	200	
Огурец	150	
Дыня	90	
Виноград, яблоко, груша	60	

6. Сделайте вывод о пригодности тестируемого продукта для питания.
7. Познакомившись с информацией о загрязнении продуктов питания нитратами, ответьте на вопросы:
 - 7.1. Каковы причины повышенного содержания нитратов в продуктах питания?
 - 7.2. Как влияет повышенное содержание нитратов на организм человека?
 - 7.3. Как можно уменьшить содержание нитратов в потребляемых продуктах?

Информация о загрязнении продуктов питания нитратами

Проблема оценки загрязнённости продуктов питания химическими веществами имеет непосредственное отношение к качеству продуктов питания – овощей, фруктов, соков, бутилированной воды. Содержание нитратов в продуктах питания стало одним из важных показателей их качества, прежде всего, благодаря развитию знаний о причинах онкологических (раковых) заболеваний.

Нитраты являются естественным компонентом почвы. Они в виде различных соединений также вносятся в почву в качестве удобрения при выращивании сельскохозяйственной продукции. Нитрат-анион очень подвижен в естественных условиях, так как нитраты хорошо растворимы в воде и не связываются частицами почвы. Загрязнение почв и поверхностных вод нитратами обусловлено не столько естественными процессами их образования и миграции, сколько бесконтрольным использованием азотных удобрений (в основном нитратных) в сельском хозяйстве.

Сами по себе нитраты относительно малотоксичные, однако в организме человека в результате биохимических реакций они превращаются в нитриты. Нитриты токсичнее нитратов в 450 раз! Существует ориентировочная величина предельно допустимого суточного потребления нитратов человеком – 5 мг на 1 кг веса. Даже если продукт содержит в себе допустимую концентрацию нитратов, его неумеренное употребление может нанести вред организму.

Зная концентрацию нитратов в продукте питания и количество продукта, употреблённое в пищу в течение дня, можно рассчитать потреблённое количество нитратов. Измерив концентрацию нитратов в продуктах питания, можно не только определить их пригодность для питания, но и оценить допустимые количества потребления.

Вопросы к информации:

1. Каковы причины повышенного содержания нитратов в продуктах питания?
2. Как влияет повышенное содержание нитратов на организм человека?
3. Как можно уменьшить содержание нитратов в потребляемых продуктах?

Занятие № 2

Инструктаж по теме «Безопасное поведение на берегу моря»

1. Не подходите близко к кромке воды.
2. Передвигайтесь согласно выбранному маршруту.
3. Будьте внимательны и дисциплинированы, выполняйте рекомендации педагога.

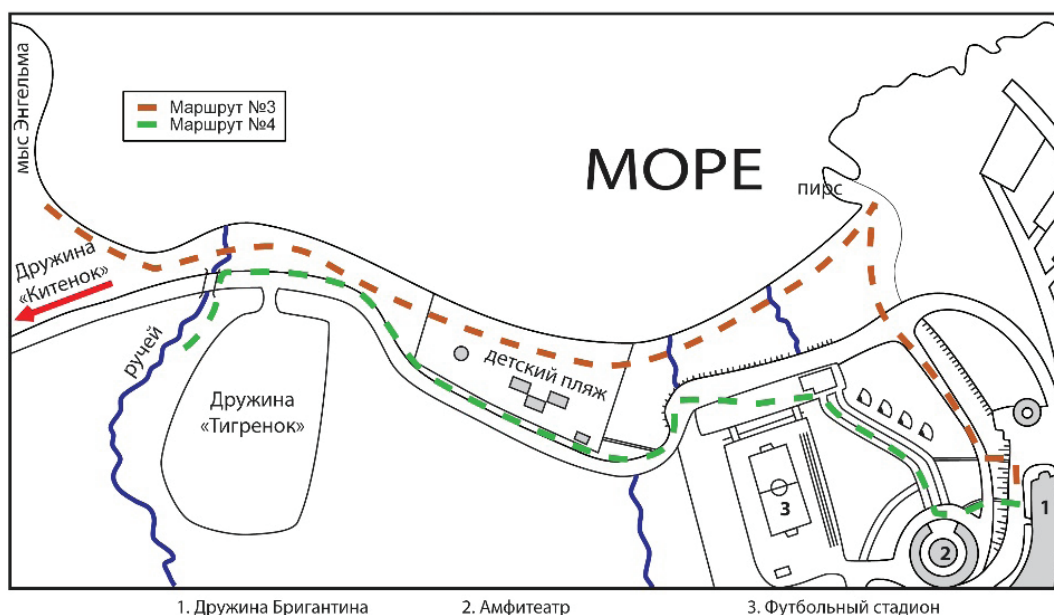


Схема маршрута экскурсии (маршрут № 3)

Задание: в ходе экскурсии нужно собрать максимальное количество видов морских организмов (водорослей, раковин моллюсков, ракообразных, губок, иглокожих, кишечнорастворимых и др.) для проведения практической работы «Организмы Японского моря» и оформления экспозиций.

Занятие № 3

Алгоритм работы с электронным определителем «Организмы Японского моря»

Открой программу.

Царство Растения	Царство Животные
Цветковые растения (морские травы): – филоспадикс (морской лён); – зостера (морская пшеница); – отдел Зелёные водоросли (представители); – отдел Бурые водоросли (представители); – отдел Красные водоросли (представители)	– Тип Кишечнополостные; – класс Актинии (представители); – класс Кораллы (представители); – класс Медузы (представители); – тип Губки (представители); – тип Иглокожие; – класс Морские ежи (представители); – класс Морские звёзды (представители); – класс Голотурии (представители); – тип Моллюски; – класс Брюхоногие (представители); – класс Двустворчатые (представители); – тип Членистоногие; – класс Десятиногие (представители)

Отчётное задание к практической работе по теме «Организмы Японского моря»

1. Выбери объект изучения (растения или животные).
2. Согласно предложенному алгоритму работы определи систематику организмов, познакомься с их биологией и экологией.
3. Зафиксируй результаты практической работы в бланке.

Дата: _____

Фамилия, имя: _____

Отряд: _____

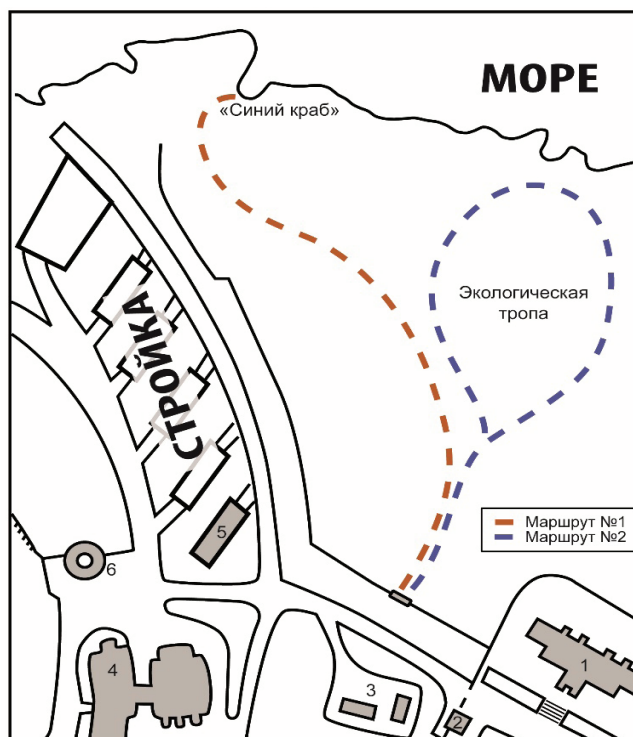
Систематика организма	Вид	Внешний облик	Роль в экосистеме	Хозяйственное значение

Занятие № 4

Инструктаж по теме «Безопасное поведение в лесу»

1. Передвигайтесь согласно выбранному маршруту, смотрите под ноги.
2. Не заходите в заросли кустарника и разнотравья.

3. Будьте внимательны и дисциплинированы, выполняйте рекомендации педагога.
4. По окончании экскурсии тщательно осмотрите себя, верхнюю одежду.



1. Административный корпус
2. КПП
3. Площадь перед ФОБом
4. Дружина «Бригантина»
5. Дружина «Парус»
6. Стелла

Схема маршрута экскурсии (маршрут № 2)

Отчётное задание к экскурсии по экологической тропе по теме «Растения Уссурийской тайги»

Дата: _____

Фамилия, имя: _____

Отряд: _____

Какие виды произрастают в лесах Приморского края?

Деревья: _____

Кустарники: _____

Травы: _____

Лианы: _____

1. Какие виды доминируют в количественном отношении? Какие встречаются редко?

2. Опиши ярусность данного леса:

Ярус	Высота (м)	Виды	Жизненная форма
I			
II			
III			
IV			
V			
Вне яруса			

3. Какие виды занесены в Красную книгу?
 4. Какие виды являются
 - реликтами: _____
 - эндемиками: _____
 5. Каково хозяйственное значение изученных видов? В каких отраслях находят применение?
 6. Сделай вывод.
- В ходе экскурсии я пришел(а) к выводу, что _____
- _____
- _____

Занятие № 5

Инструктаж по теме «Безопасное поведение на пирсе»

1. Не поднимайтесь по выступам на скалу, так как камни могут осыпаться.
2. Смотрите под ноги, не заходите в заросли кустарника.
3. Будьте внимательны и дисциплинированы, выполняйте рекомендации педагога.

Отчётное задание к исследовательской работе по теме «Определение степени загрязнённости атмосферного воздуха в прибрежной зоне методом лишеноиндикации»

Дата: _____

Фамилия, имя: _____

Отряд: _____

1. Какие группы лишайников ты обнаружил(а) в прибрежной зоне?
2. На каких субстратах были обнаружены лишайники?
3. Определи визуально количество видов лишайников в каждой группе:

Группа	Количество видов	Внешний облик, окраска
Кустистые		
Листовые		
Накипные		

4. В какой группе количество видов лишайников большее?
5. Используя показатели для определения степени загрязнения атмосферного воздуха методом лишеноиндикации, определи, лишайники какой группы наиболее (наименее) подвержены загрязнению атмосферного воздуха?

Показатели для определения степени загрязнения атмосферного воздуха методом лишеноиндикации

Степень загрязнения	Наличие (+) или отсутствие (-) лишайников		
	Кустистые	Листовые	Накипные
Загрязнения нет	+	+	+
Слабое загрязнение	-	+	+
Среднее загрязнение	-	-	+
Сильное загрязнение	-	-	-

6. Сделай вывод.

На основе проведённого исследования я пришел(а) к выводу, что _____

Занятие № 6

Инструктаж по теме «Безопасное поведение на ручье»

1. Не подходите близко к кромке воды.
2. Аккуратно наступайте на валуны, они могут оказаться скользкими.
3. Будьте внимательны и дисциплинированы, выполняйте рекомендации педагога.
4. По окончании работы тщательно осмотрите себя, верхнюю одежду.

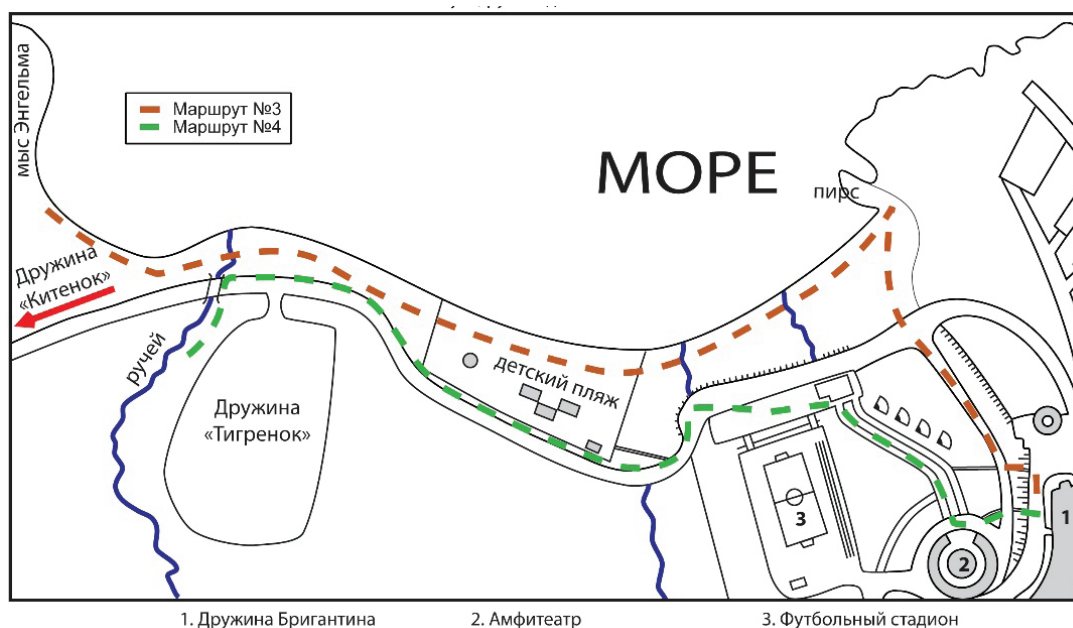






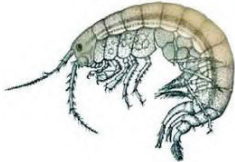



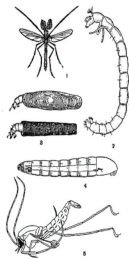






Схема маршрута к ручью (маршрут № 4)

Показатели для определения степени загрязнения пресных вод методом биоиндикации

Все гидробионты по-разному относятся к загрязнению. Их можно разделить на три группы.

Очень чувствительные к загрязнениям (индикаторы чистой воды)				
Представители комплекса ЕРТ				
				
Личинка подёнки (Ephemeroptera)	Личинка веснянки (Plecoptera)	Личинка ручейника (Trichoptera)		
Взрослые насекомые (имаго)				
				
Умеренно чувствительные				
				
Бокоплавы (гаммарусы)	Личинки стрекоз	Моллюски-катушки	Планарии	
Толерантные (то есть те, которые могут существовать в очень загрязнённых водоёмах и даже чувствовать себя там превосходно!)				
				
Личинки комаров-звонцов	Моллюски-прудовики	Нематоды	Трубочник	Мотыль

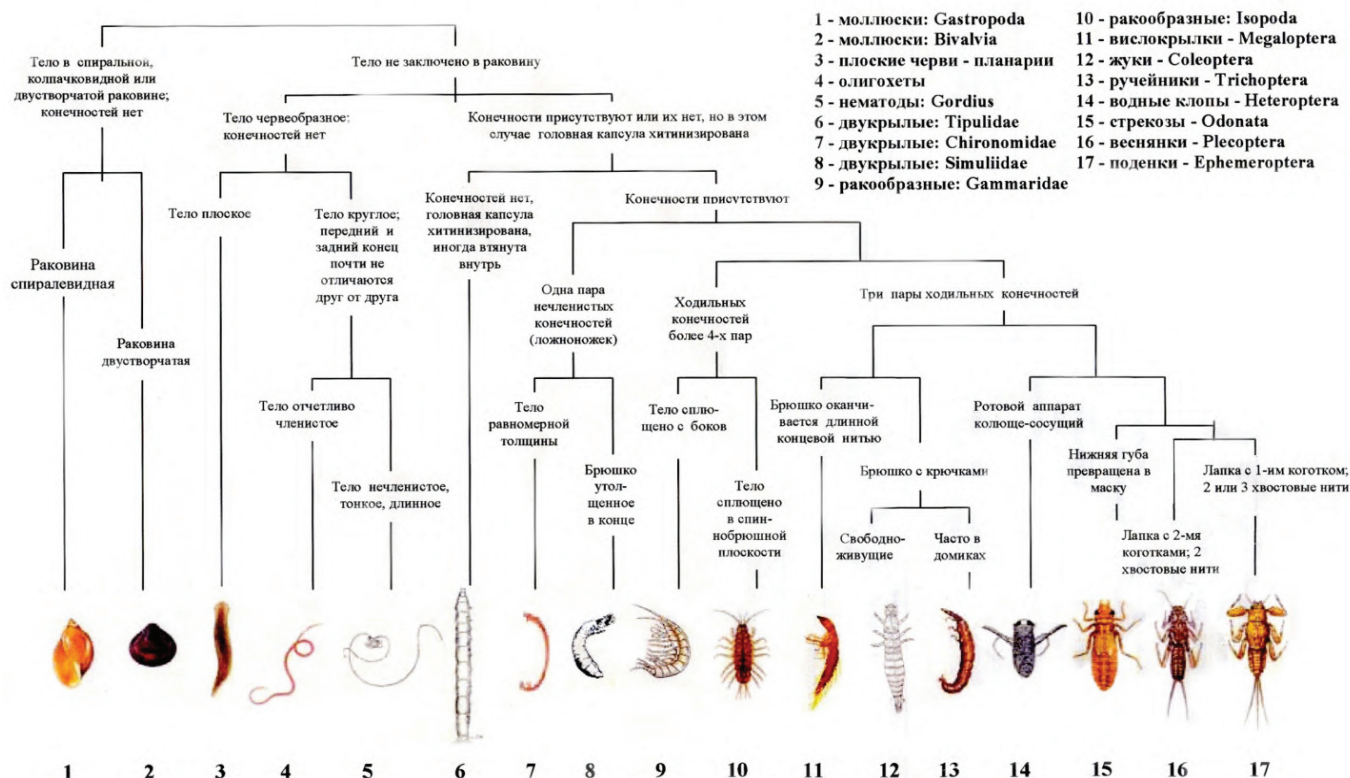
Рекомендации для вычисления индекса Майера

1. Нужно отметить, какие из приведённых в таблице видов обнаружены в пробах. Количество найденных видов организмов из первого раздела (А) необходимо умножить на 3, количество видов организмов из второго раздела (В) – на 2, а из третьего (С) – на 1.
2. Получившиеся цифры складывают: $A \times 3 + B \times 2 + C \times 1 = \dots$
3. По значению суммы (в баллах) оценивают степень загрязнённости водоёмов:

Индекс Майера (балл)	Степень загрязнённости водоёма	Класс качества воды
Более 22	Очень чистая вода	I
17–21	Относительно чистая вода	II
11–16	Загрязнённая вода	III
Менее 11	Очень грязная вода	IV

Ключ-определитель основных групп водных беспозвоночных

Приложение Б. Пиктографический ключ к определению основных групп водных беспозвоночных



Отчётное задание к исследовательской работе по теме «Биоиндикация качества воды в ручье с использованием водных беспозвоночных»

Дата: _____

Фамилия, имя: _____

Отряд: _____

1. Каким методом проводилось исследование? _____

2. Каких беспозвоночных (личинок, имаго) ты обнаружил(а) в ручье? _____

3. Сделай отметки в таблице:

Обитатели чистых вод (А)	Организмы средней чувствительности (В)	Обитатели загрязнённых водоёмов (С)
Личинки веснянок Личинки подёнок Личинки ручейников Двустворчатые моллюски Личинки вислокрылок	Бокоплавы (гаммарусы) Личинки стрекоз Моллюски-катушки Планарии Плоские пиявки	Личинки комаров-звонцов Пиявки Моллюски-прудовики Личинки мошек Олигохеты (мотыль, трубочник)

4. На каких субстратах они были обнаружены? _____

5. Обнаружены ли представители комплекса ЕРТ? Какие из них в количественном отношении встречались чаще? _____

6. Вычисли индекс Майера по формуле: $A \times 3 + B \times 2 + C \times 1 = \dots$

Оцени степень загрязнённости данного ручья.

7. Сделай вывод: _____

Экологический паспорт реки

(заполняется группами)

1. Общие сведения о реке (I группа):

– название: _____;

– речная система (к какому водосбору принадлежит водный объект): _____;

– главная река или приток (какого порядка): _____;

– откуда начинается река (исток): _____;

– куда впадает (устье): _____;

– длина реки (примерно): _____;

– протекает по территориям (районы, близлежащие населённые пункты): _____.

Есть ли плотины, запруды, где находятся? _____;

– для искусственных водотоков (каналы, канавы): _____.

Характер водотока (копанный, бетонные берега и др.): _____.

Когда он был создан? Зачем он был создан? _____

2. Характеристика реки в месте исследования (II группа):

- местоположение исследуемого участка реки (в верхнем течении/ближе к истоку, среднем, нижнем/ближе к устью): _____
_____;
- русло реки: ширина; глубина: максимальная, средняя: _____
_____;
- наличие родников (количество, расположение): _____
_____;
- особенности грунта дна: _____
_____;
- скорость течения: _____
_____;
- оценка качества воды (органолептические показатели):
 - мутность: _____;
 - цвет: _____;
 - прозрачность: _____;
 - запах: _____;
 - температура: _____.

