

Управление по спорту и молодежной политике
администрации Тюменского муниципального района

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Центр развития творчества «Созвездие»
Тюменского муниципального района

Программа рассмотрена на
педагогическом совете
МАУ ДО ЦРТ «Созвездие»
ТМР
Протокол №1
от «30» августа 2021 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Мир занимательных наук»

Возраст обучающихся: 10-12 лет

Нормативный срок освоения: 1 год

Форма обучения: очная

Форма реализации: с применением дистанционных технологий

Автор-составитель:
Файзуллина Риана Эльдаровна,
педагог дополнительного образования
МАУ ДО ЦРТ «Созвездие» ТМР

Тюменский район 2021

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цели и задачи программы	9
1.3. Учебный план. Содержание программы.....	9
1.4. Планируемые результаты.....	14
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	16
2.1. Календарный учебный график.....	16
2.2. Условия реализации программы.....	16
2.3. Формы контроля и аттестации.....	17
2.4. Оценочные материалы	19
2.5. Методические материалы	24
2.6. Рабочая программа воспитания.....	28
2.7. Календарный план воспитательной работы.....	29
2.8. Список литературы	31
Приложение 1.....	33

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Мир занимательных наук» (далее - Программа) ориентирована на формирование естественнонаучного мировоззрения и математического мышления, освоение методов научного познания мира природы, развитие исследовательских способностей учащихся и логического мышления.

Программа направлена на:

- формирование и развитие интеллектуальных способностей учащихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся;
- формирование познавательного интереса у учащихся к изучению математики и логики, физических и химических явлений на основе практической, экспериментальной деятельности;
- формирование первичного опыта решения олимпиадных задач;
- профессиональную ориентацию, личностное, общекультурное развитие учащихся.

Нормативно-правовые основы разработки программы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
2. «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года», утв. Распоряжением правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р.
3. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утв. 28.09.2020, №28, (рег. номер 61573 от 18.12.2020).
4. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые).
5. Письмо Минобрнауки РФ от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»).
6. Приказ Миннауки РФ от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Письмо Минпросвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального

образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

Направленность программы – естественнонаучная.

Программа является интегрированной: включает в себя предметные области: Физика. Химия. Логика. Математика.

Программа составлена с учетом познавательного интереса обучающихся к программам естественнонаучного цикла, способствует лучшему усвоению программного материала в школе по предметам: «Биология», «Экология», а в будущем – «Химия», «Физика».

Программа расширяет и углубляет систематический курс школьной математики и направлена на прочное и осознанное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в школьном обучении.

Междисциплинарный подход – ведущий при формировании содержания программы, он акцентирует внимание на понимании математического образования как части общего образования, основы естественных наук. Междисциплинарный подход, при котором в центре внимания находится не отдельная научная дисциплина, а вся система знаний о природе и человеке, и особое внимание уделяется направлениям, находящимся на стыке различных наук.

Математика, являясь дисциплиной естественнонаучного цикла, универсальна по своему назначению и применению. Математика – это универсальный язык природы, так как явления и процессы в природе описываются определенными математическими закономерностями. В то же время нет ни одной области человеческой деятельности, где не использовались бы математические методы познания мира.

Отметим ряд важных характеристик математики, на которых основан ее выбор как одного из разделов программы:

- ✓ Математика развивает такие качества школьников, как:
 - умение *логически мыслить*, правильно и последовательно выстраивать аргументацию, ясно и отчётливо формулировать мысли;
 - навыки *критически оценивать* собственную деятельность, планировать ее, анализировать и вносить коррективы, отделять важное от несущественного;
 - способность *наглядно изображать объекты на бумаге* (доске, экране) или представлять их в пространстве.

✓ Математика тренирует память, закаляет характер, развивает навыки решения бытовых задач.

✓ Математика учит оценивать вероятность того или иного события и использовать имеющийся арсенал средств не только в привычной ситуации, но и в неизвестной.

✓ Математика – средство познания окружающего мира, аппарат, с помощью которого осуществляются расчёты и ведутся исследования практически во всех естественных науках и целом ряде гуманитарных наук.

✓ Математические методы применяются во всех сферах деятельности государства: в области высоких технологий, естественнонаучных проектах, в биологии, медицине, в прогнозировании природных явлений и т.д.

✓ Математика – часть мировой культуры.

Актуальность программы

Актуальность программы определяется рядом факторов.

Первый

Ориентация на приоритетные государственные интересы, которые требуют развития естественнонаучного образования детей и молодежи, олимпийского движения, что отражено в целом ряде государственных документов.

При этом ведущей целью дополнительного естественнонаучного образования становится развитие естественнонаучной грамотности обучающихся (естественнонаучная грамотность – «способность использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы, делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений» - в соответствии с принятыми трактовками (PISA)).

Второй

*«Какое бы занятие ни начинать, нужно прежде всего
возбудить у учеников серьёзную любовь к нему,
доказав превосходство этого предмета, его пользу,
приятность и что только можно»*

Я.А. Коменский

Решение *проблемы снижения познавательной активности и мотивации* учения современных школьников, и, как следствие, - потери личной инициативы, усилий в собственном становлении как всесторонне развитой личности, снижения уровня интеллектуального развития в среднем звене школы.

Третий

*«Наука – самое важное, самое прекрасное и нужное в жизни человека,
она всегда была и будет высшим проявлением любви,
только одною ею человек победит природу и себя»*

А. П. Чехов

Понимание важности науки в современном мире и в современном образовании.