3. Жизнь в реке и у реки (III группа):

- прибрежная растительность (преобладающие и редкие виды): _____
_____;
- водная и донная растительность: _____
_____;
- степень зарастания русла (% площади): _____
_____;
- рыба (отсутствует, обычные и редкие виды): _____
_____;
- раки (наличие и количество): _____
_____;
- донные организмы: _____
_____;
- звери, птицы, их следы: _____
_____;
- беспозвоночные животные на берегах реки: _____
_____.

4. Использование реки и его экологические последствия (IV группа):

- какие населённые пункты находятся в долине реки и по берегам, на каком расстоянии от реки? _____
_____;
- промышленные и сельскохозяйственные предприятия, их расположение по отношению к реке: _____
_____;
- как используется река для отдыха: _____
_____.

- используется ли река для судоходства или сплава леса? _____;
- используется ли река для рыболовства? _____;
- используется ли река для водоснабжения и других хозяйственно-бытовых нужд? _____.

5. Источники загрязнения реки и водоохранные мероприятия (V группа):

- природные (биотические и абиотические) причины изменения качества воды: _____;
- антропогенные источники загрязнения реки: _____;
- где находятся места сброса неочищенных вод? _____;
- где находятся места сброса очищенных сточных вод? Какие мероприятия проводятся по их очистке? _____;
- ваши предложения по охране и рациональному использованию реки и её долины: _____;
- что сделано вами по очистке реки и её берегов? _____;
- паспорт составили (фамилия, имя, возраст, откуда приехал(а) в ВДЦ «Океан»): _____.

Дата заполнения: _____

Занятие № 7

Информация о действии кислотного загрязнения воздуха на растения

Большой вред окружающей среде наносят различные источники газообразных выбросов (промышленные предприятия, транспорт, пожары), «благодаря» которым в атмосферу попадает значительное количество вредных веществ [оксиды серы (II) и (III), оксидов азота (II) и (IV), сероводорода, оксидов углерода (II) и (IV) и др.]. Эти вещества поглощаются атмосферными осадками, которые выпадают на землю в виде кислотных дождей или снега. Под воздействием кислотных осадков деревья легче поражаются вредителями, изменяется химический состав почв и видовой состав почвенных микроорганизмов. В первую очередь кислотные осадки поражают листья и другие вегетативные части растений. Поражение листьев препятствует нормальному протеканию процессов фотосинтеза.

Информация о влиянии загрязнения воздуха аммиаком на растения

Аммиак (NH_3) представляет собой бесцветный газ с характерным резким запахом нашатырного спирта. Он легче воздуха и хорошо растворяется в воде. При

высоких концентрациях в воздухе (0,5 % объёма и более) аммиак сильно раздражает слизистые оболочки, вызывает поражение глаз и дыхательных путей. Воздух, загрязнённый аммиаком, оказывает негативное влияние на растения, вызывая хорошо заметные изменения в растительных тканях. Тем не менее аммиак, при внесении его в почву в виде водного раствора и в химически связанном виде, является удобрением.

Инструктаж по теме «Правила работы с химическими реактивами»

1. Перед началом работы с химическими реактивами надень лабораторный халат.
2. На рабочем столе должен быть порядок.
3. Не наклоняйся над колбами и не вдыхай находящиеся в них газы.
4. Работу выполняй аккуратно, чётко следуя инструкции!

Карта-инструкция для проведения исследовательской работы по теме «Действие кислотного загрязнения воздуха на растения»

Цель исследования: проиллюстрировать негативное влияние кислотного загрязнения воздуха на растение.

Оборудование: колбы на 500 мл с пробками – 2 шт. Колбы пронумерованы, заполнены газами и плотно закрыты пробками: колба № 1 заполнена сернистым газом (SO₂), колба № 2 – сероводородом (H₂S); стакан на 250 мл с водой, цилиндр мерный на 250 мл.

Материалы: зелёные листья или побеги растения.

Ход работы:

1. Поочерёдно откройте пробки колб, быстро опустите в них побеги или отдельные листья и вновь закройте пробками. Не наклоняйтесь над колбами и не вдыхайте находящиеся в них газы. Наблюдайте, что происходит с растениями.
2. Так же осторожно (не вдыхая газ!) поочерёдно влейте в каждую колбу по 100 мл воды. Быстро закройте колбы пробками. Встряхните каждую колбу, чтобы растения были смочены образовавшимися кислотами. Вновь наблюдайте за растениями. Отметьте, через какой промежуток времени с растениями происходят видимые изменения.

Отчётное задание к исследовательской работе по теме «Действие кислотного загрязнения воздуха на растения»

Дата: _____

Фамилия, имя: _____

Отряд: _____

Сделай отметки о результатах наблюдений в таблице:

№ колбы	Какой газ в колбе	Что происходит с растением		
		Сразу после внесения в колбу	После воздействия кислотного дождя	Время наблюдения изменений
1.	Сернистый газ (SO ₂)			
2.	Сероводород (H ₂ S)			

На основании полученных результатов сделайте вывод о влиянии кислотных дождей на растения.

Карта-инструкция для проведения исследовательской работы по теме «Влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения»

Цель исследования: проиллюстрировать негативное влияние загрязнения воздуха аммиаком на растение.

Оборудование: колба на 500 мл с пробкой, флакон на 30 мл (диаметр флакона такой, чтобы он проходил в горло колбы).

Реактивы и материалы: аммиачная вода, фильтр бумажный, скотч, зелёные листья или побеги растения.

Ход работы:

1. На дно колбы (1) положите бумажный фильтр (2) так, чтобы колба не разбилась при последующем опускании в неё флакона.
2. Лист или побег растения закрепите во флаконе скотчем как показано на рисунке 1. Осторожно по стенке либо на нитке опустите флакон (3) в колбу.
3. Внесите в колбу 3–4 капли аммиачной воды, быстро герметично закройте колбу пробкой (4).
4. Наблюдайте за изменением растения. Сделайте вывод о влиянии загрязнения воздуха аммиаком на растения.

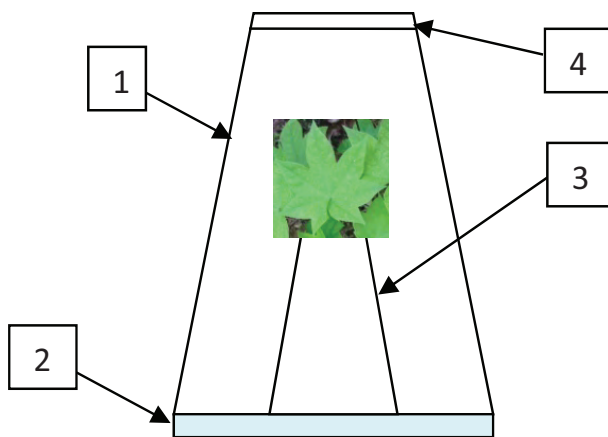


Рисунок 1 – Определение влияния загрязнения воздуха аммиаком на растения.

Отчётное задание к исследовательской работе по теме «Влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения»

Дата: _____

Фамилия, имя: _____

Отряд: _____

Сделай отметки о результатах наблюдений в таблице:

Реактив в колбе	Что происходит с растением		
	В начале наблюдения	В конце занятия	Время наблюдения изменений

На основании полученных результатов сделайте вывод о влиянии загрязнения воздуха на растение. Запишите уравнение реакции образования из аммиака щелочного дождя.

Занятие № 8

Инструктаж по теме «Правила работы со световым микроскопом»

1. На рабочем столе должен быть порядок.
2. Питание микроскопа включай только во время работы с ним, по окончании работы не забудь выключить микроскоп.
3. Работу начинай всегда с малого увеличения, по окончании работы с микроскопом вновь переведи револьвер на малое увеличение.
4. Переноса микроскоп, держи его одновременно за штатив и за основание.
5. Помни: на большом увеличении при вращении макровинта «от себя» опускающийся объектив может расколоть препарат (этого нельзя допускать!).
6. Поверхности линз и зеркала нельзя трогать ни руками, ни ручками, ни карандашами – ничем, так как они пачкаются и качество изображения ухудшается.
7. Закончив работу, надо сдать преподавателю микропрепарат(ы), лабораторную посуду, привести микроскоп в нерабочее положение, накрыть его чехлом и отнести на место в шкаф.

Проверка знаний по теме «Работа со световым микроскопом»

Дата: _____

Фамилия, имя: _____

Отряд: _____

1. Общие положения. Задание: впишите слова, где они пропущены.

На лабораторные работы с микроскопом обязательно нужно приносить _____. Переноса микроскоп, держи его одновременно за _____ и за _____. Помни: на большом увеличении при вращении макровинта «от себя» опускающийся _____ может расколоть _____ (этого нельзя допускать!). Поверхности _____ и _____ нельзя трогать ни руками, ни ручками, ни карандашами – ничем, так как они пачкаются и качество изображения _____. Закончив работу, надо сдать преподавателю _____, привести микроскоп в _____ положение, отнести его на место, на рабочем столе всё привести в _____, забрать свои _____ и задвинуть за собой _____.

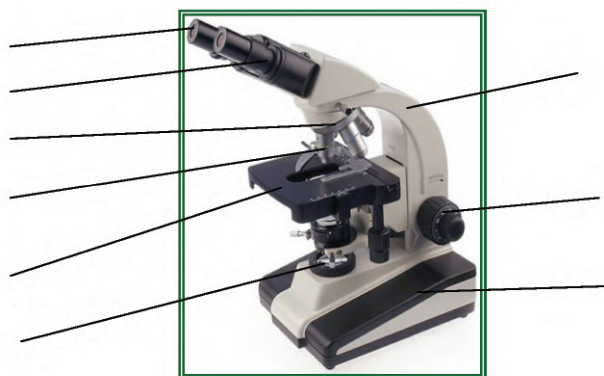
2. Оформление работы. Задание: впишите слова, где они пропущены.

Вверху страницы запиши полное _____ препарата. Не забудь вверху также указать _____ выполнения рисунка. Весь текст пишется только _____, а рисунок выполняется только _____. Если на препарате несколько объектов (клеток), следует зарисовать 1–2 с наиболее _____ формой. Перерисовав объект с препарата, надо указать _____ всех его частей. Оформив работу, необходимо проверить её и исправить все найденные _____.

3. Устройство микропрепарата. Задание: впишите слова, где они пропущены.

Объект исследования лежит на _____ стекле и сверху он накрыт _____ стеклом. Рядом с ним (на постоянных микропрепаратах) наклеена _____ с названием объекта. Брать препарат в руки можно только держась пальцами за его _____.

4. Устройство светового микроскопа. Задание: напишите названия частей светового микроскопа.



Занятие № 9

Отчётное задание к лабораторной работе по теме «Водные микроорганизмы»

Дата: _____

Фамилия, имя: _____

Отряд: _____

Задание: приготовить микропрепараты различных проб (море, лужа, ручей). Внимательно рассмотри каждый. Обрати внимание на внешний облик, передвижение микроорганизмов. Установи их систематику. Различается ли видовой состав организмов, обитающих в разных водоёмах? Рисунки, свои наблюдения, вывод зафиксируй в тетради по образцу.

Море:

- где была взята проба?
- на каком расстоянии от берега?
- на какой глубине?
- организмы (рисунки, подписи, описание):

	Увеличение
1.	
2.	
3.	
4.	

Лужа:

- где была взята проба?
- на каком расстоянии от берега?
- на какой глубине?
- организмы (рисунки, подписи, описание):

	Увеличение
1.	
2.	
3.	
4.	

Ручей:

- где была взята проба?
- на каком расстоянии от берега?
- на какой глубине?
- организмы (рисунки, подписи, описание):

	Увеличение
1.	
2.	
3.	
4.	

На основе проведённых наблюдений я пришел(а) к выводу, что _____

Занятия № 10–11

Форма защиты	Тема исследовательской работы	Оформление
Презентация	Биоиндикация ручья	Электронный вариант в программе PowerPoint или стенд
	Лихеноиндикация	Электронный вариант в программе PowerPoint или стенд
	Экологический паспорт реки	Печатный вариант
	Действие кислотного и щелочного загрязнения воздуха на растения	Электронный вариант в программе PowerPoint или печатный вариант
	Дневник проведения наблюдений и исследований	Электронный вариант в программе PowerPoint или видеосъёмка
Экспозиция	Растения Японского моря	Стенд, витрины
	Животные Японского моря	Витрины, аквариум
	Растения Уссурийской тайги	Фотовыставка (возможна презентация в электронном варианте в программе PowerPoint или видеосъёмка)

Рекомендации к оформлению и защите презентации:

1. Выбери одну из предложенных тем. Определись, с кем ты будешь работать в группе.
2. Сформулируйте задачи проводимого вами исследования и гипотезу.
3. Составьте план вашего исследования.
4. Как проходило исследование (этапы).
5. Определитесь, как вы оформите свою презентацию. Нарисуйте её макет (черновой вариант).
6. Для оформления презентации используйте личные записи, отчётные задания.
7. Распределите обязанности по оформлению презентации между участниками вашей группы.

8. Определите, кто будет непосредственно участвовать в защите вашей презентации (1–2 человека от группы).
9. Учтите основные требования к защите презентации:
 - освещение актуальности и степени исследования проблемы;
 - определение цели и задач работы, степени их выполнения;
 - обзор выполненного исследования с выводами;
 - рекомендации по практической сфере использования работы;
 - ответы на вопросы жюри и слушателей.

Рекомендации к оформлению и защите экспозиции:

1. Выбери одну из предложенных тем. Определись, с кем ты будешь работать в группе.
2. Сформулируйте задачи проводимых вами экскурсий, практических работ и гипотезу.
3. Составьте план проведённой вами работы по данной теме, выделите основные этапы.
4. Определитесь, как и где вы оформите свою экспозицию. Нарисуйте её макет (черновой вариант).
5. Для оформления экспозиции используйте личные записи, отчётные задания.
6. Распределите обязанности по оформлению экспозиции между участниками вашей группы.
7. Определите, кто будет непосредственно участвовать в защите вашей экспозиции (1–2 человека от группы).
8. Учтите основные требования к защите презентации:
 - освещение актуальности и степени исследования проблемы;
 - определение цели и задач работы, степени их выполнения;
 - обзор выполненной работы с выводами;
 - рекомендации по практической сфере использования работы;
 - ответы на вопросы жюри и слушателей.

4.4. Глоссарий

Амфибиотические насекомые непосредственно связаны с водной средой. Эта группа насекомых одна из первых реагирует на малейшие изменения гидрологического режима водоёмов и всецело зависит от степени проточности, зарастаемости, механического состава грунта и многих других факторов.

Бентос – совокупность организмов, обитающих на грунте и в грунте дна водоёмов. В океанологии бентос – организмы, обитающие на морском дне, в пресноводной гидробиологии – организмы, обитающие на дне континентальных водоёмов и водотоков; зона обитания бентоса называется бенталь. Животные, относящиеся к бентосу, называются зообентосом, а растения – фитобентосом.

Биогеоценоз (от греч. βίος – жизнь, γη – земля + κοινός – общий) – система, включающая сообщество живых организмов и тесно связанную с ним совокупность абиотических факторов среды в пределах одной территории.

Биоиндикация – оценка качества природной среды по состоянию её биоты. Биоиндикация основана на наблюдении за составом и численностью видов-индикаторов.

Биомониторинг является составной частью экологического мониторинга слежения за состоянием окружающей среды по физическим, химическим и биологическим показателям.

Гидробионты – морские и пресноводные организмы, постоянно обитающие в водной среде.

Красная книга – аннотированный список редких и находящихся под угрозой исчезновения или исчезнувших животных, растений и грибов.

Литораль (от лат. litoralis – береговой) в океанологии, литоральная зона или приливо-отливная зона – участок берега, который затопляется морской водой во время прилива и осушается во время отлива. Располагается между самым высоким уровнем воды в прилив и самым низким в отлив. Зону, расположенную ниже литорали, называют сублиторальной зоной (сублиторалью); зону, расположенную над литоральной – супралиторальной зоной (супралиторалью).

Лихеноиндикация – это метод оценки чистоты воздуха с помощью измерения частоты встречаемости лишайников.

Реликты (от лат. relictum – остаток) – виды и другие таксоны растений и животных, входящие в состав растительного или животного мира данного региона как пережитки флоры и фауны прошлых геологических эпох и находящиеся в некотором несоответствии с современными условиями существования. Реликты являются проявлением прошлого в наше время. Реликты являются, как правило, палеоэндемиками.

Экосистема – биологическая система (биогеоценоз), состоящая из сообщества живых организмов (биоценоз), среды их обитания (биотоп), системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними.

Эндемики или эндемы (произносится [дэ]; от греч. ἐνδημος – местный) – специфическая составная часть какой-либо флоры, фауны. К эндемикам относят виды, роды, семейства или другие таксоны животных и растений, представители которых обитают на относительно ограниченном ареале, представлены небольшой географической областью. Эндемичные виды растений и животных, в связи с ограниченным

ареалом и, следовательно, ограниченной численностью, часто заносятся в Красные книги как редкие или исчезающие виды.

Экологическая экспертиза – установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ЭКОЛОГИЯ ТВОЕГО ЗДОРОВЬЯ»

Шорохова Роза Владимировна

Информационная карта программы

Полное наименование курса	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология твоего здоровья»
Автор-составитель	Шорохова Роза Владимировна, учитель химии школы ФГБОУ ВДЦ «Океан»
Направленность	Естественно-научная
Вид деятельности	Исследовательская
Адресат программы	Обучающиеся 8–11 классов
Срок реализации	1 смена (21 день)
Уровень программы	Стартовый
Объём программы	12 часов
Цель	Формирование исследовательских компетенций у обучающихся, а также расширение знаний и умений об экологии здоровья человека путём интеграции биологических знаний в базовый курс химии
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – Познакомить обучающихся с основами исследовательской деятельности; – научить производить оценку индекса массы своего тела; – научить читать состав и выявлять вредные компоненты в составах пищевых продуктов; – изучить особенности приёмов пищи; – познакомить с правилами сбора полезной продуктовой корзины; – составить список «полезных» и «вредных» продуктов питания; – выявить влияние лекарственных растений Приморского края на здоровье человека; – провести социальный опрос среди участников смены о применении ими лекарственных трав при разных заболеваниях; – углубить и систематизировать знания, полученные при изучении основного курса биологии и химии; – развивать навыки исследовательской работы в ходе проведения практических работ
Краткое содержание	<p>Данная программа дополнительного образования имеет естественно-научную направленность и будет особенно полезна для обучающихся 8–11 классов биолого-химического профиля.</p> <p>Участники программы получают уникальную возможность приобрести новые знания по биологии и химии, а также научиться выполнять разные виды самостоятельных исследовательских работ. Работа на занятиях способствует развитию исследовательских навыков обучающихся.</p> <p>Разнообразные виды деятельности на занятиях программы, способствуют глубокому изучению влияния пищевых и растительных компонентов в составах продуктов питания и биологически активных добавок на здоровье человека.</p> <p>Систематизация и упорядоченное отражение своих наблюдений, обучающиеся фиксируют в «Дневнике исследователя»</p>
Планируемые результаты	<p>Личностные результаты: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; формирование установок на безопасный, здоровый образ жизни; сформированность основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.</p>

	<p>Метапредметные результаты: участники программы смогут планировать свои действия, проявлять познавательную и творческую инициативу; принимать самостоятельные варианты решения исследовательских задач; выстраивать конструктивную коммуникацию; согласовывать и координировать совместную деятельность с другими её участниками; объективно оценивать вклад своей деятельности в решение общих задач коллектива.</p> <p>Предметные результаты: участники программы изучат влияние белков, жиров, углеводов, витаминов и микроэлементов, а также лекарственных растений на организм человека; получают знания в области таких биологических наук как физиология и анатомия человека, и химических наук, как аналитическая и органическая химия; актуализируют знания об изученных, в курсе химии 10 класса, органических веществах (обучающиеся 11 классов)</p>
Социальный эффект	Приобретённый опыт на занятиях поможет участникам программы организовать и провести исследовательскую работу по химии или биологии
Год разработки	2022
Год последней редакции	2022

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

По целевой направленности дополнительная образовательная программа «Экология твоего здоровья» является естественно-научной и практикоориентированной. Занятия программы в объединениях естественно-научной направленности способствуют развитию познавательной активности, углублению знаний, совершенствованию навыков по биологии, химии, экологии; формированию у обучающихся интереса к исследовательской деятельности. Обучающиеся учатся находить и обобщать нужную информацию, действовать в нестандартных ситуациях, работать в команде, получают навыки критического восприятия информации, развивают способность к творчеству, наблюдательность, любознательность. Усвоение программы может быть осуществлено на базе кабинета химии.