Изучение физики, химии, знание их основных законов позволяет человеку познать природу вещей, организовать свою жизнь в соответствии с этими вечными и естественными законами.

Значение науки физики в жизни современного общества, её решающее влияние на развитие всех естественнонаучных дисциплин и на темпы научно-технического прогресса невозможно переоценить. Изучение вопросов физики служит целям развития, образования и воспитания полноценной гармоничной личности, обеспечивает функциональную грамотность учащихся, способность ориентироваться в окружающем мире техники, готовит к дальнейшей жизни в обществе.

Четвертый

*Математика – царица наук.
К.Ф. Гаусс
Математика ум в порядок приводит
М. Ломоносов*

Математике принадлежит фундаментальная роль в процессе освоения естественнонаучных и технических знаний. Без математической подготовки невозможно стать специалистом в области целого ряда сфер гуманитарной деятельности.

Педагогическая целесообразность программы

*Самостоятельность головы учащегося -
единственное прочное основание всякого плодотворного учения.
К. Д. Ушинский*

Программа формирует навыки самостоятельной познавательной деятельности, что проявляется в потребности и умении приобретать новые знания из различных источников, путем обобщения раскрывать сущность новых понятий, овладевать способами познавательной деятельности, совершенствовать их и творчески применять в различных ситуациях для решения любых проблем.

Программа формирует навыки учебно-исследовательской деятельности. Значительное место в программе занимает эксперимент и наблюдения, рефлексия. Это развивает умение логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и природных явлений, делать выводы, обобщать. Формирование физических представлений у учащихся происходит на основе опытов по занимательной физике. Программа знакомит с научным творчеством в области физики, химии, дает представление о порядке и правилах проведения экспериментов и опытов.

Программа реализует прикладную направленность обучения, необходимость которой обусловлена и с точки зрения психологии. Без организации прикладного обучения знания, получаемые учащимися, остаются фрагментарными, разобщенными, оторванными от практики и жизни. Реализовать прикладной характер обучения по программе позволяет её содержание, включающее изучение разных наук – математики, физики, химии, логики.

Программа развивает математическое мышление как творческое мышление. Процесс решения нестандартно поставленной математической задачи – творческий процесс. Творческое мышление – это, прежде всего, оригинальное мышление. Умение решать нестандартные математические задачи – это не наука, а искусство. Искусство, однако, не требуется, когда речь идёт о типовых, стандартных задачах, в которых требуется применить тот или иной хорошо заученный принцип.

Программа предполагает использование современных педагогических технологий, таких как проектная технология, игровые и здоровьесберегающие технологии, технологии интегрированного обучения, позволяющих активизировать деятельностные и мыслительные процессы ребёнка.

Программа предоставляет школьникам возможность развить свой интеллект в самостоятельной творческой и поисково-познавательной деятельности, осознать свою значимость, свою принадлежность к науке.

Программа призвана развивать у обучающихся инициативность, критическое мышление, логику, способность к нестандартным решениям, что является ответом на современные требования к метапредметному результату образования.

Воспитательный потенциал программы

«История науки не может ограничиться развитием идей – в равной мере она должна касаться живых людей, с их особенностями, талантами, зависимостью от социальных условий, страны и эпохи. В развитии культуры отдельные люди имели и продолжают сохранять несравненно большее значение, чем в общей социально-экономической и политической истории человечества... Ясно поэтому, что жизнь и деятельность передовых людей – очень важный фактор в развитии науки, а жизнеописание их является необходимой частью истории науки»
С.И. Вавилов

В программе особое внимание уделяется изучению жизни и деятельности великих ученых мира – естествоиспытателей, физиков, химиков, математиков. Их подвиг во имя науки, их самоотверженное служение ей – образец для воспитания у детей целеустремленности, трудолюбия, желания познавать жизнь, быть причастным к миру науки, гордости за человечество. Жизнь многих российских ученых (М. Ломоносов, Д. Менделеев и др.) – это не только посвящение себя науке, но еще и великое служение России, любовь к родному Отечеству, дума о потомках. Знать о таких подлинных гражданах и патриотах России важно потому, что они пример для жизни миллионов наших соотечественников, особенно для молодых людей, обретающих свои жизненные цели.

Адресат программы: дети 10-12 лет.

При проектировании образовательной программы (целеполагание, отбор содержания учебного материала, форм организации образовательного процесса) учтены особенности детей в познавательной деятельности, восприятии, внимании, памяти, мышлении и т.д., связанные с возрастными, психологическими и физиологическими особенностями, такими как:

– появление нового статуса: теперь это не младшеклассники, а ученики среднего звена - начало активного *самопознания, развития интереса к себе, формирования мотива учения* (внешние мотивы (хорошая оценка, поощрение) начинают уступать место внутренним мотивам («а зачем мне лично это понадобится»));

– борьба за самостоятельность в мыслях, поступках, действиях, которая выходит на первое место; уже в 6 классе детям особенно важно, чтобы окружающие с уважением относились к ним и выслушивали их точку зрения, поэтому им обычно нравятся разного рода дискуссии, рассуждения, размышления;

– формирование умения *добиваться успеха* и правильно относиться к успехам и неудачам, развитие *уверенности* в себе; формирование представлений о себе, при этом самооценка еще неустойчива, прыгает от заниженной к резко завышенной;

– развитие *устойчивых познавательных потребностей* и интересов, продуктивных навыков и приемов учебной деятельности (умение учиться); желание раскрыть собственные способности, сформировать адекватную самооценку, развить критичность к себе и к окружающим людям;

– *нравственное развитие, развитие навыков общения* со сверстниками, установление прочных дружеских связей, развитие навыков *сотрудничества* со сверстниками, умений соревноваться с другими, справедливо и разносторонне сравнивать свои результаты с успехами других, но порой соревновательность могут воспринимать и как попытки их унижить, подчеркнуть слабые места;

– на уровне физиологии происходят существенные гормональные изменения.

Перечисленные возрастные особенности детей требуют от педагога

– уделить главное внимание развитию мотивационной сферы личности (определение своего места в жизни, формирование мировоззрения, самосознания, морального сознания, нравственных ценностей);

– поддержать интерес, самодеятельность через активное взаимодействие с детьми, игру, беседы, разъяснения.

Программой предусматривается дифференцированный подход при выполнении учебных заданий в процессе занятий.

В целях удержать интерес детей в программе интегрированы занятия физикой и химией, логикой и математикой. В целях формирования нравственных начал личности продумана такая форма, как «Этюды об ученых», которая позволит раскрыть детям в доступной и эмоциональной форме смысл самоотверженного и порой героического самопожертвования ученых.

Объем и сроки освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения – 144 часа

Режим занятий:

количество часов в неделю – 4;

периодичность занятий – 2 раза в неделю; продолжительность – 2 акад. часа (один акад. час – 45 мин).

Особенности организации образовательного процесса –

Учебные группы одного возраста, состав группы – постоянный.

Прием обучающихся в группы свободный, без предъявления требований к уровню стартовых знаний, умений и навыков.

Форма обучения: очная.

Форма реализации: с применением дистанционных технологий.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы:

Способствовать формированию естественнонаучной грамотности у обучающихся через развитие учебно-исследовательских навыков и вовлечение в деятельность по изучению дисциплин естественнонаучного цикла.

Задачи программы:

Обучающие

– дать начальные знания по предметам естественнонаучного цикла; познакомить с некоторыми физическими, химическими процессами и явлениями;

– сформировать представление о целостной естественнонаучной картине мира, развивать умение наблюдать и объяснять физические и химические явления, происходящие в природе, лаборатории, повседневной жизни;

– расширить математические знания и сформировать логические приемы;

– сформировать навыки экспериментальной (лабораторной) работы, навыки обращения с лабораторной посудой и оборудованием, безопасной работы в лаборатории;

– сформировать начальные навыки проектной деятельности.

Развивающие

– развить личностные качества и творческие способности, гибкость мышления, воображение, память;

– развить познавательные интересы и познавательную активность учащихся, способности к поиску и анализу информации.

Воспитательные

– воспитать коллективизм, стремление оказывать друг другу помощь;

– воспитать уважение к людям науки, к их самоотверженному труду во благо человечества;

– воспитать трудолюбие, желание самостоятельно трудиться над проблемой, ставить и достигать цели.

1.3. Учебный план

№	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля	Форма контроля при дистанционном обучении
		всего	теория	практика		
1	Вводное занятие	2	2		Тестирование	Тестирование
2	Мир глазами науки	32	12	20	Опрос. Педагогическое	Онлайн консультирован

					наблюдение	ие, самоконтроль
3	Великие ученые и их открытия	32	15	17	Опрос. Педагогическое наблюдение	
4	Удивительный мир явлений	56	20	36	Проектная, исследовательская работа	
5	Решение логических задач	10	4	5	Опрос. Педагогическое наблюдение	
6	Олимпиадные задания	10	4	6	Опрос. Педагогическое наблюдение.	Решение заданий
7	Итоговое занятие	2	-	2	Тест	Тест
	Итого	144	64	80		

Содержание программы

1. Вводное занятие

Теория: Знакомство. Инструктаж по технике безопасности (Приложение 1).
Обсуждение планов на год.

2. Мир «глазами» науки

Тема 1. Математика – царица наук

Теория: Математическая картина мира как составная часть естественнонаучной картины мира

Практика: Роль математики в науке.

Тема 2. Физика как наука

Теория: Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Практика: Разнообразие физических открытий.

Тема 3. Наука – химия

Теория: Химическая картина мира как составная часть естественнонаучной картины мира

Практика: Роль химии в жизни современного общества.

Тема 4. Вода в природе, быту, технике и на производстве

Теория: Физические и химические свойства воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.

Практика: Изучение физических свойств воды.

Тема 5. Основные понятия и законы химии

Теория: Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула.

Практика: Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.

Тема 6. Делимость натуральных чисел

Теория: Ввести понятия простого и составного числа. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Правила округления чисел.

Практика: Задания на свойства делимости.

Тема 7. В мире все закономерно

Теория: Изучение последовательностей и закономерностей.

Практика: Нахождение последовательностей и закономерностей.

Тема 8. Единицы измерения, меры длины, времени, веса и площади

Теория: Ввести понятие единиц измерения.

Практика: Перевод величин из одних единиц измерения в другие.

Тема 9. История времени и часов

Теория: Изучение времени и разновидности часов.

Практика: Задачи с часами.

Тема 10. Простейшие геометрические фигуры

Теория: Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы.

Практика: Построение геометрических фигур и определение их свойств.

Тема 11. Физическая величина

Теория: Обозначения физических величин, единицы измерения. Внесистемные единицы измерения величин и зачем ввели систему СИ.

Практика: Классификация величин.

3. Великие ученые и их открытия

Тема 1. Альберт Эйнштейн

Теория: Биография ученого и его научные открытия.

Практика: Зарождение величайших открытий в физике Альберта Эйнштейна.