Нормативная база программы

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 06.02.2020).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»).
5. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.07.2019 № 384 «Об утверждении Порядка комплектования обучающимися федеральных государственных бюджетных образовательных учреждений „Всероссийский детский центр „Океан“, „Международный детский центр „Артек“, „Всероссийский детский центр „Орлёнок“, „Всероссийский детский центр „Смена“».
7. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утверждённые Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.

8. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» [вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»].
9. Приказ от 06.09.2022 № 697-у «Об утверждении Положения о дополнительной общеразвивающей программе в ФГБОУ ВДЦ „Океан“».

Теоретико-методологическое обоснование программы

Образование в современном мире требует от обучающихся не только глубоких теоретических знаний, но и творческого потенциала, способствующего успешной самореализации в динамической социальной среде, развитому мышлению, ориентированного на устойчивое будущее. Поэтому одной из главных задач обучения в современной школе становится обучение подростков мыслить по-новому, формирование в них навыков исследовательской деятельности. Для реализации данных задач программа дополнительного образования «Экология твоего здоровья» предполагает развитие данных навыков через применение элементов творчества во внеучебном процессе. В связи с этим, в процесс творческого познания включаются различные виды самостоятельной исследовательской деятельности на занятиях.

Учитель в исследовательской деятельности обучающихся – это организатор деятельности, консультант и коллега по решению проблемы, добыванию необходимых знаний и информации из различных информационных источников.

Исследовательская деятельность на занятиях программы направлена на развитие у обучающихся умений и навыков научного поиска. Исследовательская работа предполагает самостоятельный поиск знаний, наблюдение, простейшие эксперименты и творческие способности (развитие мышления, памяти, логики, умения чётко выражать свои мысли устно или письменно).

Актуальность программы обусловлена целью современного образования, которая заключается в воспитании и развитии личности ребёнка, особенностью современной ситуации.

Каждому ребёнку от природы дарована склонность к познанию и исследованию. Правильно поставленное обучение должно совершенствовать эту склонность, способствовать развитию соответствующих умений и навыков. Ведь одного желания недостаточно для решения исследовательских задач. Исследовательская деятельность должна выступать не как самоцель, а как средство воспитания, развития и образования. Поэтому занятия программы предполагают такую организацию работы, чтобы обучающиеся ненавязчиво усваивали процедуру исследования: предлагается неожиданно сформулированное учебное задание, которое при дальнейшей работе оказывается не сложным, но интересным для каждого.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование исследовательских компетенций у обучающихся, а также расширение знаний и умений об экологии здоровья человека путём интеграции биологических знаний в базовый курс химии.

Задачи:

- познакомить обучающихся с основами исследовательской деятельности;
- научить производить оценку индекса массы своего тела;
- научить читать состав и выявлять вредные компоненты в составах пищевых продуктов;
- изучить особенности приёмов пищи;
- познакомить с правилами сбора полезной продуктовой корзины;
- составить список «полезных» и «вредных» продуктов питания;
- выявить влияние лекарственных растений Приморского края на здоровье человека;
- провести социальный опрос среди участников смены о применении ими лекарственных трав при разных заболеваниях;
- углубить и систематизировать знания, полученные при изучении основного курса биологии и химии;
- развивать навыки исследовательской работы в ходе проведения практических работ.

Методы работы, используемые в программе: проблемный (эвристическая беседа и постановка проблемной ситуации, демонстрация видеосюжета или иллюстрации, отражающих какую-либо проблему, решение познавательных биолого-химических задач проблемного характера, нахождение путей решения проблемы); практический (проведение лабораторных и практических работ, сбора гербария, наблюдений, экспериментов); словесно-наглядный (рассказ, диалог, эвристическая беседа, устный опрос с демонстрацией презентации, объяснение процесса или комментирование содержания видеофильма или анимации во время их показа и др.); поисково-исследовательский; междисциплинарная интеграция.

Ввиду особенностей проведения лабораторных и практических работ с реактивами и лабораторным оборудованием, наполняемость группы предполагает 10–12 человек.

Формы организации деятельности участников программы: теоретические занятия – знакомят обучающихся с материалом, который в дальнейшем они смогут применять в своей жизни; лабораторные работы – направлены на совершенствование навыков работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, а также на развитие навыков исследовательской работы; проведение анкетирования по итогам программы.

Особенность программы в том, что реализуется она в условиях временного детского коллектива, имеющего свои характеристики: краткосрочность функционирования, интенсивность формирования воспитательной среды, сборный многонациональный состав, автономность существования, коллективный характер деятельности, завершённость деятельности и развития, значительный объём общения с педагогами, а также динамизм внутриколлективных отношений.

В условиях краткосрочного пребывания, участники программы получают уникальную возможность приобрести умения выполнять разные виды исследовательских работ, что определяет новизну программы «Экология твоего здоровья».

Общие сведения об условиях реализации программы

Данная программа дополнительного образования имеет естественно-научную направленность и будет особенно полезна для обучающихся 14–17 лет в течение одной смены (21 день) в объёме 12 часов, включая практические работы, экскурсии. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Уровень программы: стартовый.

Предмет деятельности обучающихся в рамках данной программы – работа с информационным раздаточным материалом и интернет-ресурсами, производство расчётов личных данных (индекс массы тела), составление персонального меню, сбор полезной продуктовой корзины, сбор лекарственных растений на территории ВДЦ «Океан» и обоснование полезного влияния этих растений на организм человека.

Разнообразные виды деятельности на занятиях программы способствуют глубокому изучению влияния пищевых и растительных компонентов в составах продуктов питания и биологически активных добавок на здоровье человека.

Систематизацию и упорядоченное отражение своих наблюдений обучающиеся фиксируют в «Дневнике исследователя». Работа на занятиях способствует развитию исследовательских навыков обучающихся.

Содержание программы строится на следующих принципах:

- во-первых, в программе представлена современная химия и биология. Основной задачей является вовсе не изложение основ науки химии и биологии, а обеспечение грамотности в направлении сохранения здоровья как залога успешности человека в жизни;
- во-вторых, содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом, а также с учётом психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования химико-биологических знаний и видов познавательной деятельности;
- в-третьих, применяется опережающее обучение, основанное на знаниях других, более ранних и одновременно школьных курсов.

На занятиях дополнительной образовательной программы «Экология твоего здоровья» используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, модульная технология, технология критического мышления, ИКТ, проектная деятельность, здоровьесберегающая технология.

Педагогический мониторинг на занятиях дополнительной образовательной программы «Экология твоего здоровья» осуществляется с помощью методов педагогической диагностики: беседы, педагогического наблюдения, анализа, анкетирования.

1.3. Планируемые результаты

Личностные результаты: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; формирование установок на без-

опасный, здоровый образ жизни; сформированность основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.

Метапредметные результаты: участники программы смогут планировать свои действия, проявлять познавательную и творческую инициативу; принимать самостоятельные варианты решения исследовательских задач; выстраивать конструктивную коммуникацию; согласовывать и координировать совместную деятельность с другими её участниками; объективно оценивать вклад своей деятельности в решение общих задач коллектива.

Предметные результаты: участники программы изучат влияние белков, жиров, углеводов, витаминов и микроэлементов, а также лекарственных растений на организм человека; получат знания в области таких биологических наук, как физиология и анатомия человека, и химических наук, как аналитическая и органическая химия; актуализируют знания об изученных в курсе химии 10 класса органических веществах (обучающиеся 11 классов).

2. Содержательный раздел

2.1. Содержание программы

Занятие № 1

Тема: «Здоровье как основная ценность человека» (тренинговое занятие).

Цель: сформировать представление о здоровье как одной из главных ценностей человеческой жизни и ориентировать на здоровый образ жизни.

Теория: информационный блок «Целостный подход к здоровью» (понятие «здоровье», физическое, интеллектуальное, эмоциональное, социальное, духовное здоровье, вывод). Беседа.

Практика: упражнение «Интервью». Упражнение «Скрепка». Упражнение «Угроза жизни». Упражнение «Преимущества здоровья». Упражнение «Путь к здоровью».

Занятие № 2

Тема: «Здоровье и образ жизни. Вредные привычки и их влияние на здоровье человека».

Цель: создание условий для формирования у обучающихся здорового образа жизни.

Теория: жизненные ценности. Психологическая беседа. Просмотр видеоролика о вредных привычках.

Практика: подбор словосочетаний со словом «здоровье». Работа в парах: расчёт индекса массы тела. Составление схемы «Факторы, оказывающие положительное влияние на здоровье» и «Факторы, оказывающие негативное влияние на здоровье». Привычки, способствующие сохранению и укреплению здоровья. Составление и запуск анкеты среди подростков смены. Работа в микрогруппах: обработка анкеты, составление диаграммы. Зарисовка: антиреклама вредных привычек.

Занятие № 3

Тема: «Питание человека как важный экологический фактор».

Цель: сформировать представление о здоровом питании как важной составляющей здоровья.

Теория: белки, жиры и углеводы как питательные вещества. Макроэлементы. Микроэлементы. Витамины. Водорастворимые и жирорастворимые витамины.

Практика: химические эксперименты «Определение белков, жиров и углеводов в продуктах питания». Творческое задание «Влияние микроэлемента на организм человека». Химический эксперимент «Определение наличия дефицита селена в организме человека». Памятка «Взаимодействие витаминов между собой».

Занятие № 4

Тема: «Изучение состава пищевых продуктов».

Цель: изучить содержание пищевых добавок в наиболее популярных продуктах питания и определить степень их опасности для здоровья.

Теория: еда как главный фактор здоровья. Маркетинговые уловки. Правила «чтения» состава. Беседа. Обсуждение.

Практика: работа в парах: изучение состава продукта.

Занятие № 5

Тема: «Правила сбора полезной продуктовой корзины».

Цель: научить собирать вкусную и полезную продуктовую корзину.

Теория: здоровое питание и его влияние на качество жизни. Здоровый рацион питания и его составляющие. Памятка: как составить список «правильных» продуктов питания.

Практика: работа в парах: полезные и вредные продукты питания.

Занятие № 6

Тема: «Создание сбалансированного рациона питания для подростка».

Цель: сформировать у обучающихся правильное представление о здоровом питании и научить составлять сбалансированный рацион.

Теория: значение правильного питания для подростка. Причины хронических заболеваний. Принципы рационального подросткового питания.

Практика: работа в парах – определение роли белков, жиров и углеводов в питании; составление рациона питания для подростка на день с учётом калорийности.

Занятие № 7

Тема: «Биологически активные добавки: влияние на организм».

Цель: изучить информацию о биологически активных добавках, их происхождении и их влиянии на организм человека.

Теория: биологически активные добавки (БАД). Виды и формы БАД. Значение БАД для здоровья человека.

Практика: индивидуальная практическая работа: «Классификация пищевых добавок», «Современные подходы к использованию биологически активных добавок».

Занятие № 8

Тема: «Лекарственные растения на территории ВДЦ „Океан“».

Цель: изучение видового разнообразия лекарственных растений на территории ВДЦ «Океан».

Теория: «Лекарственные травы. Виды лекарственных трав, произрастающих на территории ВДЦ „Океан“».

Практика: практическая работа: сбор лечебных трав на территории ВДЦ «Океан», составление гербария, описание.

Занятие № 9

Тема: «Способы применения лекарственного растительного сырья».

Цель: сформировать у обучающихся знания, умения и практические навыки рационального использования ресурсов лекарственных растений.

Теория: признаки лекарственного растительного сырья. Основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства. Основные сведения о применении в медицинской практике

лекарственных средств растительного происхождения. Хранение лекарственного растительного сырья.

Практика: работа в парах (поиск и оформление информации на листе формата А4): «Химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья», «Способы применения лекарственного растительного сырья». Составление и проведение социологического опроса среди участников смены.

Занятие № 10

Тема: «Походная аптечка».

Цель: знакомство с требованиями к составу, упаковке и хранению походной медицинской аптечки.

Теория: состав походной аптечки, перечень и назначение лекарств. Хранение, транспортировка походной аптечки. Индивидуальная аптечка туриста. Лекарственные растения как один из видов скорой помощи в походе.

Практика: работа в парах: составление требований, предъявляемых к упаковке аптечки в целом и отдельных медикаментов внутри неё. Знакомство с лекарственными препаратами и их использованием.

Занятие № 11

Тема: «Подготовка к защите проекта».

Цель: подготовка продуктов исследовательской деятельности к презентации и защите.

Теория: обсуждение выступления, презентационного флаера, стенгазеты, буклета.

Практика: подготовка презентации. Заполнение листа самооценки в «Дневнике исследователя».

Занятие № 12

Тема: «Защита проекта».

Цель: подведение итогов реализации программы.

Теория: анализ. Рецензия. Обобщение.

Практика: защита проекта. Представление своего продукта: флаера, стенгазеты, буклета.

3. Организационный раздел

3.1. Учебный план

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	Здоровье как основная ценность человека	1	0,5	0,5	Рефлексивная карта, беседа, наблюдение
2.	Здоровье и образ жизни. Вредные привычки и их влияние на здоровье человека	1	0,5	0,5	Исследовательская работа, анкета, наблюдение
3.	Питание человека как важный экологический фактор	1	0,3	0,7	Исследовательская работа, беседа, наблюдение
4.	Изучение состава пищевых продуктов	1	0,2	0,8	Решение проблемной задачи, наблюдение
5.	Правила сбора полезной продуктовой корзины	1	0,2	0,8	Презентация продуктовой корзины, наблюдение
6.	Создание сбалансированного рациона питания для подростка	1	0,2	0,8	Презентация меню, наблюдение, беседа
7.	Биологически активные добавки: влияние на организм	1	0,2	0,8	Решение проблемной задачи, наблюдение
8.	Лекарственные растения на территории ВДЦ «Океан»: составление гербария, описание	1	0,1	0,9	Гербарий с описанием, обсуждение, наблюдение
9.	Способы применения лекарственного растительного сырья	1	0,3	0,7	Исследовательская работа, обсуждение, наблюдение
10.	Походная аптечка: правила применения	1	0,2	0,8	Флаер, беседа, наблюдение
11.	Подготовка к защите проекта: составление выступления, оформление презентации и флаера	1	0,2	0,8	Проект, качество выполненной работы, наблюдение
12.	Защита проекта	1	0,2	0,8	Защита проекта, качество выполненной работы, наблюдение, заслушивание проекта
Всего часов		12	3,1	8,9	–

3.2. Календарный учебный график

№ п/п	Сроки проведения смены	Программы	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных дней в смене
1.	9–29 января	1-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
2.	1–21 февраля	2-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
3.	26 февраля – 17 марта	3-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
4.	20 марта – 9 апреля	4-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
5.	12 апреля – 2 мая	5-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
6.	5 –18 мая	6-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
7.	27 мая – 16 июня	7-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
8.	20 июня – 10 июля	8-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
9.	14 июля – 3 августа	9-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
10.	7–27 августа	10-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
11.	30 августа – 19 сентября	11-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
12.	27 сентября – 17 октября	12-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней

№ п/п	Сроки проведения смены	Программы	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных дней в смене
13.	20 октября – 9 ноября	13-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
14.	12 ноября – 2 декабря	14-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
15.	5–25 декабря	15-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней

3.3. Условия реализации программы

Программа утверждена методическим советом ФГБОУ ВДЦ «Океан» в 2022 году. Участниками программы «Экология твоего здоровья» являются представители школ субъектов Российской Федерации, имеющие разный уровень знаний по биологии и химии, интеллектуальных способностей, природных задатков.

Для успешной реализации программы дополнительной образовательной программы «Экология твоего здоровья» необходимы:

1. Кабинет химии со следующим обеспечением:
 - мультимедийный комплекс (проектор, электронная доска, компьютер);
 - слайдовые презентации по разным темам;
 - наглядные материалы (иллюстрации лекарственных растений Приморского края);
 - дидактические материалы (карточки с описанием лекарственных растений Приморского края, таблица «Калорийность продуктов питания на 100 грамм», инструктаж по теме «Правила работы с лабораторным оборудованием», инструктаж по теме «Правила работы с химическими реактивами», рекомендации к оформлению и защите презентации, рекомендации по вычислению индекса массы тела, инструкции для проведения практических и лабораторных работ);
 - лабораторное оборудование и реактивы (колбы, стаканы, пробирки, чашки Петри, стеклянные палочки, пипетки, спиртовки, спички, держатели, перекись водорода 3–7%, йод, азотная кислота);
 - канцелярские принадлежности (карандаши простые, цветные, бумага писчая формата А3 и А4, ватман, ножницы, клей).
2. Кабинет, оснащённый компьютерами и интернетом для работы над осуществлением проектной работы (флаеры, буклеты, стенгазеты, презентации).
3. Территория ВДЦ «Океан и экологическая тропа в лесу» (экскурсии по утверждённым маршрутам, сбор лекарственных растений).

Кадровое обеспечение: реализация программы дополнительного образования «Экология твоего здоровья» будет осуществляться учителем химии Шороховой Розой Владимировной, имеющей высшую квалификационную категорию, стаж работы 21 год в ФГБОУ ВДЦ «Океан».

Ресурсное обеспечение: для осуществления программы запланировать выезд в Ботанический сад города Владивостока.

3.5. Анализ результативности реализации программы

Показатели результативности и эффективности освоения дополнительной образовательной программы являются основными в оценке образовательной деятель-

ности. Поэтому в течение всего периода освоения программы педагогом проводятся такие методы диагностики, как:

- наблюдение за обучающимися (активность на занятиях, личная заинтересованность, осмысление получаемых знаний);
- беседа (выявление потребностей в знаниях);
- заполнение мишени «Я умею самостоятельно исследовать учебную проблему»;
- заполнение «Дневника исследователя» (саморефлексия) на каждом занятии.

Критериями и показателями результативности программы служат:

- высокие баллы в мишени «Я умею самостоятельно исследовать учебную проблему» (4 или 5);
- положительные отзывы в «Дневнике исследователя» (саморефлексия).

Критериями оценки презентаций и итогового продукта (флаер, буклет, стенгазета, презентация) служат:

- самостоятельность выполнения работы;
- наполняемость и аккуратность;
- убедительность презентации (представления своего продукта);
- аргументированные ответы на вопросы.

Механизм отслеживания результатов реализации программы: для выявления уровня сформированности исследовательских компетенций, удовлетворённости данным видом деятельности, самооценки приобретённых знаний и навыков у обучающихся по программе разработаны «Дневник исследователя», мишень «Я умею самостоятельно исследовать учебную проблему» и итоговая анкета. Полученная информация позволит педагогу проанализировать свою деятельность на занятиях и проследить динамику изменений, произошедших с обучающимися.

В ходе реализации программы возможно отследить динамику изменений:

1. Заполнение листа самооценки исследовательских компетенций на вводном занятии с целью самодиагностики уже имеющихся исследовательских способностей.
2. Заполнение «Дневника исследователя» в ходе каждого занятия (саморефлексия) с целью отслеживания динамики новых знаний и умений.
3. Заполнение мишени «Я умею самостоятельно исследовать учебную проблему» с целью выявления новых исследовательских способностей.
4. Проведение итогового анкетирования с целью выявления удовлетворённости программой, трудностей и приращений у обучающихся.
5. Проведение сравнительного анализа входного и выходного результата самооценки исследовательских компетенций, а также саморефлексии в «Дневнике исследователя».

Для оценки полученных результатов реализации программы «Экология твоего здоровья» используются различные формы и способы контроля: анкетирование, наблюдение за выполнением заданий, оценка выполненных работ и химических экспериментов на занятиях, защита итогового продукта.

Конечным результатом программы «Экология твоего здоровья» является оформление и защита своего продукта (флаер, буклет, стенгазета, презентация).

Требования к содержанию и оформлению итогового продукта:

- качество проведённой исследовательской работы;
- аккуратность, оригинальность и креативность оформления.

Требования к защите продукта:

- чёткость, ёмкость и креативность представления своего продукта;
- выводы по каждому отдельному блоку в продукте;
- представление рекомендаций по каждой рассмотренной проблеме в своём продукте;
- ответы на вопросы слушателей.

3.6. Методическое и диагностическое обеспечение программы

Дидактические и методические материалы

Для реализации программы требуется наличие разработанных занятий, методических рекомендаций по проведению химических экспериментов, дополнительная справочная литература по определению видов растений Приморского края, слайдовые презентации к каждому занятию, видеоролики «Вредные привычки и их влияние на здоровье человека» и «Состав продукта: что скрыто внутри»; инструкция для проведения химических экспериментов по теме «Определение белков, жиров и углеводов в продуктах питания», «Определение наличия дефицита селена в организме человека»; инструкция «Расчёт индекса массы тела»; информация о пищевых добавках и ароматизаторах, которые добавляют в нашу еду; информационная таблица «Пищевая ценность продуктов питания на 100 грамм».

Диагностические материалы:

1. Итоговая анкета.
2. Мишень «Я умею самостоятельно исследовать учебную проблему».

3.7. Список источников

Для педагога:

1. Биология. Человек. 9 класс: школьный практикум / В. С. Рохлов. – М.: Дрофа, 1998. – 96 с.
2. Всё о пище с точки зрения химика: справочное издание / И. М. Скурихин, А. П. Нечаев. – М.: Высшая школа, 1991. – 288 с.: ил.
3. Здоровью надо учить! Валеология через школьные предметы: методическое пособие для учителей / науч. ред. и сост. Н. П. Абаскалова. – Новосибирск: Лада, 2000. – 292 с.
4. Культура здоровья человека: практикум с основами экологического проектирования. 8 класс. – 2-е издание. – М.: ВАКО, 2020. – 144 с.: цв. ил.
5. Основы общей и медицинской генетики: учебно-методическое пособие / Р. Г. Заяц, И. В. Рачковская. – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – 254 с.
6. Степин, Б. Д. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день / Б. Д. Степин, Л. Ю. Аликберова, Н. С. Рукк. – М.: Русское энциклопедическое товарищество, 2001. – 288 с.
7. Химия вокруг нас: справочное пособие / Кукушкин Ю. Н. – М.: Высшая школа, 1992. – 192 с.
8. Энциклопедия для детей: в 12 т. Т. 17. Химия. / под ред. В. А. Володин. – М.: Аванта+, 2000. – 637 с.: ил.

Для обучающихся:

1. Биология. Человек. 9 класс: школьный практикум / В. С. Рохлов. – М.: Дрофа, 1998. – 96 с.
2. Степин, Б. Д. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день / Б. Д. Степин, Л. Ю. Аликберова, Н. С. Рукк. – М.: Русское энциклопедическое товарищество, 2001. – 288 с.
3. Школа и здоровье учащихся: пособие / Н. Т. Лебедева. – Минск: Университетское, 1998. – 221 с.

4. Приложения

4.1. Планы-конспекты занятий

Занятие № 1

Тема: «Здоровье как основная ценность человека» (тренинговое занятие).

Цель: сформировать представление о здоровье как одной из главных ценностей человеческой жизни и ориентировать на здоровый образ жизни.

Этапы:

- знакомство с участниками программы. Введение в программу;
- заполнение листа самооценки исследовательских компетенций;
- информационный блок «Целостный подход к здоровью»;
- упражнение «Интервью»;
- упражнение «Скрепка»;
- упражнение «Угроза жизни»;
- упражнение «Преимущества здоровья»;
- упражнение «Путь к здоровью»;
- отчёт о результатах работы, формулировка выводов;
- заполнение «Дневника исследователя» (саморефлексия).

Занятие № 2

Тема: «Здоровье и образ жизни. Вредные привычки и их влияние на здоровье человека».

Цель: создание условий для формирования у обучающихся здорового образа жизни.

Этапы:

- беседа на тему «Жизненные ценности»;
- просмотр видеоролика о вредных привычках;
- подбор словосочетаний со словом «здоровье»;
- практическое задание: расчёт индекса массы тела;
- практическое задание: составление схемы «Факторы, оказывающие положительное влияние на здоровье» и «Факторы, оказывающие негативное влияние на здоровье»;
- практическое задание: привычки, способствующие сохранению и укреплению здоровья;
- составление и запуск анкеты среди подростков смены;
- работа в микрогруппах: обработка анкеты, составление диаграммы;
- зарисовка: антиреклама вредных привычек;
- отчёт о результатах работы, формулировка выводов;
- заполнение «Дневника исследователя» (саморефлексия).

Занятие № 3

Тема: «Питание человека как важный экологический фактор».

Цель: сформировать представление о здоровом питании как важной составляющей здоровья.

Этапы:

- беседа на тему «Белки, жиры и углеводы как питательные вещества», «Макроэлементы. Микроэлементы. Витамины. Водорастворимые и жирорастворимые витамины»;
- правила проведения химических экспериментов;
- химические эксперименты «Определение белков, жиров и углеводов в продуктах питания»;
- творческое задание «Влияние микроэлемента на организм человека»;
- химический эксперимент «Определение наличия дефицита селена в организме человека»;
- практическое задание: составление памятки «Взаимодействие витаминов между собой»;
- отчёт о результатах работы, формулировка выводов;
- заполнение «Дневника исследователя» (саморефлексия).

Занятие № 4

Тема: «Изучение состава пищевых продуктов».

Цель: изучить содержание пищевых добавок в наиболее популярных продуктах питания и определить степень их опасности для здоровья.

Этапы:

- беседа на тему «Еда как главный фактор здоровья», «Маркетинговые уловки»;
- правила «чтения» состава. Беседа. Обсуждение;
- работа в парах: изучение состава продукта;
- отчёт о результатах работы, формулировка выводов;
- заполнение «Дневника исследователя» (саморефлексия).

Занятие № 5

Тема: «Правила сбора полезной продуктовой корзины».

Цель: научить собирать вкусную и полезную продуктовую корзину.

Этапы:

- беседа на тему «Здоровое питание и его влияние на качество жизни», «Здоровый рацион питания и его составляющие»;
- памятка: как составить список продуктов для правильного питания;
- работа в парах: полезные и вредные продукты питания;
- отчёт о результатах работы, формулировка выводов;
- заполнение «Дневника исследователя» (саморефлексия).

Занятие № 6

Тема: «Создание сбалансированного рациона питания для подростка».

Цель: сформировать у обучающихся правильное представление о здоровом питании и научить составлять сбалансированный рацион.

Этапы:

- беседа с обсуждением на темы «Значение правильного питания для подростка. Причины хронических заболеваний. Принципы рационального подросткового питания»;
- творческое задание: «Определение роли белков, жиров и углеводов в питании»;

- практическая работа: составление рациона питания для подростка на день с учётом калорийности;
- отчёт о результатах работы, формулировка выводов;
- заполнение «Дневника исследователя» (саморефлексия).

Занятие № 7

Тема: «Биологически активные добавки: влияние на организм».

Цель: изучить информацию о биологически активных добавках, их происхождении и их влиянии на организм человека.

Этапы:

- беседа с обсуждением на темы «Биологически активные добавки (БАД). Виды и формы БАД. Значение БАД для здоровья человека»;
- практическая работа индивидуальная: «Классификация пищевых добавок»;
- работа в парах «Современные подходы к использованию биологически активных добавок»;
- отчёт о результатах работы, формулировка выводов;
- заполнение «Дневника исследователя» (саморефлексия).

Занятие № 8

Тема: «Лекарственные растения на территории ВДЦ „Океан“».

Цель: изучение видового разнообразия лекарственных растений на территории ВДЦ «Океан».

Этапы:

- мини-лекция с элементами беседы «Лекарственные травы. Виды лекарственных трав, произрастающих на территории ВДЦ „Океан“»;
- практическая работа: сбор лечебных трав на территории ВДЦ «Океан», составление гербария, описание;
- отчёт о результатах работы, формулировка выводов;
- заполнение «Дневника исследователя» (саморефлексия).

Занятие № 9

Тема: «Способы применения лекарственного растительного сырья».

Цель: сформировать у обучающихся знания, умения и практические навыки рационального использования ресурсов лекарственных растений.

Этапы:

- мини-лекция с элементами беседы «Признаки лекарственного растительного сырья. Основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства. Основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения. Хранение лекарственного растительного сырья»;
- творческое задание (поиск и оформление информации на листе формата А4) «Химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья»;
- работа в парах «Способы применения лекарственного растительного сырья»;
- составление и проведение социологического опроса среди участников смены;
- отчёт о результатах работы, формулировка выводов;

- заполнение «Дневника исследователя» (саморефлексия).

Занятие № 10

Тема: «Походная аптечка».

Цель: знакомство с требованиями к составу, упаковке и хранению походной медицинской аптечки.

Этапы:

- беседа на темы «Состав походной аптечки, перечень и назначение лекарств. Хранение, транспортировка походной аптечки. Индивидуальная аптечка туриста. Лекарственные растения как один из видов скорой помощи в походе»;
- работа в парах: составление требований, предъявляемых к упаковке аптечки в целом и отдельных медикаментов внутри неё;
- практическая работа «Знакомство с лекарственными препаратами и их использованием»;
- отчёт о результатах работы, формулировка выводов;
- заполнение «Дневника исследователя» (саморефлексия).

Занятие № 11

Тема: «Подготовка к защите проекта».

Цель: подготовка продуктов исследовательской деятельности к презентации и защите.

Этапы:

- обсуждение выступления и оформление итогового продукта;
- отчёт о результатах работы;
- заполнение «Дневника исследователя» (саморефлексия).

Занятие № 12

Тема: «Защита проекта».

Цель: подведение итогов реализации программы.

Этапы:

- презентация и защита итогового продукта;
- анализ защиты презентаций;
- подведение итогов реализации программы;
- проведение итоговой анкеты с целью выявления удовлетворённости программой, трудностей и приращений у обучающихся;
- заполнение «Дневника исследователя» (саморефлексия). Обсуждение.

4.2. Диагностические материалы

Анкета

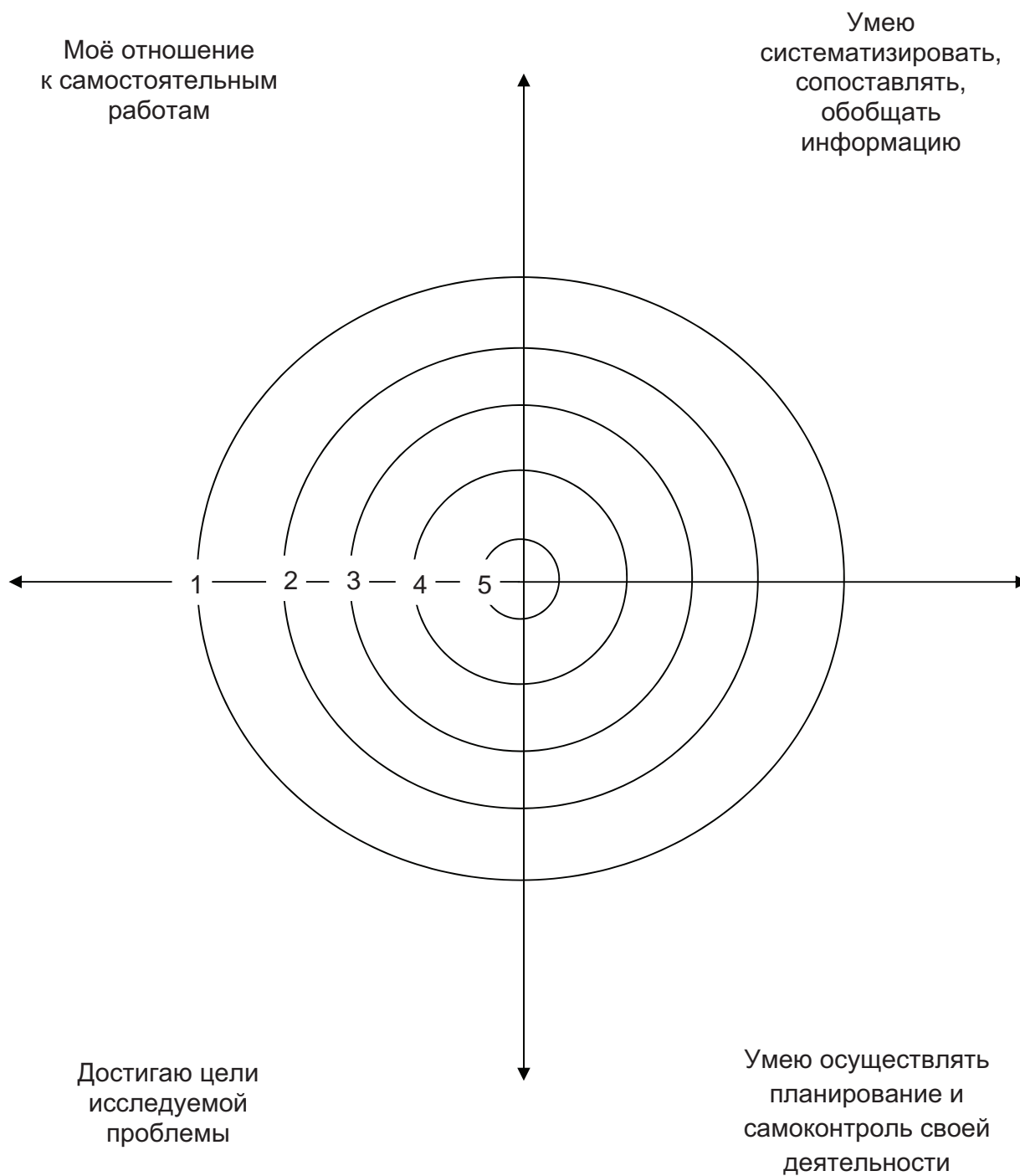
(итоговое занятие)

Уважаемый участник смены, вот и подошли к логическому завершению наши занятия по программе «Экология твоего здоровья»! Прошу оценить свою деятельность на занятиях и содержание программы. Отвечай честно. Твои ответы помогут мне проанализировать и улучшить качество работы.

1. Как вы оцениваете полноту и актуальность программы «Экология твоего здоровья»?
 - А) Отлично, полностью удовлетворён(а);
 - Б) в целом хорошо, за исключением незначительных недостатков (каких?): _____;
 - В) неудовлетворительно, не устраивает (причина?): _____;
2. Какие виды работы на занятиях тебе особенно понравились? _____;
3. Какую тему, проблему тебе хотелось бы ещё разобрать? _____;
4. Полученные знания, умения и навыки ты будешь применять?
 - А) Да (где?) _____;
 - Б) нет (почему?) _____.

Каждый критерий оцени от 0 до 10 баллов.

Мишень «Я умею самостоятельно исследовать учебную проблему»



4.3. Дидактические и методические материалы к занятиям

Инструкция для проведения химических экспериментов по теме «Определение белков, жиров и углеводов в продуктах питания»

Задача № 1: «Определение жира в орехах (миндаль, грецкий, кедровый)»

Оборудование и реактивы: маленький лист белой бумаги, орех.

Ход опыта: необходимо взять бумагу, свернуть пополам и между листами поместить кусочек ореха. Сильно надавить.

Задача № 2: «Определение углеводов в картофеле и хлебе»

Оборудование и реактивы: кусочек картофеля, кусочек хлеба, раствор йода, стеклянная палочка.

Ход опыта: необходимо воспользоваться реактивом – йодом. На данные продукты капнуть 1–2 капли реактива.

Задача № 3: «Определение белка» (ксантопротеиновая реакция)

Оборудование и реактивы: азотная кислота, спиртовка, спички, держатель, пробирка с белком (смешанный с водой яичный белок или молоко), пробирка с чистой водой и пробирка с солёной водой.

Ход опыта: в обе испытуемые жидкости необходимо добавить 2–3 капли азотной кислоты. В пробирке, где находится яичный белок, появится осадок, а где подсолённая вода – ничего не произойдёт. Пробирку с образовавшимся осадком нагреваем над спиртовкой, до кипения.

Инструкция для проведения химического эксперимента «Определение наличия дефицита селена в организме человека»

Оборудование и реактивы: пробирки, штатив, пипетки, перекись водорода (в идеале необходима перекись водорода 7,5 %, но при её отсутствии подойдёт и 3 % раствор).

Ход теста: предварительно очистить и высушить кожный покров пальцев рук. На ногтевые фаланги трёх пальцев с ладонной поверхности одновременно нанесите раствор перекиси водорода.

Результат:

- при физиологически оптимальной обеспеченности организма селеном кожа на пальцах не побелеет;
- при снижении обеспеченности до нижней границы нормы появятся единичные точечные участки побеления (точечные);
- при глубоком дефиците селена участки побеления кожи будут занимать большую часть обработанной поверхности.

Инструкция «Расчёт индекса массы тела»

ИМТ даёт более адекватную комплексную оценку, показывает, насколько гармоничны рост и вес ребёнка, показывает их соотношение.

ИМТ рассчитывается следующим образом: масса тела в кг ÷ рост² в метрах (пример: $65 \div (1.7 \times 1.7) = 22.5$).



ИНДЕКС МАССЫ ТЕЛА (ИМТ)

$$\text{ИМТ} = \text{ВЕС} / \text{РОСТ}^2 \quad (\text{кг/м}^2)$$

Полученную цифру необходимо умножить на соответствующий коэффициент вашей активности:

- минимальный уровень (сидячий образ жизни) – 1,2;
- низкий (лёгкие упражнения 1–3 раза в неделю) – 1,3;
- средний (высокоинтенсивные тренировки 3–5 раз в неделю) – 1,5.

ИМТ график для детей и подростков (девочка)					
Лет	Сильный недостаток веса	Недостаток веса	Нормальный вес	Избыточный вес	Тяжёлое ожирение
8	12.2	13.2	15.9	18.8	22.3
9	13.0	13.7	16.4	19.8	23.4
10	13.4	14.2	16.9	20.7	23.4
11	13.8	14.6	17.7	20.8	22.9
12	14.8	16.0	18.4	21.5	23.4
13	15.2	15.6	18.9	22.1	24.4
14	16.2	17.0	19.4	23.2	26.0
15	16.9	17.6	20.2	23.2	27.6
16	16.9	17.8	20.3	22.8	24.2
17	17.1	17.8	20.5	23.4	25.7
18	17.6	18.3	20.6	23.5	25.0
ИМТ график для детей и подростков (мальчик)					
Лет	Сильный недостаток веса	Недостаток веса	Нормальный вес	Избыточный вес	Тяжёлое ожирение
8	12.5	14.2	16.4	19.3	22.6
9	12.8	13.7	17.1	19.4	21.6
10	13.9	14.6	17.1	21.4	25.0
11	14.0	14.3	17.8	21.2	23.1
12	14.6	14.8	18.4	22.0	24.8
13	15.6	16.2	19.1	21.7	24.5
14	16.1	16.7	19.8	22.6	25.7
15	17.0	17.8	20.2	23.1	25.9
16	17.8	18.5	21.0	23.7	26.0
17	17.6	18.6	21.6	23.7	25.8
18	17.6	18.6	21.8	24.0	26.8

Информация о пищевых добавках и ароматизаторах

- E100–E182 – красители – усиливают или восстанавливают цвет продукта;
- E200–E299 – консерванты – увеличивают срок хранения продуктов, защищая их от микробов и грибов;
- E300–E399 – антиокислители – защищают продукты от окисления;
- E400–E499 – стабилизаторы – сохраняют необходимую консистенцию продуктов, загустители – повышают вязкость;
- E500–E599 – эмульгаторы – создают однородную смесь, например, масла и воды;

- Е600–Е699 – усилители вкуса и аромата;
- Е700–Е800 – запасные индексы;
- Е900–Е999 – пеногасители – предупреждают или снижают образование пены, придают продуктам приятный внешний вид.