Тема 2. Первая женщина-математик

Теория: Биография Гипатии Александрийской.

Практика: Учебник и задачник Гипатии Александрийской.

Тема 3. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Теория: Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, развитие науки и понимания химической картины мира.

Практика: Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева

Тема 4. Исаак Ньютон

Теория: Биография ученого и его научные открытия.

Практика: Основы классической механики, движение небесных тел.

Тема 5. Ломоносов Михаил Васильевич

Теория: Биография ученого и его научные открытия.

Практика: Вклад во многие отрасли наук.

Тема 6. Евклид

Теория: Биография ученого и его научные открытия.

Практика: Евклидова геометрия.

Тема 7. Ковалевская Софья Васильевна

Теория: Первая женщина в мире профессор. Первая женщина-учёный в России.

Практика: Открытия Ковалевской Софьи Васильевны.

Тема 7. Пифагор

Теория: Биография ученого и его научные открытия.

Практика: Открытия Пифагора.

Тема 8. Николай Лобачевский

Теория: Биография ученого и его научные открытия.

Практика: Неевклидова геометрия.

Тема 9. Даниель Фаренгейт

Теория: Биография ученого и его научные открытия.

Практика: Рассмотрение его измерительных приборов.

Тема 10. Леонардо да Винчи

Теория: Биография ученого и его научные открытия.

Практика: Изобретения Леонардо да Винчи.

Тема 11. Андерс Цельсий

Теория: Биография ученого и его научные открытия.

Практика: Стоградусная шкала термометра.

Тема 12. Пьер и Мария Кюри

Теория: Пьер и Мария Кюри — первые физики, исследовавшие радиоактивность элементов.

Практика: Великие открытия Кюри.

4. Удивительный мир явлений

Тема 1. Числовые выражения и выражения с переменными.

Преобразование алгебраических выражений

Теория: Познакомить с числовыми выражениями, выражениями с переменными.

Практика: выполнять преобразования алгебраических выражений.

Тема 2. Электростатика

Теория: Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

Практика: Взаимодействие заряженных тел.

Тема 3. Уравнения

Теория: Виды уравнений и способы решений.

Практика: решение уравнений.

Тема 4. Химические реакции

Теория: Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.

Практика: Проведение химических реакций.

Тема 5. Четырёхугольники и их свойства

Теория: Определение и признаки параллелограмма. Свойства параллелограмма. Трапеция и ее свойства. Ромб и его свойства. Нахождение площадей многоугольников.

Практика: решение задач на свойства четырехугольников.

Тема 6. Силы в природе

Теория: Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Закон всемирного тяготения.

Практика: Исследование зависимости сил.

Тема 7. Окружность, круг и их элементы

Теория: Вписанные и центральные углы. Касательная, хорда, секущая и радиус. Окружность, описанная около многоугольника и вписанная в него.

Практика: Решение задач.

Тема 8. Колебания

Теория: Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний.

Практика: Изучение колебаний математического маятника.

Тема 9. Задачи на движение

Теория: Решение задач на движение в одном направлении. Решение задач на движение в противоположном направлении. Решение задач на движение по реке.

Практика: решение задач на движение.

Тема 10. Равноускоренное движение

Теория: Исследование равноускоренного прямолинейного движения и равномерного движения тела по окружности.

Практика: Понимание смысла основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела по окружности.

Тема 11. Химия и организм человека

Теория: Химические элементы в организме человека. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины.

Практика: Объяснение сущности химических процессов в организме человека.

Тема 12. Световые волны

Теория: Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света.

Практика: Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач.

Тема 13. Числовые функции, их графики

Теория: Ввести понятие числовых функций, их графиков.

Практика: Рассмотрение числовых функций и построение графиков.

Тема 14. Математические задачи, сопутствующие в предметах естественного профиля физика и химия

Теория: Задачи на равномерное движение. Задачи на работу. Задачи на проценты, растворы и сплавы.

Практика: Формировать навыки решения задач.

Тема 15. Геометрические задачи на построения и на изучение свойств сложных фигур

Теория: Разнообразие видов геометрических фигур. Симметрия и асимметрия в нашей жизни. Золотое Сечение: история открытия; сферы использования. Геометрические головоломки.

Практика: решение геометрических головоломок.

Тема 16. Химия в быту

Теория: Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Практика: Объяснение химических явлений быту и на производстве.

Тема 17. Геометрия в архитектуре

Теория: Изучение геометрических форм в архитектуре.

Практика: Применение геометрических форм в современной архитектуре.

5. Решение логических задач

Тема 1. Работа с данными

Теория: Данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Практика: Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Тема 2. Сложные суждения? Это не сложно!

Теория: понятия «суждение», знакомство с логической формулой суждения.

Практика: составление логических формул для сложных суждений.

Тема 3. Треугольник Паскаля

Теория: Изучение треугольника Паскаля и связь с математическими формулами.

Практика: Применение треугольника Паскаля.

Тема 4. Совершенно вероятно

Теория: Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность события. Подсчет вероятности.

Практика: Применение треугольника Паскаля.

6. Олимпиадные задания

Теория: Особенности олимпиадных заданий.

Практика: Решение олимпиадных задач.

7. Итоговое занятие

Практика: Подведение итогов за год. Тест.

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты

– мотивация к занятиям в кружках естественнонаучной направленности, стремление к самообразованию, саморазвитию;

– коллективизм, стремление оказывать друг другу помощь, бесконфликтное поведение;

– уважение к людям науки, к их самоотверженному труду во благо человечества, патриотические чувства;

– трудолюбие, желание самостоятельно трудиться над проблемой, ставить и достигать цели.