Информационная таблица
«Пищевая ценность продуктов питания на 100 грамм»

Продукты (100 грамм)	Энергетическая ценность, ККАЛ
Хлеб ржаной	181
Хлеб пшеничный зерновой	195
Батон	235
Булка сдобная	295
Печенье сахарное	436
Макароны	337
Суп гороховый	182
Суп из овощей	38
Суп картофельный с грибами	40
Суп картофельный с крупой	54
Суп картофельный с макаронами	48
Суп рисовый с мясом	33,5
Борщ летний	49
Борщ с мясом	180
Свекольник	37
Рассольник домашний	45
Пюре картофельное	73
Бифштекс	214
Говядина тушёная	118
Гуляш	174
Котлеты из мяса говядины	219
Рагу из отварного мяса	125,5
Пельмени сибирские	169
Котлеты из свинины	338
Отварная свинина	374
Поджарка	448,5
Тушёная свинина	235
Шашлык	314
Шницель	403
Котлеты куриные	204
Котлеты куриные паровые	232
Курица жареная	204
Окорочка жареные	198
Филе жареное	156
Каша гречневая	343,5
Каша пшённая	306
Каша манная	345
Каша рисовая	330
Каша овсяная	303
Каша перловая	320
Колбаса «Ветчина»	396
Колбаса «Докторская»	257

Продукты (100 грамм)	Энергетическая ценность, ККАЛ
Колбаса полукопчёная «Украинская»	376
Сосиски молочные	266
Яйцо куриное	157
Рыба: лосось	175
Рыба: палтус	264
Рыба: сельдь	261
Икра красная	263
Морская капуста	5
Кальмар	110
Шпроты	223
Печень трески	136
Сыр	360
Сыр плавленый	340
Масло бутербродное	566
Масло сливочное несолёное	748
Салат зелёный с огурцом	31
Салат из помидоров и огурцов	38
Винегрет	90
Йогурт	43,5
Бананы	105
Апельсины	40
Груша	49
Персики	43
Яблоки	45
Компот из яблок	85
Компот из груш	70
Повидло яблочное	250
Сок томатный	19
Сок виноградный	54
Сок яблочный	38
Чай с сахаром	85

4.4. Глоссарий

Здоровье у человека – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов. (*Всемирная организация здравоохранения. Устав ВОЗ*).

Лекарственные растения – (от лат. *Planta medicinalis*) – обширная группа растений, органы или части которых служат сырьём для получения средств, используемых в народной и традиционной медицине или ветеринарной практике в лечебных или профилактических целях (*Большая медицинская энциклопедия. Том 12. – 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1980*).

Индекс массы тела – это величина, позволяющая определить, насколько вес человека соответствует его росту, имеется ли избыток веса или, наоборот, масса тела недостаточная (*Большая медицинская энциклопедия: в 35 т. Масса / под ред. Н. А. Семашко. – М.: Советская энциклопедия, 1928–1936*).

Микроэлементы – это химические элементы (Al, Fe, Cu, Mn, Zn, Mo, Co, I и др.), содержащиеся в организмах в низких концентрациях (обычно тысячные доли процента и ниже) и необходимые для их нормальной жизнедеятельности (*Скальный, А. В. Биоэлементы в медицине / А. В. Скальный, И. А. Рудаков. – М.: Оникс 21 век, 2004. – С. 18–23. – 272 с.*).

Макроэлементы – это химические элементы или их соединения, используемые организмами в сравнительно больших количествах: кислород, водород, углерод, азот, железо, фосфор, калий, кальций, сера, магний, натрий, хлор и др. (*Дедю, И. И. Экологический энциклопедический словарь / Иван Ильич Дедю. – Кишинёв: Главная редакция Молдавской советской энциклопедии, 1989. – 406 с.*).

Витамины – это (от лат. *vita* [жизнь] + амин [азотосодержащее вещество]) – группа органических соединений разнообразной химической природы, объединённая по признаку абсолютной необходимости их для гетеротрофного организма в качестве составной части пищи (*Витамины. История букв с цифрами, или что такое провитамин B5 / А. Е. Любарев // Биология: газета. – 1998. – № 23*).

Биологически активные добавки – это природные или аналогичные природным биологически активные комплексы, которые необходимы для обеспечения физиологически оптимального функционирования человеческого организма и которые современный человек недополучает с пищей. «Биологически активные добавки – природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов» (*Российская Федерация. Законы. О качестве и безопасности пищевых продуктов: Федеральный закон №29-ФЗ от 02.01.2000 [принят Государственной Думой 1 декабря 1999 года: одобрен Советом Федерации 23 декабря 1999 года]: послед. ред. // Роспотребнадзор: официальный сайт. – URL: https://rosпотребнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=243. – Режим доступа: свободный*).

Исследовательская деятельность учащихся – это специально организованная, познавательная творческая деятельность учащихся, по своей структуре соответствующая научной деятельности, характеризующаяся целенаправленностью, активностью, предметностью, мотивированностью и сознательностью, результатом которой является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для учащихся знаний или способов деятельности.

(Исследовательская деятельность учащихся / Н. А. Семёнова // Начальная школа: научно-методический журнал. – 2006. – № 2. – С. 45–49).

Исследовательские компетенции – это совокупность личностно осмысленных исследовательских знаний, умений, навыков, опыта деятельности, ценностных ориентации, поведенческих моделей, сформированных в процессе исследовательской деятельности (Дереклеева, Н. И. Научно-исследовательская деятельность в школе. – М.: Вербум-М, 2001. – 48 с.).

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ТЕХНИЧЕСКАЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «РОБОТЕХ, ИЛИ ИНЖЕНЕРНОЕ ТВОРЧЕСТВО»

Сергеенко Надежда Викторовна

Информационная карта программы

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Роботех, или Инженерное творчество»
Автор-составитель	Сергеенко Надежда Викторовна, учитель школы ФГБОУ ВДЦ «Океан»
Реализатор программы	Сергеенко Надежда Викторовна, учитель школы ФГБОУ ВДЦ «Океан»
Направленность программы	Техническая
Вид деятельности	Техническое творчество, конструирование, исследовательская работа в области физики, математики, алгоритмизация
Адресат программы	Учащиеся 9–17 лет (2 группы: 9–12 лет; 13–17 лет)
Наименование детского объединения и его количественный состав	Конструкторское бюро «Роботех, или Инженерное творчество», от 6 до 12 человек
Срок реализации	1 смена (21 день)
Объём программы	12 часов
Уровень освоения программы	Стартовый
Цель	Развитие конструкторских умений и навыков у обучающихся в процессе работы с образовательными конструкторами fischertechnik
Задачи	<p>Обучающие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Познакомить с историей развития робототехники, с видами и типами роботов. 2. Обучить учащихся основам конструирования моделей, принципам моделирования, проектирования, программирования в графической программной среде ROBO PRO. 3. Способствовать созданию конкретного «продукта». <p>Развивающие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Развивать познавательный интерес обучающегося, образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел. 5. Создать ситуацию успеха, диалога учащихся для саморазвития личности в командной и индивидуальной работе (на основе проектной деятельности). <p>Воспитательные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Воспитывать интерес к техническому творчеству; подготовить к труду и сознательному выбору профессии. 7. Создать условия для освоения части программы в режиме самообразования
Краткое содержание	В ходе реализации программы подростки познакомятся с понятиями робототехника, история робототехники, датчики, исполнительные устройства, основные элементы (блоки) конструктора fischertechnik, овладеют этапами создания прототипов конструкций в краткие сроки, научатся основам конструирования, программирования в графической среде ROBO PRO, создадут свою модель. Программа предполагает использование современных педагогических технологий и форм организации учебной деятельности, применение ИКТ; основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности учащихся и технического конструирования

Планируемые результаты	<p>Предметные результаты:</p> <ol style="list-style-type: none"> Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> – качественно и правильно конструировать разные базовые модели <i>fischertechnik</i> согласно инструкции; – применять сенсоры и исполнительные устройства по назначению; – самостоятельно программировать датчики, тем самым определять действия роботов; – устранять недочёты, исправлять ошибки, контролировать процесс сборки. Учащиеся получают возможность: <ol style="list-style-type: none"> Решать следующие жизненно-практические задачи: <ul style="list-style-type: none"> – реализовать свои творческие, конструкторские способности; – находить инструменты и средства для достижения цели, планировать действия. Проявлять следующие отношения: <ul style="list-style-type: none"> – бережное отношение к имуществу; – бережное отношение к своему здоровью. <p>Личностные результаты отражают:</p> <ul style="list-style-type: none"> – критическое отношение к информации и избирательность её восприятия; – развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; – развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; – начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой. <p>Метапредметные результаты отражают умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> Регулятивные универсальные учебные действия: <ul style="list-style-type: none"> – принимать и сохранять учебную задачу; – развивать умения целеполагания; – проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве. Познавательные универсальные учебные действия: <ul style="list-style-type: none"> – проводить сравнение, классификацию по заданным критериям; – моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая); – синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов. Коммуникативные универсальные учебные действия: <ul style="list-style-type: none"> – выслушивать собеседника и вести диалог; – признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; – планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определять цели, функции участников, способов взаимодействия
Социальный эффект	Если рассматривать современный рынок труда, то инженерные специальности являются наиболее востребованными. Инженеры вовлечены во все процессы жизненного цикла технических устройств, включая прикладные исследования, планирование, проектирование, конструирование, разработку технологии изготовления, подготовку технической документации, производство, наладку, испытание, эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт и утилизацию устройства, управление качеством. Понимание процесса работы технического устройства могут быть получены на занятиях робототехники
Форма аттестации и демонстрации достижений обучающихся	Презентация работ на выставке детского творчества. Оформление карты проекта. Состязание роботов (для программируемых моделей)
Год разработки	2018
Год последней редакции	2023

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы – техническая

Концептуальным основанием программы выступают пробуждение новообразований и личностных свойств учащихся в процессе включения их в коммуникативный вид деятельности, включение собственной активности учащихся, пробуждение продуктивного и творческого воображения и мышления подростка. Программа даёт предпосылки к развитию технических и естественно-научных компетенций, которыми может овладеть современный школьник, ориентированный на научно-техническое направление образования и сферу профессиональной деятельности. Программа ориентирована на обучающихся, желающих изучить сферу применения робототехнических устройств, получить практические навыки в конструировании и программировании.

Нормативная база программы

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 06.02.2020).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»).
5. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.07.2019 № 384 «Об утверждении Порядка комплектования обучающимися федеральных государственных бюджетных образовательных учреждений „Всероссийский детский центр „Океан“, „Международный детский центр „Артек“, „Всероссийский детский центр „Орлёнок“, „Всероссийский детский центр „Смена“».
7. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утверждённые Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.

8. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» [вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»].
9. Приказ от 06.09.2022 № 697-у «Об утверждении Положения о дополнительной общеразвивающей программе в ФГБОУ ВДЦ „Океан“».

Теоретико-методологическое обоснование программы

Актуальность и педагогическая целесообразность программы заключается в развитии технических способностей средствами конструктивно-технологического подхода.

Занятия техническим творчеством имеет огромное значение в раскрытии творческих способностей подростка, способствуют развитию у учащихся интереса к науке, технике, исследованиям, помогают сознательному выбору будущей профессии. Робототехника является прикладной научной отраслью, которая специализируется на создании роботов и автоматизированных технических систем. Роботостроение подразумевает процесс, аналогичный машиностроению. Сегодня существует промышленная, строительная, авиационная, космическая, подводная и военная робототехника. Робототехника тесно связана с мехатроникой – дисциплиной, которая изучает создание и эксплуатацию машин, а также систем с программным управлением. Изучение робототехники позволяет решить задачи, которые стоят перед информатикой как учебным предметом, а именно, рассмотреть понятия «алгоритмизация» и «программирование», «исполнитель», изучить основы логики. Также изучение робототехники возможно в курсе математики (реализация основных математических операций, конструирование роботов), технологии (конструирование роботов как по стандартным сборкам, так и произвольно), физики (сборка деталей конструктора, необходимых для движения).

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: развитие конструкторских умений и навыков у обучающихся в процессе работы с образовательными конструкторами *fischertechnik*.

Под конструкторскими умениями и навыками мы понимаем владение человеком способами конструирования на основе приобретённых конструкторских знаний. Конструкторские знания включают в себя понимание основных конструкторских понятий, представление о конструировании, его способах, видах, этапах, показателях. К конструкторским умениям относится способность самостоятельно обосновывать и разрабатывать инженерную идею, учитывая лёгкость и простоту сборки, надёжность, долговечность.

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности учащихся и технического конструирования. В данном курсе ставятся следующие задачи:

Обучающие:

1. Познакомить с историей развития робототехники, с видами и типами роботов.

2. Обучить учащихся основам конструирования моделей, принципам моделирования, проектирования, программирования в графической программной среде ROBO PRO.
3. Способствовать созданию конкретного «продукта».

Развивающие:

4. Развивать познавательный интерес обучающегося, образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел.
5. Создать ситуацию успеха, диалога учащихся для саморазвития личности в командной и индивидуальной работе (на основе проектной деятельности).

Воспитательные:

6. Воспитывать интерес к техническому творчеству; подготовить к труду и сознательному выбору профессии.
7. Создать условия для освоения части программы в режиме самообразования.

Теоретико-методологическую основу программы составляет методология индивидуализации развития личности участника программы, которая в условиях ВДЦ «Океан» в системе дополнительного образования имеет свою логику и структуру. Методология рассматривается как учение об организации деятельности, направленной на «преобразование себя и окружающего мира». Основу методологии программ в нашем случае составляет компетентностный подход.

Ведущими методологическими подходами в проектировании дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы выступают: футурологический, проектный, компетентностный.

В центре футурологического подхода идея ориентации образования на вызовы будущего. В «Океане» подросток погружается в новую образовательную среду, черпает те знания и опыт, которые формируют в нём новые образования (сущностное понимание). У обучающегося рождаются идеи (замысел), которые он реализовывает (воплощает), видит продукт своей деятельности (в проектах, в выборе) – происходит рефлексия.

Работа с индивидуальностью ребёнка как с его будущим нацелена на то, что будет обеспечивать ему социальную успешность, опыт (проектировочная + коммуникативная + рефлексивная компетенции), его благосостояние (смыслы + ценности + деятельности) в проектированном будущем.

Проектный подход в образовании представлен в виде педагогического проектирования: сознание → процесс → проект → практика → управление.

Компетентностный подход – это ответ на вызовы времени, преобразование (философская сущность практики), которое требует конкретного осмысленного инструментария. Именно практика в конкретных культурно-социальных, экономических аспектах определяет набор компетенций, представленных в программе.

Концептуальной идеей программы нового поколения выступают:

- пробуждение новообразований и личностных свойств подростков в процессе включения их в разнообразные виды деятельности (на основе их социально обусловленных интересов) через преодоление трудностей (как преодоление себя);
- предоставление спектра возможностей (экзистенциальных и деятельностных «проб») каждому подростку для проявления творческих способностей, инициативы, возможности достижения результатов (как его индивидуальный прогресс) и получение «радости» от достигнутого успеха «здесь и сейчас»;

- включение рефлексии как базового механизма проектирования своего будущего.

В качестве базовых знаний важным для нас становится не просто понимание того, в какой образовательной среде будет развиваться ребёнок, но и что именно он будет развивать.

Содержание программы опирается на современные педагогические практики, отвечающие на запросы из будущего (А. М. Новиков, Д. А. Новиков, М. Н. Невзоров, Ю. В. Громыко, В. В. Давыдов, И. А. Колесникова, В. Е. Лепский), в которых развиваются процессы социализации, персонализации, индивидуализации и последствия.

Методология практики понимается нами как системная целостность, последовательно осуществляемой преобразовательной деятельности субъектами образовательного процесса, ориентированного на будущее.

Компетенции, на формирование которых направлена программа нового поколения:

- компетенции, относящиеся к самому человеку как личности, субъекту деятельности, общения (рефлексивные компетенции) – это: компетенции самосовершенствования, саморегулирования, саморазвития, личностной и предметной рефлексии; поиск смысла жизни; профессиональное развитие;
- компетенции, относящиеся к социальному взаимодействию человека и социальной сферы (коммуникативные компетенции) – это компетенции социального взаимодействия: с обществом, общностью, коллективом, семьёй, друзьями, партнёрами; конфликты и их погашение, сотрудничество, толерантность, уважение и принятие другого (расы, национальности, религии, статуса, роли, пола); социальная мобильность; компетенции в общении; коммуникативные задачи;
- компетенции, относящиеся к деятельности человека (проектировочные компетенции) – это компетенции познавательной деятельности: постановка и решение познавательных задач, нестандартные решения, проблемные ситуации, их создание и разрешение, продуктивное и репродуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность;
- компетенции деятельности: игра, учение, труд;
- средства и способы деятельности: планирование, проектирование, моделирование, прогнозирование, исследовательская деятельность, ориентация в разных видах деятельности.

Организация педагогического процесса предполагает создание для учащихся такой среды, в которой они полнее раскрывают свой внутренний мир и чувствуют себя комфортно и свободно. Этому способствует комплекс методов, форм и средств образовательного процесса. Основными формами образовательного процесса являются: практическое учебное занятие, выставка образовательных продуктов (посещение и участие), конкурсы различного уровня. На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная (учащемуся даётся самостоятельное задание с учётом его возможностей), фронтальная (работа со всеми одновременно, например, при объяснении нового материала или отработке определённого технологического приёма), групповая (разделение учащихся на группы для выполнения определённой работы), коллек-

тивное выполнение проектов; а также современные педагогические технологии: педагогика сотрудничества (Ш. А. Амонашвили, В. Ф. Шаталов), «Обучение без принуждения», технология ТРИЗ, эвристическая игра, мозговой штурм, коллективный поиск. На занятиях применяется технология «эмоционального настроения», которая предусматривает множество различных приёмов для активного включения детей в инженерную деятельность, пробуждение интереса при помощи игровых моментов, решение задач на испытание изготовленных моделей, объяснения принципов работы датчиков, сенсоров, двигателей различных типов. Технология «эмоционального настроения» развивает воображение и эмоциональную отзывчивость детей, раскрывает творческие способности благодаря установлению связи между техномиром и миром эмоций. Несмотря на одинаковые модели конструкторов, работы получаются разные и творческие. На детских выставках все они вызывают большой интерес.

Основными принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- принцип максимального разнообразия предоставленных возможностей для развития личности (предполагает создание условий для оптимального развития одарённых детей, включая детей, чья одарённость на настоящий момент может быть ещё не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьёзная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их);
- принцип индивидуализации и дифференциации обучения (предполагает построение индивидуальной образовательной траектории учащегося в соответствии с его индивидуальными особенностями);
- принцип создания условий для совместной работы учащихся при минимальном участии педагога (предполагает организацию учебной деятельности, где педагог выступает в роли наставника (организатора, тьютора);
- принцип свободы выбора (напоминает о праве ребёнка производить ежемоментный выбор, а также предполагает создание для ребёнка непрерывающейся ситуации, когда такой выбор он станет производить самостоятельно).

Отличительные особенности программы: реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных для преподавания технического конструирования на основе конструкторов *fischertechnik*. Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов *fischertechnik* как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению (с помощью графической программной среды ROBO PRO) на занятиях по робототехнике. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям на итоговом этапе работы увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими самим себе задачу. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии.

Курс предполагает использование компьютеров совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Методи-

ческие особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе.

Общие сведения об условиях реализации программы

Программа реализуется во временном детском коллективе, в разновозрастных учебных группах: младшая группа рассчитана на учащихся в возрасте 9–12 лет; старшая группа: 13–17 лет.

Уровень программы – стартовый. Объём программы – 12 часов, в рамках 1-й смены. Продолжительность занятий – 2 академических часа, периодичность 2–3 раза в неделю.

Для эффективной реализации программы на занятиях используются современные технологии, приёмы и формы организации деятельности: педагогика сотрудничества (Ш. А. Амонашвили, В. Ф. Шаталов), «Обучение без принуждения», технология ТРИЗ, эвристическая игра, мозговой штурм, коллективный поиск (повтор).

Для обеспечения наглядности и интерактивности применяются информационно-коммуникационные технологии (слайдовые презентации, ЦОР). Приёмы технологии развития критического мышления («Инсерт», «Синквейн», «Тонкие и толстые вопросы», «Рыбная кость» и др.) позволяют научить участников программы работать с информацией, развивают аналитическое мышление. Модульная технология используется при необходимости работать индивидуально с программой ROBO PRO.

Мотивация учащихся к полному вовлечению в процесс обучения достигается путём использования игровых технологий (соревнований и испытаний роботов). Сплотить коллектив и развить у подростков коммуникативную компетентность позволяет применение на занятиях в рамках программы технологии сотрудничества.

1.3. Планируемые результаты

Современное образование понимает необходимость формирования личности, обогащённой научными понятиями и законами, ценящей процесс познания, способной на разработку и реализацию учебных проектов. Поэтому главной особенностью программы является развитие у учащихся интереса и любви к технике и труду, развитие творческих способностей, формирование конструкторских навыков, освоение навыков работы с инструкциями, оборудованием (датчики, контроллеры, аккумуляторы и др.) и применение этих навыков при конструировании и программировании моделей роботов.

Предметные

Учащиеся должны уметь:

- качественно и правильно конструировать разные базовые модели *fischertechnik* согласно инструкции;
- применять сенсоры и исполнительные устройства по назначению;
- самостоятельно программировать датчики, тем самым определять действия роботов;
- устранять недочёты, исправлять ошибки, контролировать процесс сборки.

Учащиеся получают возможность:

1. Решать следующие жизненно-практические задачи:

- реализовать свои творческие, конструкторские способности;
- находить инструменты и средства для достижения цели, планировать действия.

2. Проявлять следующие отношения:

- бережное отношение к имуществу;
- бережное отношение к своему здоровью.

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

Метапредметные

Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- развивать умения целеполагания;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве.

Познавательные универсальные учебные действия:

- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- выслушивать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определять цели, функции участников, способов взаимодействия.

2. Содержательный раздел

Программа включает три модуля:

- модуль № 1. «Конструирование» – предназначен для адаптации учащихся к новому рабочему месту, изучения правил техники безопасности в компьютерном классе, основ конструирования;
- модуль № 2. «Программирование» – предназначен для изучения различных возможностей конструктора с помощью графической программной среды ROBO PRO;
- модуль № 3. «Результаты работы» – предназначен для презентации реализованных проектов: выставка детского творчества, соревнования роботов.

Данная рабочая программа была реализована в 6-й смене 2022 года в программе «Страна железных дорог». Программа полностью реализуется в течение одной тематической смены. При необходимости и при соответствующих возможностях количество занятий можно варьировать, используя вариативную часть программы. Программа разработана с учётом принципов доступности и результативности, предполагает индивидуальный подход к каждому участнику с учётом их возрастных и личностных особенностей.

2.1. Содержание программы (младшая группа)

Инвариантная часть

Занятие № 1

Тема: «Вводное занятие. Правила техники безопасности. Основные элементы конструктора *fischertechnik*».

Цель: познакомить участников программы с историей развития робототехники, правилами техники безопасности при работе с конструкторами.

Теоретический блок: конструкторы *fischertechnik* – какие они? Серии конструкторов. Происхождение слова «робот». Законы робототехники. Соединение «ласточкин хвост». Виды и типы роботов.

Практическая работа: разборка моделей роботов, собранных в предыдущей смене, с целью ознакомления с основным соединением «ласточкин хвост», на котором основано соединение деталей конструктора.

Рефлексия занятия (итог занятия): опрос, анкета, кроссворд.

Занятие № 2

Тема: «Как работать с инструкцией. Рычаг-простейший механизм».

Цель: ознакомление с простейшим механизмом. Его применение.

Теоретический блок: понятие рычага, плечо груза, точка опоры, правило рычага, кулачок, примеры простейших механизмов вокруг нас.

Практический блок: лабораторная работа предполагает сборку рычага, тестирование.

Рефлексия: задай вопрос на уточнение.

Занятие № 3

Тема: «Сборка и проектирование моделей роботов».

Цель: ознакомление участников программы «РобоТех, или Инженерное творчество» с основными компонентами, входящими в конструктор.

Теоретический блок: описание элементов конструктора: понятие строительный блок, зубчатое колесо, строительный уголок, строительная балка (швеллер), мотор, ось...

Рефлексия: анализ проделанной работы (правильная и точная сборка), приём ТРКМ «Знаю, хочу узнать, умею».

Занятие № 4

Тема: «Механические передачи: зубчатые, цепные, эвольвентные, червячные. Сборка моделей (продолжение)».

Цель: получение знаний о механизмах передач, умение различать передачи.

Теоретический блок: понятие зубчатой, цепной, червячной передачи; работа мотора с сервоприводом, редуктором.

Практический блок: сборка моделей, работа с рабочими тетрадями (рассмотреть принцип работы той или иной механической передачи).

Рефлексия: приём ТРКМ «Письмо другу».

Занятие № 5

Тема: «Изучение исполнительных устройств, датчиков. Принципы работы датчиков».

Цель: ознакомление с исполнительными устройствами, сенсорами, датчиками.

Теоретический блок: датчик, термистор, резистор, транзистор, ультразвуковой дальномер, инфракрасный датчик, зуммер, электромагнитный клапан, геркон. Назначение исполнительных устройств.

Практический блок: подключение исполнительных устройств и датчиков к блоку питания.

Рефлексия: фронтальный опрос, взаимовопросы.

Модуль № 1. Конструирование

Занятие № 1

Тема: «Сборка моделей. Испытание моделей. Описание своей модели».

Цель: сборка моделей, работа с инструкцией.

Теоретический блок: особенности работы с компонентами конструктора. Правила ТБ при работе с мелкими предметами.

Практический блок: испытание робота, подключение исполнительных устройств.

Рефлексия: взаимовопросы.

Занятие № 2

Тема: «Сборка моделей. Описание своей модели. Внесение изменений в модель».

Цель: модернизация собранной модели.

Теоретический блок: модернизация, техника безопасности при модернизации механизмов и машин.

Практический блок: сборка (внесение изменений) в механизмы.

Рефлексия: анализ проделанной работы (правильная и точная сборка).

Занятие № 3

Тема: «Внесение изменений в модель. Испытание моделей. Описание своей модели».

Теоретический блок: модернизация, техника безопасности при модернизации механизмов и машин.

Практический блок: сборка (внесение изменений) в механизмы.

Рефлексия: взаимовопросы.

Занятие № 4

Тема: «Дистанционное управление роботами. Модернизация моделей».

Цель: введение понятия дистанционного управления.

Теоретический блок: управление и подключение оборудования, осуществляющее дистанционное управление механизмами и машинами.

Практический блок: дистанционное управление механизмами и машинами (оборудование, подключение, проба).

Рефлексия: взаимовопросы.

Занятие № 5

Тема: «Дистанционное управление роботами. Модернизация моделей».

Цель: введение понятия дистанционного управления.

Теоретический блок: управление и подключение оборудования, осуществляющее дистанционное управление механизмами и машинами.

Практический блок: дистанционное управление механизмами и машинами: оборудование, подключение, проба.

Рефлексия: взаимовопросы.

Модуль № 2. Программирование

Занятие № 1

Тема: «Сборка светофора. Контроллер. Графическая программная среда ROBO PRO».

Цель: ознакомление с программной средой ROBO PRO и программировать элементарные действия.

Теоретический блок: знакомство с графической средой, блок-схемами.

Практический блок: самостоятельная работа программирование элементарных действий (включить/выключить, задержка времени...).

Рефлексия: создание простейших программ, приём ТРКМ «Синквейн».

Занятие № 2

Тема: «Программирование ламп накаливания».

Цель: изучить особенности работы ламп накаливания, их подключения и программирования.

Теоретический блок: исполнительное устройство, подключение исполнительного устройства, функциональное обеспечение работы; команда в программной среде, управляющая исполнительным устройством.

Практический блок: лабораторная работа «Программирование и настройка исполнительного устройства – лампы накаливания» (составление программных циклов). Демонстрация работы программы (робота).

Рефлексия: «Откровенно говоря».

Занятие № 3

Тема: «Программирование двигателей (движение вперёд-назад по прямой), ламп накаливания, датчика расстояния (дальномера). Уровень 1».

Цель: изучение особенностей работы двигателя, его подключения и программирования.

Теоретический блок: опрос по теме программирование датчиков, программная среда ROBO PRO. Датчик маршрута, подключение датчика, функциональное обеспечение работы датчика; команда в программной среде, управляющая датчиком.

Практический блок: лабораторная работа «Программирование элементарных действий (назад, вперёд, влево, вправо)». Демонстрация работы программы (робота).

Рефлексия: «Незаконченное предложение».

Занятие № 4

Тема: «Программирование двигателей, ламп накаливания, датчиков расстояния. Уровень 1».

Цель: изучить особенности работы датчика маршрута, его подключения и программирования.

Теоретический блок: опрос по теме программирование датчиков, программная среда ROBO PRO. Датчик маршрута, подключение датчика, функциональное обеспечение работы датчика; команда в программной среде, управляющая датчиком.

Практический блок: лабораторная работа «Программирование и настройка датчика маршрута» (составление программных циклов). Демонстрация работы программы (робота).

Рефлексия: диагностика программы.

Занятие № 5

Тема: «Подпрограммы. Уровень 2».

Цель: изучение особенностей работы подпрограмм, встраивание подпрограммы в основную программу.

Теоретический блок: знакомство с работой подпрограмм в программной среде ROBO PRO, встраивание подпрограммы в основную программу.

Практический блок: лабораторная работа «Настройка подпрограммы» (составление программных циклов). Демонстрация работы программы (робота).

Рефлексия: диагностика подпрограммы в составе основной программы.

Итоги работы

Занятие № 1

Тема: «Конструирование, программирование. Устранение недочётов. Подготовка к выставке (соревнованиям)».

Цель: доработать созданную модель для участия в выставке (соревновании).

Теоретический блок: повторение изученного в форме интерактивного кроссворда. Взаимовопросы.

Практический блок: корректировка сборки и программирования. Работа с инструкциями.

Рефлексия: устная беседа «Трудности разработки и создания подпрограмм и программ в графической программной среде ROBO PRO». Демонстрация моделей.

Занятие № 2

Тема: «Организация и проведение соревнований (выставки, презентации)».

Цель: подвести итоги работы в мастерской «Конструкторское бюро» по программе «РобоТех».

Теоретический блок: инструктаж по проведению игры (соревнований, выставки, презентации).

Практический блок: учебная игра (соревнование), выставка (презентация).

Рефлексия (учебная): демонстрация работ, рассказ об основных принципах работы данной модели робота.

Подготовка итогового проекта (продукта): в основе содержания программы заложена проектная деятельность, с описанием процесса (методики, технологии групповой работы, ИОМ, технологии проектной деятельности) действия и рефлексией деятельности выполняемых работ.

Пример: соревнование «Программирование робота». Итоговый продукт – программа, показывающая возможности конструктора. Вид проекта – индивидуальный, групповой (командный). Защита проекта (демонстрация робота в автономном режиме, в режиме дистанционного управления или статичном режиме [от источника питания]). Реализация проекта во время занятий в мастерской «Конструкторское бюро». Заключительная диагностика (рефлексия).

2.2. Содержание программы (старшая группа)

Модуль № 1. Конструирование

Занятие № 1

Тема: «Вводное занятие. Правила техники безопасности. Основные элементы конструктора fischertechnik».

Цель: познакомить участников программы с историей развития робототехники, правилами техники безопасности при работе с конструкторами.

Теоретический блок: конструкторы fischertechnik – какие они? Серии конструкторов. Происхождение слова «робот». Законы робототехники. Соединение «ласточкин хвост». Виды и типы роботов.

Практическая работа: разборка моделей роботов, собранных в предыдущей смене, с целью ознакомления с основным соединением «ласточкин хвост», на котором основано соединение деталей конструктора.

Рефлексия занятия (итог занятия): опрос, анкета, кроссворд.

Занятие № 2

Тема: «Описание исполнительных устройств, датчиков. Сборка моделей».

Цель: познакомить участников программы «РобоТех» с основными компонентами, входящими в конструктор.

Теоретический блок: описание исполнительных устройств: понятия «сенсор», «термистор», «резистор», «транзистор», «ультразвуковой дальномер», «инфракрасный датчик», «зуммер», «электромагнитный клапан», «геркон». Назначение исполнительных устройств.

Практический блок: предполагает работу с технологической картой (инструкцией по сборке базовых моделей роботов), тестирование.

Рефлексия: анализ проделанной работы (правильная и точная сборка), приём ТРКМ «Знаю, хочу узнать, умею».

Занятие № 3

Тема: «Сборка моделей».

Цель: формировать умения работать с инструкцией по сборке моделей.

Теоретический блок: понятие зубчатой, цепной, червячной передачи; работа мотора с сервоприводом, редуктором.

Практический блок: сборка моделей, крепление исполнительных устройств, работа с рабочими тетрадями (рассмотреть принцип работы того или иного исполнительного устройства).

Рефлексия: фронтальный опрос, взаимовопросы.

Занятие № 4

Тема: «Контроллер – электронное устройство конструктора. Сборка моделей».

Цель: познакомить с работой электронного устройства – контроллер.

Теоретический блок: особенности работы с контроллером. Правила ТБ при работе с контроллером. Этот блок управляет исполнительными устройствами и обрабатывает информацию, поступающую от датчиков. Обращается внимание на то, что информация о том, к каким разъёмам подключаются те или иные устройства, содержится в инструкции к блоку управления ROBO TX Controller.

Практический блок: подключение исполнительных устройств и датчиков к блоку управления конструктором.

Рефлексия: приём ТРКМ – «Письмо другу».

Модуль № 2. Программирование

Занятие № 1

Тема: «Графическая программная среда ROBO PRO. Программирование. Уровень 1».

Цель: познакомить с программной средой ROBO PRO и программированием элементарных действий.

Теоретический блок: знакомство с графической средой, блок-схемами.

Практический блок: самостоятельная работа – программирование элементарных действий (назад, вперёд, влево, вправо).

Рефлексия: создание простейших программ, приём ТРКМ «Синквейн».

Занятие № 2

Тема: «Функциональное обеспечение работы датчика расстояния. Программирование».

Цель: изучить особенности работы датчика расстояния, его подключения и программирования.

Теоретический блок: датчик, подключение датчика, функциональное обеспечение работы датчика; команда в программной среде, управляющая датчиком.

Практический блок: лабораторная работа «Программирование и настройка дальномера» (составление программных циклов). Демонстрация работы программы (робота).

Рефлексия: «Откровенно говоря».

Занятие № 3

Тема: «Датчик маршрута. Программирование датчика».

Цель: изучить особенности работы датчика маршрута, его подключения и программирования.

Теоретический блок: опрос по теме программирование датчиков, программная среда ROBO PRO. Датчик маршрута, подключение датчика, функциональное обеспечение работы датчика; команда в программной среде, управляющая датчиком.

Практический блок: лабораторная работа «Программирование и настройка датчика маршрута» (составление программных циклов). Демонстрация работы программы (робота).

Рефлексия: «Незаконченное предложение».

Занятие № 4

Тема: «Датчик цвета. Программирование датчика».

Цель: изучить особенности работы датчика цвета, его подключения и программирования.

Теоретический блок: опрос по теме программирование датчиков, программная среда ROBO PRO. Датчик цвета, подключение датчика, функциональное обеспечение работы датчика; команда в программной среде, управляющая датчиком.

Практический блок: лабораторная работа «Программирование и настройка датчика цвета» (составление программных циклов). Демонстрация работы программы (робота).

Рефлексия: «Незаконченное предложение».

Занятие № 5

Тема: «Функциональное обеспечение датчика касания, термистора, фототранзистора, кнопочного переключателя».

Цель: изучить особенности работы датчиков касания, термистора, фототранзистора, кнопочного переключателя, их подключения и программирования.

Теоретический блок: опрос по теме программирование датчиков, программная среда ROBO PRO. Датчики: касания, термистор, фототранзистор, фоторезистор, кнопочный переключатель, подключение датчиков, функциональное обеспечение работы датчиков; команды в программной среде ROBO PRO, управляющие датчиками.

Практический блок: лабораторная работа «Программирование и настройка датчиков» (составление программных циклов). Демонстрация работы программы (робота).

Рефлексия: притча.

Занятие № 6

Тема: «Подпрограммы. Уровень 2».

Цель: ознакомиться с подпрограммами (уровень 2) и упрощать основную программу с помощью подпрограмм.

Теоретический блок: подпрограмма (уровень 2), программирование, тестирование по предыдущим темам.

Практический блок: лабораторная работа «Составление подпрограмм». Демонстрация работы основной программы (робота). Движение робота по сложной траектории.

Рефлексия: устная беседа «Трудности разработки и создания подпрограмм и программ в графической программной среде ROBO PRO».

Итоги работы

Занятие № 1

Тема: «Конструирование, программирование. Устранение недочётов. Подготовка к выставке (соревнованиям)».

Цель: доработать созданную модель для участия в выставке (соревновании).

Теоретический блок: повторение изученного в форме интерактивного кроссворда. Взаимовопросы.

Практический блок: корректировка сборки и программирования. Работа с инструкциями.

Рефлексия: устная беседа «Трудности разработки и создания подпрограмм и программ в графической программной среде ROBO PRO». Демонстрация моделей.

Занятие № 2

Тема: «Организация и проведение соревнований (выставки, презентации)».

Цель: подвести итоги работы в мастерской «Конструкторское бюро» по программе «РобоТех».

Теоретический блок: инструктаж по проведению игры (соревнований, выставки, презентации).

Практический блок: учебная игра (соревнование), выставка (презентация).

Рефлексия (учебная): демонстрация работ, рассказ об основных принципах работы данной модели робота.

Подготовка итогового проекта (продукта): в основе содержания программы заложена проектная деятельность с описанием процесса (методики, технологии груп-

повой работы, ИОМ, технологии проектной деятельности) действия и рефлексией деятельности выполняемых работ.

Пример: соревнование «Программирование робота». Итоговый продукт – программа, показывающая возможности конструктора. Вид проекта – индивидуальный, групповой (командный). Защита проекта (демонстрация робота в автономном режиме). Реализация проекта во время занятий в мастерской «Конструкторское бюро». Заключительная диагностика (рефлексия).

3. Организационный раздел

3.1. Учебный план (младшая группа)

Конструкторы профи-уровень, робототехника – начальный уровень (миниботы, ТХ-исследователь, набор первооткрывателя, наборы динамика).

№ п/п	Темы занятий	Количество времени			Форма аттестации/ контроля
		теория	практика	всего	
Инвариантная часть (5 часов)					
1.	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Основные элементы конструктора fischertechnik	0,7	0,3	1	Опрос, анкетирование, кроссворд
2.	Как работать с инструкцией. Рычаг-простейший механизм	0,2	0,8	1	Задай вопрос на уточнение
3.	Сборка и проектирование моделей роботов	0,3	0,7	1	Анализ проделанной работы (правильная и точная сборка), приём ТРКМ «Знаю, хочу узнать, умею»
4.	Механические передачи: зубчатые, эвольвентные, червячные. Сборка моделей (продолжение)	0,2	0,8	1	Приём ТРКМ «Письмо другу»
5.	Изучение исполнительных устройств, датчиков. Принципы работы датчиков	0,1	0,9	1	Фронтальный опрос, взаимовопросы
Итого по модулю		1,5	3,5	5	–
Модуль № 1. «Конструирование» (5 часов)					
1.	Сборка моделей. Испытание моделей. Описание своей модели	0,2	0,8	1	Взаимовопросы
2.	Сборка моделей. Описание своей модели. Внесение изменений в модель	0,2	0,8	1	Анализ проделанной работы (правильная и точная сборка)
3.	Внесение изменений в модель. Испытание моделей. Описание своей модели	0,2	0,8	1	Взаимовопросы
4.	Дистанционное управление роботами. Модернизация моделей	0,2	0,8	1	Задай вопрос на уточнение, демонстрация робота
5.	Дистанционное управление роботами. Модернизация моделей	0,2	0,8	1	Демонстрация робота
Итого по модулю		1	4,0	5	–
Модуль № 2. «Программирование» (5 часов)					
1.	Сборка светофора. Контроллер. Графическая программная среда ROBO PRO	0,2	0,8	1	Создание простейших программ, приём ТРКМ «Синквейн»
2.	Программирование ламп накаливания	0,3	0,7	1	Демонстрация работы программы (робота)
3.	Программирование двигателей (движение вперёд-назад по прямой), ламп накаливания, датчиков расстояния. Уровень 1	0,3	0,7	1	Диагностика программы (робота)

№ п/п	Темы занятий	Количество времени			Форма аттестации/ контроля
		теория	практика	всего	
4.	Программирование двигателей, ламп накаливания, датчиков расстояния. Уровень 1	0,2	0,8	1	Диагностика программы (робота)
5.	Подпрограммы. Уровень 2	0,2	0,8	1	Диагностика программы (робота)
Итого по модулю		1,2	3,8	5	–
Итоговые занятия (2 часа)					
1.	Конструирование, программирование. Устранение недочётов. Подготовка к выставке (соревнованиям)	0,1	0,9	1	Повторение изученного в форме интерактивного кроссворда. Взаимовопросы
2.	Организация и проведение соревнований (выставки, презентации)	-	1	1	Демонстрация работ, рассказ об основных принципах работы данной модели робота
Итого по модулю		0,1	1,9	2	–
Всего часов		12			–

Примечание: модуль № 1 и модуль № 3 в учебном плане младшей группы являются обязательными. Модуль № 2 реализуется по усмотрению педагога через замену занятий № 7–10 первого модуля в зависимости от возраста и интереса обучающихся.