Метапредметные результаты

– развитые личностные качества и творческие способности, гибкость мышления, воображение, память;

– развитые познавательные интересы и познавательная активность, способности к поиску и анализу информации.

Предметные результаты

- начальные знания по предметам естественнонаучного цикла, о некоторых физических, химических процессах и явлениях;
- представление о целостной естественнонаучной картине мира, умение наблюдать и объяснять физические и химические явления, происходящие в природе, лаборатории, повседневной жизни;
- новые математические знания и сформированные логические приемы;
- навыки экспериментальной (лабораторной) работы, навыки обращения с лабораторной посудой и оборудованием, безопасной работы в лаборатории;
- опыт проектной деятельности.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель в год	Кол-во учебных часов в нед. /год.	Режим занятий
1	02.09.	31.05.	36	4/144	2 раза в неделю по 2 часа

2.2. Условия реализации программы

Кадровое обеспечение

Реализует программу педагог, имеющий высшее математическое образование, обладающий достаточными теоретическими знаниями в области физики химии, владеющий методиками работы с одаренными детьми.

Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы необходимы:

1. Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно-гигиеническим требованиям, для занятий группы 15 человек (парты, стулья, доска).

2. Оборудование, необходимое для реализации программы:

– Компьютер (ноутбук), укомплектованный выделенным каналом выхода в Интернет

– Мультимедийная проекционная установка

– Сканер

– Принтер черно-белый, цветной

3. Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, корректоры; блокноты, тетради; бумага разных видов и формата (А 3, А 4); клей, степлеры, ножницы; файлы, папки.

Материально-технические ресурсы: помещение для проведения внеучебных мероприятий: ноутбук, микрофон, экран, проектор.

Для осуществления дистанционной формы обучения необходимо следующее оборудование:

1. смартфон

2. ПК

Информационное обеспечение

Для организации дистанционного обучения используются видео занятия, видеозаписи, аудиозаписи, подготовленные педагогом по темам занятий. Организация общения с детьми и родителями осуществляется в группе «Мир занимательных наук» «ВКонтакте», с помощью приложения - мессенджера Viber. Для обеспечения текстовой, голосовой и видеосвязи через Интернет педагог использует программу Skype, платформу для онлайн конференций Zoom.

Используемые интернет-ресурсы

Интернет-адрес	Название ресурса
Журнал «Квант» (mcsme.ru)	Физико-математический журнал. Материалы для разбора на учебных занятиях и самостоятельной работы обучающихся
http://n-t.ru/nl/fz/	Электронная библиотека «Наука и техника»/ Нобелевские лауреаты и их открытия
https://www.all-fizika.com/	"Вся физика"
Простые занимательные опыты и интересные эксперименты в домашних условиях: химические и физические видео-опыты (simplescience.ru)	Простые занимательные опыты и интересные эксперименты в домашних условиях: химические и физические видео-опыты
Сайт по химии. Занимательная химия для детей и школьников. Простые химические опыты (alto-lab.ru)	Сайт по химии. Занимательная химия для детей и школьников. Простые химические опыты
http://math.rusolymp.ru	Задачник для подготовки к олимпиадам по математике
http://www.math-on-line.com	Математические олимпиады для школьников
https://vk.com/matemtvorchestvo	Группа объединения «Математическое творчество» в социальной сети «ВКонтакте». Информационное, рекламное и организационное сопровождение программы

2.3. Формы контроля и аттестации

В ходе реализации программы осуществляются четыре **вида контроля**.

Входной контроль, который проводится перед началом работы и предназначен для определения уровня первоначальных знаний, умений и навыков по данной программе. Вводный контроль успеваемости носит безотметочный характер и осуществляется в начале учебного года. Форма контроля: тестирование.

На каждом занятии, для получения представлений о работе детей, для устранения ошибок и получения качественного результата, проводится **текущий контроль**. Формы текущего контроля: опросы, собеседования, педагогическое наблюдение.

Промежуточная аттестация по разделам/темам проходит в виде выполнения практических заданий, защиты проектно-исследовательских работ.

Итоговая аттестация в конце учебного года проходит в форме **итогового теста**. Это оценка качества усвоения обучающимися уровня достижений, заявленной в образовательной программе по завершении всей программы, которая складывается из теоретических и практических знаний и умений.

Критерии оценки уровня *теоретической подготовки* обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний основным разделам тематического плана программы, а также владение специальной терминологией, включающей в себя широту кругозора и свободу восприятия теоретической информации.

Критерии оценки уровня *практической подготовки* обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков, предусмотренных программой:

1. *Учебно-интеллектуальных умения*: оценивается развитость практических навыков подбора специальной литературы, пользования компьютерными источниками, планирования и проведения самостоятельного учебного исследования.

2. *Учебно-коммуникативных умения*: оценивается уровень культуры общения, умение слушать педагога и соучеников, слышать и вычленять основную информацию, осмысленно к ней относиться. Демонстрация навыков уверенного выступления перед аудиторией, а также ведения корректной дискуссии, анализа аргументации оппонента.

3. *Учебно-организационных умения и навыки*: оценивается культура соблюдения техники безопасности, аккуратность и ответственность при выполнении работы.

Возможные уровни освоения ребенком образовательных результатов по программе:

- низкий (Н), средний (С), высокий (В).

Критерии определения уровня результатов образовательной деятельности:

Высокий - 8-10 баллов: обучающийся показал полное знание учебного материала (более 70% задания выполнено верно), успешно выполняет предусмотренные в программе задания, демонстрирующие сформированность умений, систематически обращается к выполнению заданий для самых любознательных.

Средний- 5-7 баллов: обучающийся показал знание основного учебного материала в минимально необходимом объеме (от 50% до 70% задания выполнено верно), справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допускает погрешности при выполнении диагностических заданий, не носящие принципиального характера, обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством педагога,

Низкий- 1- 4 балла: обучающийся обнаружил серьезные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий (менее 50% задания выполнено верно). Такой оценки заслуживают результаты, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.

Результаты контроля фиксируются в протоколе.

ПРОТОКОЛ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Ф.И.О. педагога _____

Дата проведения _____

№	Фамилия, имя обучающегося	Теоретическая подготовка			Практическая подготовка			Итог
		Высокий	Средний	Низкий	Высокий	Средний	Низкий	

Осуществление контроля при использовании дистанционных технологий

Беседа с обучающимися и родителями, анализ фото и видео с выполненным заданием, самоконтроль, онлайн консультирование, рецензирование работы обучающегося, взаимопомощь обучающихся в форуме, текстовая и аудио рецензия.

Самодиагностика, тестирование с автоматической проверкой, с проверкой педагогом, задания с ответом в виде файла, проектная деятельность, соревнование, творческая работа.

Контроль выполненных заданий осуществляется посредством фото-видео отчетов, голосовых сообщений, размещаемых детьми и родителями в мессенджерах Viber и других приложениях.

2.4. Оценочные материалы

Тест для входного контроля

1. Сидя у окна вагона поезда, мальчик стал считать телеграфные столбы. Он насчитал 10 столбов. Какое расстояние прошёл за это время поезд, если расстояние между столбами 50 м?

А) 50

Б) 500

В) 450

2. Одни часы отстают на 25 минут, показывая 1 ч 50 мин. Какое время показывают другие часы, если они забегают на 15 мин?

А) 2 ч 05 мин

Б) 2 ч 15 мин

В) 2 ч 30 мин

3. Чему равны стороны прямоугольника, площадь которого равна 30 см², а периметр равен 26 см?

А) 6 см и 4 см

Б) 10 см и 3 см

В) 10 см и 6 см

4. Банка с краской весит 8кг. Из неё вылили половину краски, после чего банка стала весить 4,5 кг. Каков вес банки?

А) 0,5

Б) 1

В) 1,5

5. Вода, лед и пар имеют разную температуру. Укажи последовательность от самого холодного к самому горячему.

А) лед, вода, пар

Б) лед, пар, вода

В) пар, лед, вода

Г) пар, вода, лед

6. Из одной деревни в другую ведут 2 дороги, а из второй в третью – 3 дороги. Сколько дорог ведут из первой деревни в третью?

А) 3

Б) 5

В) 6

7. Как переводится слово глобус (лат)?

А) Круг

Б) Шар

В) Конус

8. Глобус вращается на железной оси, а Земля имеет такую ось? Как она называется?

А) Наша планета Земля вращается вокруг большой металлической оси

Б) Наша планета Земля вращается вокруг воображаемой оси

9. Отметь предметы, которые сразу утонут в воде.

А) Лист бумаги

Б) Деревянный кубик

В) Гвоздь

Г) Металлическая крышка

Д) Резиновый мячик

Е) Кусок мыла

10. За какое время Земля совершает полный оборот вокруг Солнца?

А) один оборот за 12 часов

Б) один оборот за 24 часа

В) один оборот за месяц

Г) один оборот за год

11. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

А) масса куриного яйца

1) 2,5 мг

Б) масса детской коляски

2) 14 кг

В) масса взрослого бегемота

3) 50 г

Г) масса активного вещества в

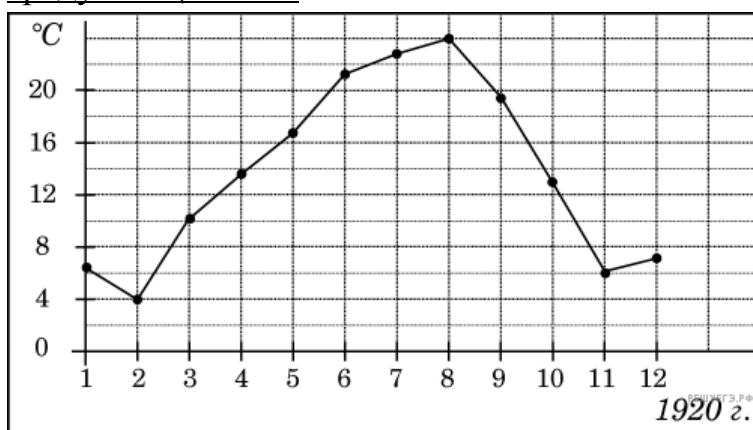
4) 3 т

таблетке

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

12. На рисунке жирными точками показана среднемесячная температура воздуха в Сочи за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку наименьшую среднемесячную температуру в период с мая по декабрь 1920 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Промежуточная аттестация

Защита проектно-исследовательской работы

Критерии оценивания проектно-исследовательской работы.

Высокий уровень - тема раскрыта, исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки программы; цель определена, ясно описана, дан подробный план её достижения; работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами; работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта.

Средний уровень - тема проекта раскрыта фрагментарно; цель определена, дан краткий план её достижения; предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать её соответствующую структуру; работа самостоятельная, демонстрирующая серьёзную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества.