3.2. Учебный план (старшая группа)

№ п/п	Темы занятий	Количество времени			Форма аттестации/ контроля
		теория	практика	всего	
Модуль № 1. Конструирование (4 часа)					
1.	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Основные элементы конструктора fischertechnik	0,7	0,3	1	Опрос, анкетирование, кроссворд
2.	Сборка моделей	0,3	0,7	1	Анализ проделанной работы (правильная и точная сборка), приём ТРКМ «Знаю, хочу узнать, умею»
3.	Описание исполнительных устройств, датчиков. Сборка моделей	0,1	0,9	1	Фронтальный опрос, взаимовопросы
4.	Сборка моделей (продолжение)	0,2	0,8	1	Приём ТРКМ «Письмо другу»
Модуль № 2. Программирование (6 часов)					
1.	Контроллер – электронное устройство конструктора. Графическая программная среда ROBO PRO. Программирование. Уровень 1	0,2	0,8	1	Создание простейших программ, приём ТРКМ «Синквейн»
2.	Функциональное обеспечение работы датчика расстояния. Программирование	0,3	0,7	1	Демонстрация работы программы (робота)
3.	Датчик маршрута. Программирование датчика	0,3	0,7	1	Диагностика программы (робота)
4.	Датчик цвета. Программирование датчика	0,3	0,7	1	Диагностика программы (робота)

№ п/п	Темы занятий	Количество времени			Форма аттестации/контроля
		теория	практика	всего	
5.	Функциональное обеспечение датчика касания, термистора, фототранзистора, кнопочного переключателя	0,3	0,7	1	Диагностика программы (робота)
6.	Подпрограммы. Уровень 2	0,3	0,7	1	Создание подпрограммы. Диагностика «новой» программы
Итоговые занятия (2 часа)					
1.	Конструирование, программирование. Устранение недочётов. Подготовка к выставке (соревнованиям)	0,1	0,9	1	Повторение изученного в форме интерактивного кроссворда. Взаимовопросы
2.	Организация и проведение соревнований (выставки, презентации)	–	1	1	Демонстрация работ, рассказ об основных принципах работы данной модели робота
Итого часов		3,1	8,9	12	–

3.3. Календарный учебный график

№ п/п	Сроки проведения смены	Программы	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных дней в смене
1.	9–29 января	1-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
2.	1–21 февраля	2-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
3.	26 февраля – 17 марта	3-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
4.	20 марта – 9 апреля	4-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
5.	12 апреля – 2 мая	5-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
6.	5 –18 мая	6-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
7.	27 мая – 16 июня	7-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
8.	20 июня – 10 июля	8-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
9.	14 июля – 3 августа	9-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
10.	7–27 августа	10-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
11.	30 августа – 19 сентября	11-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
12.	27 сентября – 17 октября	12-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
13.	20 октября – 9 ноября	13-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
14.	12 ноября – 2 декабря	14-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней
15.	5–25 декабря	15-я смена	6 ак. часов в неделю	15 учебных дней

3.4. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы следующие условия:

- просторное светлое помещение;
- столы и стулья, соответствующие ГОСТ для работы с конструкторами, демонстрационный стол для демонстрации готовых работ;
- количество учащихся не более 12 человек;
- конструкторы *fischertechnik* разной степени сложности (основной уровень, про-фи-уровень, продвинутый уровень, дополнительные наборы, детали, сенсоры (датчики), исполнительные устройства);
- компьютеры, с установленной программой ROBO PRO и соответствующим программным обеспечением;

- доступ в интернет для обновления программ и для творческой работы обучающихся;
- электронная доска;
- проектор.

3.5. Анализ результативности реализации программы

В рамках занятий осуществляются следующие виды контроля:

- текущий, проводимый в ходе занятий (практические занятия с краткосрочным и наглядным результатом и анализом выполнения);
- итоговый, проводимый по окончании курса (тестирование, синквейн, фронтальный опрос и др.) и на последнем занятии в форме презентации работ, выполненных детьми. Итоговым мероприятием является участие работ в выставке детского творчества.

Программа предполагает проведение анкетирования её участников не только на вводном, но и на итоговом занятии. Анализ анкетирования позволяет судить об уровне комфорта учащихся в период обучения, их адаптации в коллективе, уровне мотивации и самооценки. Образовательные результаты фиксируются в журнале посещаемости, протоколе проведения соревнований роботов. На каждом занятии педагогом ведётся дневник наблюдений для выявления одарённых и способных детей в техническом творчестве. Для проведения рефлексии учащиеся пишут отзывы в форме «Рефлексивное эссе».

3.6. Методическое обеспечение программы

Дидактические и методические материалы:

- инструкции по сборке.
- пособия: рабочие тетради, схемы подключения, значение команд программного обеспечения ROBO PRO, методическая и научно-техническая литература для педагога.

3.7. Список источников

1. Fischertechnik – основы образовательной робототехники: учебно-методическое пособие / В. Н. Халамов – Челябинск: Взгляд, 2012. – 40 с.
2. myROBOT. Роботы, робототехника, микроконтроллеры: сайт. – URL: <http://www.myrobot.ru/> (дата обращения: 02.04.2024).
3. Servodroid. Центр робототехники для начинающих: сайт. – URL: <http://www.servodroid.ru/> (дата обращения: 02.04.2024).
4. Академик. Словари и энциклопедии: сайт. – URL: <https://dic.academic.ru/> (дата обращения: 02.04.2024).
5. Блок 2: введение в робототехнику // Экзамен-Технолаб: сайт. – URL: https://vex.examen-technolab.ru/lessons/unit_2_introduction_to_robotics/ (дата обращения: 02.04.2024).

6. Датчик: материал из свободной энциклопедии // Википедия: сайт. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Датчик> (дата обращения: 02.04.2024).
7. Детали машин и основы конструирования: учебник / А. Т. Скойбеда, А. В. Кузьмин, Н. Н. Макейчик; под общ. ред. А. Т. Скойбеды. – Минск: Вышэйшая школа, 2000. – 584 с.
8. Зубчатые передачи // Студопедия: сайт. – URL: http://studopedia.ru/2_19364_zubchatie-peredachi.html (дата обращения: 02.04.2024).
9. Инженерные конструкторы fischertechnik: сайт. – URL: <http://паспас.ru/> (дата обращения: 02.04.2024).
10. Научно-популярный портал «Занимательная робототехника»: сайт. – URL: <http://edurobots.ru/> (дата обращения: 02.04.2024).
11. Начинаем изучать датчик цвета: урок № 5 // Помощь начинающим робототехникам: сайт. – URL: <https://robot-help.ru/lessons/lesson-5.html> (дата обращения: 02.04.2024).
12. Образовательная робототехника на уроках информатики и физики в средней школе: учебно-методическое пособие / Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева, А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильева; под рук. В. Н. Халамова; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ «Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл.» (РКЦ). – Челябинск: Взгляд, 2011. – 160 с.: ил.
13. Основные типы редукторов // Студопедия: сайт. – URL: http://studopedia.ru/10_144370_osnovnie-tipi-reduktorov.html (дата обращения: 02.04.2024).
14. Основы робототехники: учебное пособие / Е. И. Юревич. – 2-е изд. – С-Петербург: БХВ, 2005. – 416 с.
15. Рабочие тетради и дидактические материалы для конструкторов fischertechnik// ПАКПАК: сайт. – URL: https://паспас.ru/auxpage_activity_booklets/ (дата обращения: 02.04.2024).
16. РоботБаза: сайт. – URL: <https://robotbaza.ru/> (дата обращения: 02.04.2024).
17. Роботы лего и робототехника: сайт. – URL: <http://www.prorobot.ru/> (дата обращения: 02.04.2024).
18. Сервопривод: материал из свободной энциклопедии // Википедия: сайт. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сервопривод> (дата обращения: 02.04.2024).

4. Приложения

4.1. Планы конспекты занятий (УП «Старшая группа»)

Модуль № 1. Конструирование

Занятия № 1–2

Тема: «Знакомство с миром роботов. Инструктаж по технике безопасности. Описание компонентов конструктора».

Цель: ознакомление участников программы с историей развития робототехники.

Задачи:

1. Познакомиться с участниками программы.
2. Установить задачи на весь период обучения.
3. Познакомить участников программы с историей создания роботов.
4. Рассказать о видах и типах роботов.
5. Провести инструктаж по технике безопасности.
6. Самостоятельно-практическая деятельность.

Ход занятия:

1. Организационный момент (5 мин.): знакомство с участниками программы, проведение инструктажа по технике безопасности, сбор подписей, подтверждающих, что участники прослушали инструктаж.
2. Постановка целей и задач на весь период обучения (2 мин.). Основная цель: способствовать формированию конструкторского и технического мышления в процессе создания и программирования роботов.

Задачи:

1. Образовательные:
 - создание и программирование роботов;
 - развитие умения работать по предложенным инструкциям;
 - ознакомление с основами программирования в компьютерной среде ROBO PRO.
2. Развивающие:
 - развитие конструкторского мышления, логики, умений анализировать и сравнивать, обобщать и делать выводы;
 - развитие творческих способностей, фантазии, неординарного подхода к решению проблем;
 - развитие умения доводить начатое дело до завершения.
3. Воспитательные:
 - воспитание усидчивости, трудолюбия;
 - формирование личностных качеств: отзывчивости, внимательности, коммуникативности;
 - воспитание профессионального интереса к данному виду творчества.

3. История создания роботов (7–10 мин.).

Слово «робот» прочно вошло в современный обиход, современную речь и современную жизнь. Трудно представить себе мир XXI века без «умных» машин. Они проникли всюду: от заводских сборочных цехов и медицины до арсеналов наиболее развитых армий мира.

Робот (от словацкого слова *rabota* – тяжёлый труд, каторга, барщина) создан для того, чтобы заменить человека в самой изнурительной деятельности, опасных средах и ситуациях. Беспилотные самолёты-разведчики, искусственные спутники, стратосферные зонды, сапёрные тралы, знаменитые советские луноходы: всё это – роботы.

Слово «робот» вышло из-под пера чешского фантаста Карела Чапека, написавшего в 1920 году пьесу «Р. У. Р.» – «Россумские универсальные роботы», которая повествовала о фабрике, производящей искусственных людей.

Андрониды пришли к нам из древних мифов: *«...верховный раввин пражских иудеев Лев не мог больше смотреть на страдания своего народа. Во сне он обратился со слёзной мольбой к небесам: „Как мне защитить еврейский народ?“ Голос с неба приказал Льву сотворить из глины Голема, чтобы он уничтожил врагов...»* (легенда о Големе).

В 1495 году Леонардо да Винчи спроектировал механического рыцаря, который, впрочем, никогда не увидел полей сражения. Лишь в XVIII столетии появились первые заводные механизмы, подражавшие живым существам. Например, французский математик Жан де Вокасон в 1738 году построил андроида, игравшего на флейте.

В конце XIX века русский изобретатель Пафнутий Чебышев представил проект «стопохода» – человекоподобной машины повышенной проходимости. Примерно тогда же другой великий славянин – серб Никола Тесла испытал радиоуправляемое судно (1898), после чего шествие роботов по миру было уже не остановить.

Первый конструктор *fischertechnik* был создан в 1964 году профессором Артуром Фишером. Основу конструктора составляли блоки оригинальной формы, которые с помощью соединения «ласточкин хвост» могли крепиться друг к другу любой из шести поверхностей.

Соединение «ласточкин хвост» считается самым красивым, надёжным и долговечным угловым соединением. Выполнить его не так просто. Первоначально разработчики не планировали выпуск конструктора в серию – он был задуман как необычный рождественский подарок для инженеров и бизнес-партнёров компании, которая в то время занималась производством крепёжных деталей. Однако успех нового сувенира превзошёл все ожидания.

На Рождество 1965 года конструктор был официально представлен по телевидению. Эта обучающая игра завоевала тысячи поклонников по всему миру и сохраняет свою популярность на протяжении уже более 40 лет.

Первые конструкторы *fischertechnik* были достаточно сложны и нередко использовались в школах и институтах для демонстрации принципов механики, электроники и робототехники. Детали наборов, выполненные из твёрдого серого пластика, представляли собой блоки размером 15×15×15 мм или 15×15×30 мм с фигурными выступами по одной стороне и желобками по пяти остальным. Блоки плотно соединялись между собой в конструкции, которые могли принимать практически любые формы.

Постепенно конструкторы стали расширяться за счёт технических аксессуаров (колёс, шестерней, моторов, элементов питания, позднее – различных кнопок, светодиодов и др.), а также декоративных элементов, которые позволяли придавать собранным конструкциям законченный архитектурный вид, например, мостов или подъёмных кранов. В дальнейшем конструкторы были дополнены базовыми элек-

тронными блоками с операционными усилителями, микросхемами, пневматическими устройствами.

В 80-х годах появились электронные детали, оснащённые процессорами, которые можно было программировать на исполнение различных заданий. Одновременно компания начала производство более простых детских наборов, которые включают ярко окрашенные детали и предназначены для сборки относительно несложных устройств, например, транспортных средств.

Эти конструкторы активно используются в школах, институтах и университетах для наглядной демонстрации принципов работы различных механизмов. В проектных отделах некоторых крупных компаний компоненты используют для решения задач технического моделирования.

Основные серии:

- Junior – конструкторы с красной полосой для детей от 5 лет;
- Basic и Advanced – конструкторы с синей полосой для детей от 7 лет;
- Profi – конструкторы с чёрной полосой для детей от 9 лет – серия знакомит с основами электроники, механики, статики, пневматики, а также с принципами возобновляемой энергетики;
- Computing – конструкторы с серой полосой для детей от 10 лет с программируемыми контроллерами;
- Plus – дополнительные наборы.

4. Виды и типы роботов (3 мин.).

Существует масса способов классификации роботов. В советской, а позже российской технической литературе принято разделять все механизмы по блоку неких параметров – грузоподъёмности, числу степеней подвижности и т. д.

Эта классификация насчитывает около 30 видов роботов манипуляторов. Однако на практике нашёл большее распространение способ разделения всех механизмов по типу выполняемых ими работ. Примечательно, что конструктивно все роботы могут быть очень близки друг к другу, отличаясь только типом рабочего органа – сварочный аппарат, манипулятор или пульверизатор:

1. Мобильные и стационарные.
2. Промышленные и бытовые (окрасочный робот, гибочные роботы, резка металла).
3. Боевые и специальные. Военные.
4. Роботы-учёные.
5. Роботы как хобби.
6. Существует направление моделизма, которое подразумевает создание роботов.
7. Роботы-игрушки и роботы-модели.
5. Самостоятельно-практическая деятельность (20–25 мин.): пробуем разобрать модели, которые собраны в предыдущей смене.
6. Выбор конструктора, сборка «своей» модели (40 мин.).
7. Итоги занятия (7 мин.).

Занятие № 3–4

Тема: «Описание исполнительных устройств, датчиков. Сборка базовых моделей (продолжение)» (ROBOTX Explorer, ROBO TX Training Lab, ROBO PNEUVAC, INDUSTRY ROBOTS и Mechanic+static, E-tach).

Цель: описание компонентов конструктора.

Задачи:

- знакомство с основными компонентами, входящими в конструктор;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям;
- формировать у участников программы навыки распределения обязанностей в команде.

Формы организации деятельности:

- рассказ;
- демонстрация компонентов;
- практическая работа;
- консультации (групповые и индивидуальные).

Предполагаемые результаты:

1. Учащиеся программы будут знать:
 - основные компоненты;
 - исполнительные устройства и первоначальные сведения о датчиках и их функциональное назначение.
2. Учащиеся программы будут уметь:
 - распределять обязанности в команде;
 - пользоваться инструкцией по сборке;
 - собирать основные элементы конструктора.

Ход занятия:

1. Организационный момент. Объявление темы занятия (1 мин.).
2. Описание основных компонентов, входящих в конструктор (есть распечатки) (5 мин.).
3. Исполнительные устройства, и их назначение (8 мин.):
 - исполнительные устройства – это устройства, которые могут выполнять какие-либо действия. Это означает, что они становятся «активными», если их подключить к источнику электрического тока. В большинстве случаев вы можете непосредственно наблюдать «активность» исполнительных устройств – мотор вращается, лампа горит и т. д.
 - датчики – это как бы «коллеги» исполнительных устройств, потому что они не выполняют каких-либо действий самостоятельно. Они реагируют на различные ситуации и события. Например, кнопка, которая тоже является датчиком, реагирует на нажатие, замыкая или разрывая электрическую цепь. Датчик температуры реагирует на изменение температуры окружающего воздуха. Иногда вместо термина «датчик» используют термин «сенсор»;
 - фототранзистор – это датчик яркости. Он реагирует на яркость света. Внимание! При подключении фототранзистора к источнику питания соблюдайте правильную полярность. Положительный полюс источника питания должен быть подключён к контакту фототранзистора с красной меткой;
 - датчик маршрута является цифровым инфракрасным (ИК) прибором для определения чёрной полосы на светлом фоне на расстоянии от 5 до 30 мм. Он состоит из двух светоизлучающих и двух светочувствительных элементов. Для подключения к блоку управления ROBO TX Controller используются два дискретных входа и источник питания 9 В;

- кнопочный переключатель относится к категории датчиков осязания. Если вы нажмёте на красную кнопку, то контакт внутри корпуса переместится и замкнёт контакты 1 и 3, возникнет электрическая цепь и потечёт ток. В это же время цепь между контактами 1 и 2 разрывается;
 - датчик температуры (термистор). В нашем конструкторе термистор используется для измерения температуры. При температуре 20 °С сопротивление термистора равно примерно 1.5 кОм. Если температура увеличивается – сопротивление термистора уменьшается. Информация от сенсоров сначала поступает в блок управления ROBO TX Controller, а оттуда – в компьютер. В компьютере эта информация попадает в программу, которая управляет исполнительными устройствами. Например, можно составить программу, которая будет управлять вентилятором по сигналу от светового барьера;
 - аккумулятор (не входит в набор). Всем электронным устройствам из набора для конструирования ROBO TX Training Lab необходимо электричество для работы. Чтобы подать питание на блок управления и электронные устройства, вам нужен источник питания. Для этой задачи хорошо подходит аккумуляторная батарея из набора Accu Set. Батарея не входит в набор для конструирования ROBO TX Training Lab.
4. Сборка базовых моделей по инструкциям с завершением задания на следующем занятии (50 мин. из них 5–10 мин. перерыв). Несколько полезных советов (2 мин.): конструирование приносит удовольствие, только когда эксперименты начинают работать. Поэтому ниже мы дадим несколько простых правил, которых следует придерживаться при конструировании моделей:
- будьте внимательны. Не жалейте времени и внимательно изучайте инструкцию по сборке. Чем позже вы обнаружите ошибку в конструкции, тем больше времени уйдёт на её исправление;
 - внимательно проверяйте подвижные соединения. В процессе сборки модели контролируйте лёгкость движения подвижных деталей;
 - используйте инструмент Interface Test. Перед написанием программы проверьте все устройства, которые подключены к блоку управления, с помощью инструмента Interface Test в программе BOBO Pro. Подробная инструкция об использовании этого инструмента находится в разделе 2.4. «Интерактивной справки к ROBO Pro».
5. Итоги занятия (14 мин.) (работа с рабочей тетрадью, если необходимо; уборка рабочего места).

Модуль № 2. Программирование

Занятие № 1

Тема: «Контроллер. Сборка базовых моделей (продолжение)».

Цель: формирование умений подсоединять исполнительные устройства и датчики к электронному устройству, управляющему конструктором.

Задачи:

- закрепить умения работать по предложенной инструкции;

- формировать навыки распределения нагрузки в группе;
- познакомить с особенностями работы контроллера.

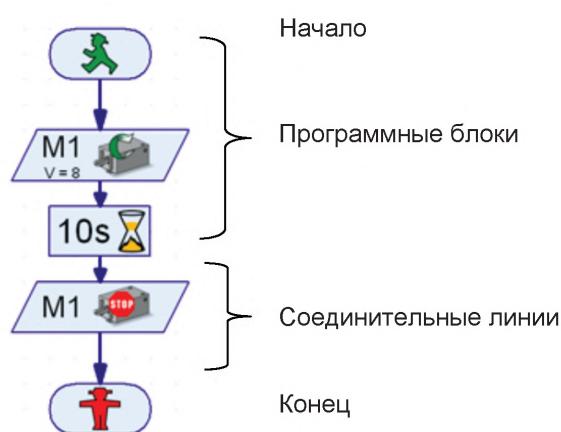
Ход занятия:

1. Организационный момент. Объявление темы занятия (1 мин.).
2. Особенности работы с контроллером. Правила техники безопасности при работе с контроллером (10 мин.).

Программа ROBO PRO ROBO TX Controller

Программное обеспечение ROBO PRO – это графическая среда, в которой вы будете создавать свои программы управления для ROBO TX Controller. Преимущество графического интерфейса в том, что для создания действующей программы вам не нужно изучать какой-либо язык программирования. Достаточно разместить на экране символы команд и соединить их линиями.

В левой части окна находятся программные блоки, которые вы будете использовать для создания управляющей программы. В верхней части размещается панель инструментов, скорее всего вы уже встречали что-то подобное в других программах. Тут находятся кнопки для сохранения, открытия и запуска управляющей программы. Большое белое поле в центральной части – это рабочее окно, где вы будете создавать свою программу. Входы и выходы контроллера показаны в правой части в окне отладки, где вы можете включать и отключать исполнительные устройства, просто щёлкая мышкой по соответствующим кнопкам. Это удобно для проверки правильности выполненных вами электрических соединений. Просто подключите мотор к выходу контроллера M1 и попробуйте включить и выключить его с помощью мышки. Также вы можете проверить подключение датчиков и узнать, в каком состоянии находится кнопочный переключатель – замкнуты его контакты или нет? Ещё один важный помощник – это зелёная полоса внизу окна отладки. Она показывает, есть ли связь между компьютером и контроллером.



Блок управления ROBO TX Controller

Блок управления ROBO TX Controller – самая важная деталь в наборе для конструирования. Этот блок управляет исполнительными устройствами и обрабатывает информацию, поступающую от датчиков. На лицевой стороне блока управления находится множество разъёмов, к которым можно подключать разные устройства.

Информация о том, к каким разъёмам подключаются те или иные устройства, содержится в инструкции к блоку управления ROBO TX Controller.

Особое внимание следует уделить интерфейсу Bluetooth. С помощью этого интерфейса вы можете подключить ваш компьютер к блоку управления без кабеля. Также с помощью этого интерфейса можно подключить несколько блоков управления к компьютеру или соединить их между собой. Блок управления опрашивает датчики и воздействует на исполнительные устройства по программе, которую вы составляете в графической среде ROBO PRO.

Информация о том, к каким разъёмам подключаются те или иные устройства, содержится в инструкции к блоку управления ROBO TX Controller. Применение по назначению: контроллер должен применяться только для работы с моделями *fischertechnik* и для управления ими.

3. Сборка базовых моделей по инструкции (продолжение) (20–25 мин.).
4. Консультирование учащихся (5 мин.).
5. Подведение итогов занятия. Рефлексия (4 мин.) (Что такое контроллер? Как его подключить к компьютеру? Условия хранения, техника безопасности при использовании).

Занятия № 2–5 (занятия проходят по одной схеме)

Тема: «Программирование датчиков».

Цель: научиться программировать датчики.

Задачи:

1. Рассмотреть работу цикла (правда/ложь).
2. Узнать на каком диапазоне волн работает ультразвуковой дальномер, его возможности.
3. Написать простейшую программу для датчика.
4. Испытать роботов.

Ход занятия:

1. Организационный момент (1 мин.).
2. Техника безопасности при работе с датчиками (2 мин.).
3. Описание дальномера (5 мин.): что это? Как работает?
4. Программирование дальномера? (10 мин.): какой цикл за что отвечает?
5. Написание программы для моделей, оборудованных датчиками (20 мин.).
6. Испытание (запись программы на флэш-память) (5 мин.).
7. Итог занятия (2 мин.).

Занятие № 6

Тема: «Уровень 2. Подпрограммы. Написание программ. Испытание роботов».

Цель: научиться создавать подпрограммы и включать их в основную программу.

Ход занятия:

1. Организационный момент (1 мин.).
2. Повторение изученного (4 мин.) (фронтальный опрос): что такое контроллер? Как называется среда программирования для конструктора *fischertechnik*? С чего должна начинаться программа? С помощью чего настраиваются команды для робота? Как работает цикл?
3. Изучение нового материала (10 мин.).

Вы можете переключаться между основной программой и подпрограммами в любое время, кликая имя программы на закладках панели программ.

Подпрограмма начинается с похожего элемента «Вход подпрограммы». Элемент так называется, поскольку через него передаётся управление из основной программы в подпрограмму. Вы не можете здесь использовать элемент «Старт», поскольку никакого нового процесса не запускается. То же самое проделываем и для закрытия программы.

Убедитесь, что вы действительно набрали подпрограмму под закладкой «Открыть», а не под «Основная программа». Переключитесь на закладку «Основная программа». Вы видите окно основной программы, которое, как и прежде, пустое. Вставьте элемент «Старт» (не «Вход подпрограмм»!) в основную программу.

Теперь вы можете использовать вашу новую подпрограмму как обычный программный элемент в основной программе (или в другой подпрограмме). Вы найдёте её в группе элементов «Загруженные программы под именем вашей программы». Если вы ещё не сохранили ваш файл, он имеет имя *unnamed1*. Если вы загрузили другие программные файлы, вы также можете выбрать подпрограммы, принадлежащие другим файлам в окне выбора. Таким путём очень легко использовать подпрограмму из другого файла.

В группе элементов «Загруженные программы / имя программы» вы найдёте два зелёных программных символа. Первый с именем «Основная программа» – это символ для основной программы. Он довольно редко используется как подпрограмма, даже когда это возможно, например, если вы управляете целым автомобильным парком и у вас есть разработанная ранее система управления для одной машины. Второй символ с именем «Открыть» является символом вашей новой подпрограммы. «Открыть» – это имя, которое вы ввели в окне «Свойства». Теперь вставьте символ подпрограммы тем же способом, что вы делали с обычными программными элементами, в вашу основную программу. Вы можете завершить вашу основную программу элементом «Стоп» и опробовать её.

4. Создание подпрограмм для исполнительных устройств (15–25 мин.). Самостоятельно-практическая работа.
5. Итоги занятия (3–5 мин.) (рефлексия, уборка рабочих мест).

Разовое занятие (мастер-класс) по робототехнике (на базе платформы Fischertechnik)

Конструирование и программирование светофора

Цель: познакомить учащихся с программируемыми конструкторами fischertechnik, а также с основами конструирования и программирования в мастерской «Конструкторское бюро».

Ход занятия:

1. Организационный момент (2 мин.): знакомство с учащимися. Объявление цели занятия.
2. Немного истории создания роботов *fischertechnik* (5–7 мин.).

Вы пришли в мастерскую «Конструкторское бюро». Здесь участники программ конструируют и программируют роботов.

Что такое робот? Для чего он был создан? Какие виды роботов вам известны (промышленные, бытовые, боевые, роботы-игрушки)?

Робот (от словацкого слова *rabota* – тяжёлый труд, каторга, барщина) создан для того, чтобы заменить человека в самой изнурительной деятельности, опасных средах и ситуациях. Беспилотные самолёты-разведчики, искусственные спутники, стратосферные зонды, сапёрные тралы, знаменитые советские луноходы: всё это – роботы.

Слово «робот» вышло из-под пера чешского фантаста Карела Чапека, написавшего в 1920 году пьесу «Р. У. Р.» – «Россумские универсальные роботы», которая повествовала о фабрике, производящей искусственных людей.

fischertechnik (по-русски пишется «фишертехник», по-немецки правильно пишется с маленькой буквы) – развивающий конструктор для детей, подростков и студентов (точнее – серия конструкторов для разного уровня подготовки).

Первый конструктор *fischertechnik* был создан в 1964 году профессором Артуром Фишером. Основу конструктора составляли блоки оригинальной формы, которые с помощью соединения «ласточкин хвост» могли крепиться друг к другу любой из шести поверхностей.

Соединение «ласточкин хвост» считается самым красивым, надёжным и долговечным угловым соединением. Выполнить его не так просто. Первоначально разработчики не планировали выпуск конструктора в серию – он был задуман как необычный рождественский подарок для инженеров и бизнес-партнёров компании, которая в то время занималась производством крепёжных деталей. Однако успех нового сувенира превзошёл все ожидания.

На Рождество 1965 года конструктор был официально представлен по телевидению. Эта обучающая игра завоевала тысячи поклонников по всему миру и сохраняет свою популярность на протяжении уже более 50 лет.

Основные серии:

- Junior – для детей от 5 лет;
- Basic и Advanced – для детей от 7 лет;
- Profi – для детей от 9 лет. Серия знакомит с основами электроники, механики, статики, пневматики, а также с принципами возобновляемой энергетики;
- Computing – 10 лет с программируемыми контроллерами.

3. Конструирование светофора (15–20 мин).

Что такое светофор? Каждый из вас переходил дорогу по переходу, регулируемому сигналами светофора? Задумывались ли вы как он работает, и что им управляет (при нажатии кнопки пешеходом или автоматически)?

Светофор – оптическое устройство, подающее световые сигналы, регулирующие движение автомобильного, железнодорожного, водного и другого транспорта, а также пешеходов на пешеходных переходах.

Имея необходимые детали, мы можем собрать модель автомобильного светофора. (Предлагается инструкция по сборке, учащиеся разбиваются на пары.)

4. Подключение исполнительных устройств (5–7 мин.).

Контроллер – специализированное техническое устройство, предназначенное для управления другими устройствами путём получения информации в виде цифровых данных или аналого-дискретного сигнала от внешнего устройства (ЭВМ, датчики или иное устройство).

Блок управления ROBO TX Controller – самая важная деталь в наборе для конструирования. Этот блок управляет исполнительными устройствами и обрабатывает информацию, поступающую от датчиков. На лицевой стороне блока управления находится множество разъёмов, к которым можно подключать разные устройства.

Информация о том, к каким разъёмам подключаются те или иные устройства, содержится в инструкции к блоку управления ROBO TX Controller.

Блок управления опрашивает датчики и воздействует на исполнительные устройства по программе, которую вы составляете в графической среде ROBO PRO.

Преимущество графического интерфейса в том, что для создания действующей программы вам не нужно изучать какой-либо язык программирования. Достаточно разместить на экране символы команд и соединить их линиями.

Контроллер должен применяться только для работы с моделями *fischertechnik* и для управления ими.

5. О программе (10 мин.).

В левой части окна находятся программные блоки, которые вы будете использовать для создания управляющей программы. В верхней части размещается панель инструментов, скорее всего вы уже встречали что-то подобное в других программах. Тут находятся кнопки для сохранения, открытия и запуска управляющей программы. Большое белое поле в центральной части – это рабочее окно, где вы будете создавать свою программу.

6. Динамическая пауза (5 мин.) (по необходимости).

7. Практическое задание по программированию «Светофор» (20 мин.).

Недавно недалеко от вашего дома был установлен светофор. Так как наладчик из компании, устанавливающей светофоры, занят, к вам обратились с просьбой запрограммировать светофор. Инженер объяснил вам, как должен работать прибор. Решение этой задачи мы начали с постройки модели светофора. Теперь нам следует научиться им управлять.

Задание № 1 (обязательное)

В исходном состоянии горит зелёный свет. После того как пешеход нажал на кнопку I1, через три секунды зелёный гаснет и загорается жёлтый. Ещё через 4 секунды гаснет жёлтый и загорается красный свет. Красный свет горит 10 секунд, после этого загорается жёлтый, при этом красный не гаснет. После выдержки 3 секунды гаснут красный и жёлтый, загорается зелёный.

Подсказки для программирования:

1. Разные сигнальные лампы подключены следующим образом:

- красный – M1;
- жёлтый – M2;
- зелёный – M3.

2. Включите и выключите лампы одну за другой, чтобы достигнуть требуемой последовательности.

Задание № 2 (резерв времени)

На следующий день наладчик из фирмы позвонил вам: он забыл сказать, что на пульте управления, который установлен на тротуаре, есть переключатель I2, он переводит светофор в режим мигающего жёлтого света. Вы ответили наладчику, что быстро добавите эту функцию в программу.

Подсказки для программирования:

1. Подключите вторую кнопку к вашей модели светофора и соедините с «Входом I2».
2. Отладьте «Вход I2», используя дополнительное ветвление. Если кнопка нажата – выполняется последовательность для мигания жёлтым светом, если нет – управление происходит также, как в задании № 1.
3. Мигание сигнальной лампы можно получить, включая и выключая лампу с задержкой 0,5 секунды. Для этого используйте подпрограмму.
8. Тестирование программы, отладка программы (10 мин.).

Один важный помощник – это зелёная полоса внизу окна отладки. Она показывает, есть ли связь между компьютером и контроллером. Готовые управляющие программы можно загрузить во FLASH- или RAM-память контроллеров через интерфейс USB.

9. Рефлексия (3 мин.):

- чтобы создать модели мы работали с конструктором... (фишертехник);
- в основе создания элементов (деталей) конструктора лежат блоки разной формы, которые крепятся между собой с помощью соединения... («ласточкин хвост»);
- программирование базовых моделей происходит в среде... (ROBO Pro);
- какие виды роботов вы знаете? (Промышленные, бытовые, мобильные и стационарные; роботы-учёные, игрушки, модели).

4.2. Диагностические материалы

Для рефлексии применяются приёмы Теории развития критического мышления, отзывы учащихся в форме рефлексивного эссе, анкетирование учащихся. На занятиях применяется методика «Педагогическое наблюдение», ведётся рефлексивный дневник.

Анкета

(для диагностики на вводном занятии)

Дорогой друг! Ответь, пожалуйста, на вопросы, поставив знак «+» напротив правильного ответа! Это поможет нам проанализировать нашу работу!

Фамилия и имя, отряд _____

1. Я попал на мастерскую, потому что:
 - а) записался сам;
 - б) по совету товарища или водителя;
 - в) записали без моего желания.
2. Как ты оцениваешь свои способности в этом виде деятельности?
 - а) отличные и хорошие способности;
 - б) посредственные способности;
 - в) плохие способности.
3. Как ты считаешь, нужны ли тебе занятия на этой мастерской?
 - а) да;
 - б) нет.
4. Что прежде всего ты хотел бы получить на занятиях?
 - а) знания, умения, навыки;
 - б) общение с ровесниками;
 - в) отдых;
 - г) другое: _____.

Спасибо за участие!

Рефлексивный дневник педагогических наблюдений

(используется для подведения итогов каждого занятия отдельно)

Группа			
Число			
№ занятия, тема занятия			
Рефлексия учителя			
Плюсы (с указанием того, чего они позволили достичь вам на занятии)	Минусы или трудности (с указанием того, что не получилось в результате)	Путь (способ) преодоления трудностей	Коррекция дальнейшего учебного процесса
Рефлексия учащихся			
Плюс (с указанием того, чего они позволили достичь вам на занятии)	Минусы или трудности (с указанием того, что не получилось в результате)	Путь (способ) преодоления трудностей	Совет (рекомендация) самому себе на следующую встречу

4.3. Глоссарий

Робототехника – прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем.

Робототехника – это научная и техническая база для проектирования, производства и применения роботов.

Робот – это программируемое механическое устройство, способное выполнять задачи и взаимодействовать с внешней средой без помощи со стороны человека.

Fischertechnik – это уникальные механические и электронные обучающие конструкторы, созданные знаменитым немецким учёным – профессором Артуром Фишером. Уникальность этих конструкторов заключается в том, что, сочетая элементы из разных наборов, можно создавать любые, абсолютно любые механизмы, которые только возможно себе представить.

Исполнительные устройства – это устройства, которые могут выполнять какие-либо действия. Это означает, что они становятся «активными», если их подключить к источнику электрического тока. В большинстве случаев вы можете непосредственно наблюдать «активность» исполнительных устройств – мотор вращается, лампа горит и т. д.

Датчик – средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для передачи, дальнейшего преобразования, обработки и (или) хранения, но не поддающейся непосредственному восприятию наблюдателя.

Сенсоры (от лат. *sensus* – чувство, ощущение) – чувствительные искусственные устройства или органы живых организмов.

Датчик маршрута является цифровым инфракрасным (ИК) прибором для определения чёрной полосы на светлом фоне на расстоянии от 5 до 30 мм. Он состоит из двух светоизлучающих и двух светочувствительных элементов. Для подключения к блоку управления ROBO TX Controller используются два дискретных входа и источник питания 9 В.

Термистор – датчик температуры. В конструкторе fischertechnik термистор используется для измерения температуры. При температуре 20 °С сопротивление термистора равно примерно 1.5 [кОм]. Если температура увеличивается – сопротивление термистора уменьшается.

Кнопочный переключатель относится к категории датчиков осязания.

Датчик цвета – датчик, позволяющий определять цвет поверхности.

Геркон – это электромеханическое устройство, которое является парой ферромагнитных контактов, что запаяны в герметичную колбу из стекла. При поднесении к геркону постоянного магнита или включении электромагнита контакты замыкаются. Герконы используются как бесконтактные выключатели, датчики близости и т. д.

Пневматическая система – это техническая система, состоящая из устройств, находящихся в непосредственном контакте с рабочим газом (воздухом) под давлением.

Контроллер (от англ. *controller* – управитель) – электрический аппарат низкого напряжения, предназначенный для пуска, регулирования скорости, реверсирования и электрического торможения электродвигателей постоянного и переменного тока.

Блок управления ROBO TX Controller – самая важная деталь в наборе для конструирования. Блок управляет исполнительными устройствами и обрабатывает информацию, поступающую от датчиков.

Программное обеспечение ROBO PRO – графическая среда, в которой создаются программы управления для ROBO TX Controller.

Сервопривод (следящий привод) – привод с управлением через отрицательную обратную связь, позволяющую точно управлять параметрами движения. Сервоприводом является любой тип механического привода (устройства, рабочего органа), имеющий в составе датчик (положения, скорости, усилия и т. п.) и блок управления приводом (электронную схему или механическую систему тяг), автоматически поддерживающий необходимые параметры на датчике (и, соответственно, на устройстве) согласно заданному внешнему значению (положению ручки управления или численному значению от других систем).

Редуктор – продукция материально-технического назначения. Это механизм, служащий для изменения скорости вращения при передаче вращательного движения от одного вала к другому.

Мотор редуктор – представляет собой электродвигатель и редуктор, соединённые в единый агрегат.

Зубчатые передачи – обеспечивают передачу момента вращения с помощью последовательно зацепляющихся зубьев. Тела вращения, на которых расположены зубья, называются зубчатыми колёсами.

Коническая передача – зубчатая передача с пересекающимися осями, у которой начальные и делительные поверхности колёс конические. Коническая передача состоит из двух конических зубчатых колёс и служит для передачи вращающего момента между валами с пересекающимися осями под углом.

Червячная передача (зубчато-винтовая передача) – механическая передача, осуществляющаяся зацеплением червяка и сопряжённого с ним червячного колеса. Червяк представляет собой винт со специальной резьбой, в случае эвольвентного профиля колеса форма профиля резьбы близка к трапецеидальной. Червячное колесо представляет собой зубчатое колесо.

Зубчатое колесо (или шестерня) – основная деталь зубчатой передачи в виде диска с зубьями на цилиндрической или конической поверхности, входящими в зацепление с зубьями другого зубчатого колеса. В машиностроении принято малое зубчатое колесо называть шестернёй, а большое – колесом.

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

ПРОГРАММЫ ПЕДАГОГОВ

Технический редактор: В. Н. Васильева

Корректор: О. С. Говорухина

Оператор: Н. С. Орлов

Подписано в печать 18.09.2024.

Формат А4. Бумага офсетная. Гарнитура Minion Pro.

Уч.-изд. 24,62 л. Усл.-печ. 30,03 л. Заказ № 3297. Тираж 300.

Отпечатано в типографии ООО «Принт».

426035, г. Ижевск, ул. Тимирязева, 5.