Низкий уровень - тема проекта не раскрыта; цель не сформирована; работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора; в письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и чёткая структура, допущены серьёзные ошибки в оформлении.

Тест для итоговой аттестации

1. Найди значение выражения $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} + 2$

2. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями:

ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

А) скорость движения автомобиля

1) 0,5 м/мин

Б) скорость движения пешехода

2) 60 км/час

В) скорость движения улитки

3) 330 м/сек

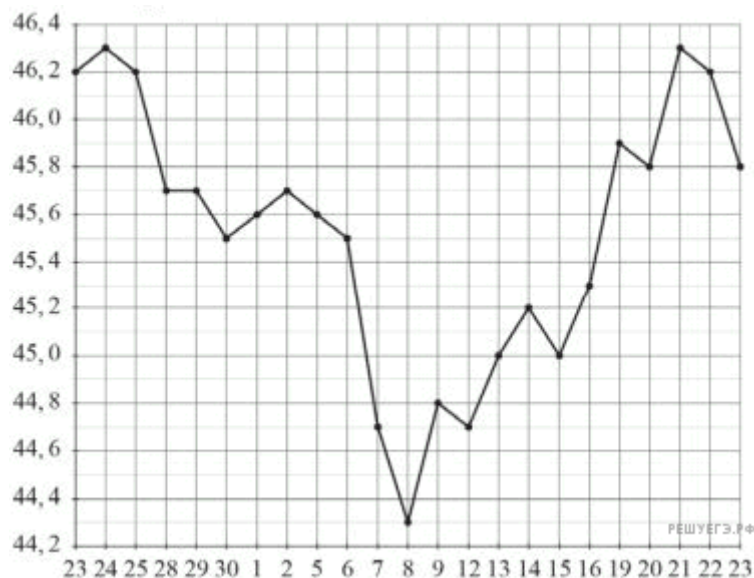
Г) скорость звука в воздушной среде

4) 4 км/час

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

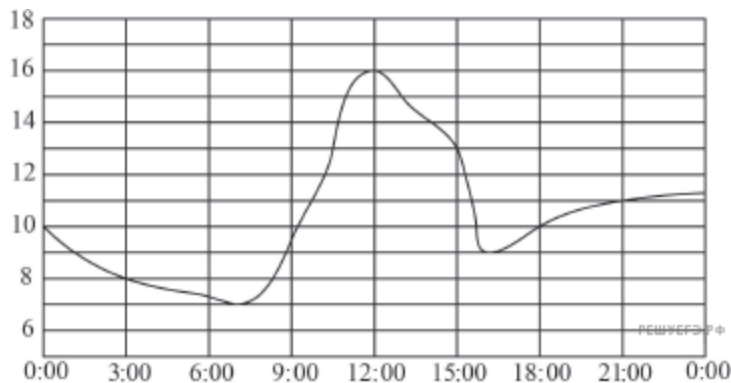
А	Б	В	Г

3. На рисунке жирными точками показан курс китайского юаня, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 23 сентября по 23 октября 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали - цена китайского юаня в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьший курс китайского юаня за указанный период. Ответ дайте в рублях.



4. Найдите m из равенства $F = ma$, если $F = 84$ и $a = 12$.

5. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении суток. По горизонтали указывается время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



Пользуясь диаграммой, установите связь между промежутками времени и характером изменения температуры.

ПРОМЕЖУТКИ
ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

- А) 00:00–06:00
- Б) 09:00–12:00
- В) 12:00–15:00
- Г) 18:00–00:00

- 1) Температура снижалась быстрее всего
- 2) Температура снижалась медленнее всего
- 3) Температура росла быстрее всего
- 4) Температура росла медленнее всего

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

6. В какой ситуации человек находится в состоянии невесомости?

- А) находясь в корзине летящего воздушного шара
- Б) висит, ухватившись за люстру под потолком
- В) подпрыгнув
- Г) при плавании под водой.

7. В холодную погоду запотевают оконные стекло ...

- А) с наружной стороны.
- Б) с внутренней стороны.
- В) с двух сторон.
- Г) с любой одной стороны.

8. Если в стакан с водой опустить кусок сахара и растворить его, то может ли в стакане вновь получиться кусок сахара?

- А) да, если нагреть сладкий раствор
- Б) да, если охладить сладкий раствор
- В) да, если быстро разогреть, затем охладить
- Г) никогда не получится

9. Какие частицы были открыты первыми?

- А) Кварки
- Б) Электроны
- В) Нейтроны
- Г) Нейтрино

10. В чем измеряется скорость в системе СИ?

- А) В метрах в секунду
- Б) В километрах в час
- В) В милях в час

11. Какой будет скорость тела при равномерном движении?

- А) Постоянной
- Б) Возрастающей
- В) Убывающей

12. В чем проявляется преломление света?

- А) При переходе из одной среды в другую луч света изменяет направление на границе раздела двух сред
- Б) При переходе из одной среды в другую луч света изменяет длину волны на границе раздела двух сред
- В) При переходе из одной среды в другую луч света изменяет частоту на границе раздела двух сред

13. Чтобы определить плотность вещества, надо....

- А) его объем разделить на массу;
- Б) его массу разделить на объем;
- В) его массу умножить на объем.

14. Почему при нагнетании воздуха резиновый шарик приобретает форму шара?

- А) так как он имеет форму шара;
- Б) так как он резиновый;
- В) так как газ давит на стенки шарика по всем направлениям одинаково.

15. Какая из нижеприведенных единиц является единицей измерения массы в системе “СИ”?

- А) килограмм;
- Б) тонна;
- В) грамм;
- Г) литр;
- Д) миллиграмм.

2.5. Методические материалы

Методы организации образовательного процесса

В образовательном процессе используются словесные, практические и наглядные методы:

Словесные: Рассказ, беседа с элементами объяснения, коллективное обсуждение, инструктаж, мини-лекция; чтение текста пособий, специальной литературы.

Практические методы: Практическая работа, эксперимент, наблюдение.

Наглядные методы: Иллюстрирование, применение наглядных средств: просмотр фотографий, плакатов, карт, схем, рисунков, зарисовки на доске, экранное преподнесение информации (фильм, презентация).

Непосредственное вовлечение обучающихся в активную учебно-познавательную деятельность связано с применением **активных методов обучения:**

- интерактивная технология («мозговой штурм», «микрофон»);
- индивидуальная работа; работа в парах или в группах; дискуссия;
- игры.

Формы организации занятий: практическое занятие, занятие-соревнование (викторина, турнир, конкурс), игровое занятие, мастер-классы, видеоконференции, видеозанятия.

Ведущие формы организации учебного занятия:

№ п/п	Разделы, темы	Ведущая форма/метод УЗ	Ожидаемые результаты
1.	Вводное занятие	Знакомство в игре. Презентация программы. Фотографирование коллективом (оформление фотозоны)	Мотивация к занятиям по программе. Интерес. Интрига.
2.	Мир «глазами» науки	Комплексное занятие с использованием фильмов, легенд, литературных и музыкальных произведений, презентаций, виртуальных путешествий	Формирование картины мира, понимания математики как царицы наук
3.	Великие ученые и их открытия	Этюды об ученых	Решение воспитательных задач. Уважение к людям науки. Упорство в достижении цели.
4.	Удивительный мир явлений	Эксперимент	Формирование исследовательских навыков. Развитие пытливости, смекалки, интеллекта
5.	Решение логических задач	Игра	Развитие математического мышления, логических способностей, преодоление чувства неуверенности при работе с новым математическим материалом
6.	Олимпиадные задания	Коллективное решение задач. Индивидуальное решение задач.	Развитие интеллекта, умения соревноваться в

		Соревнование	коллективе сверстников, формирование философии побед и поражений (как правильно побеждать и проигрывать) Поиск вариантов решений той или иной задачи, понимание ошибок в решении, самостоятельный поиск приёмов решения задач, ориентирование в незнакомых ситуациях и областях с незнакомым математическим содержанием
7.	Итоговое занятие	Прощальный круг «Расскажи мне о себе». Беседа «Твое завтра зависит от тебя». Зарождение традиций выпускников «Фото на память», «Посвящение в умники и умницы».	Определение личных задач на будущее, саморазвитие. Развитие коммуникативных навыков

Особенности организации образовательного процесса

В основе образовательного процесса групповые занятия. На занятиях созданы условия для получения необходимых знаний и творческого развития каждого ребенка.

Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и системность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Программа предусматривает применение различных форм работы: **индивидуальной** (при выполнении самостоятельной работы), **в парах** (при выполнении лабораторной работы), в **малых группах** (например, при осуществлении поиска алгоритма решения предложенной задачи).

Работа в парах также осуществляется при подготовке к защите проектных работ, для итоговой защиты проекта.

Возможно и индивидуальное выполнение исследовательского проекта.

Занятия включают теоретическую и практическую части. Обучающиеся знакомятся с новыми понятиями, актуализируя уже имеющиеся знания, расширяя представления о науках.

Практическая работа. Практический метод обучения способствует углублению знаний и оттачиванию навыков, стимулированию познавательной деятельности и решению задач контролирующего и коррекционного характера.

Формы организации самостоятельной работы обучающихся: тесты, задачи, викторины, проект, презентация, домашнее задание, самостоятельные работы. При дистанционном обучении - получение обратной связи в виде письменных ответов, фотографий, видеозаписей, презентаций. Создание педагогом новых и использование имеющихся на Образовательных порталах и платформах ресурсов и заданий (текстовых, фото, видео, мультимедийных и др.).

В программе используется **исследовательский метод:** обучающимся предлагается познавательная задача, которую они решают самостоятельно, подбирая для этого необходимые способы и пользуясь помощью педагога (осуществление самостоятельного решения задачи, выполнение экспериментальной работы, работа над проектом).

Формирование математического мышления как основа результативности программы

Образование человека вообще, и математическое образование в частности, начинается с раннего детства, когда человек учится ходить, наблюдать, говорить, рисовать, думать, считать, писать...

К концу начальной школы ученик должен уметь выполнять арифметические действия с числами, знать основные геометрические фигуры, единицы измерения наиболее употребительных величин и т.д. Начальный этап закладывает основы для дальнейшего обучения школьника.

Практика показывает, что именно 5-7 классы – наиболее трудный период обучения школьника математике. Цели обучения на этом этапе несколько различаются в зависимости от способностей ученика и его склонности к математике.

Именно это обстоятельство заставляет педагога, реализующего данную программу, уделять много времени решению со всеми учащимися интересных практических задач: на логику, на движение или работу, задачи с целыми числами, геометрические задачи. Педагогу важно заинтересовать ученика, продемонстрировать ему тесную связь математики с жизнью, научить его думать и выражать свои мысли.

В процессе углубления в математику педагог знакомит детей с множеством красивых и полезных математических идей.

Обстановка на занятиях кружка отличается творческой атмосферой и интеллектуальной раскрепощённостью учащихся.

«Этюды об ученых» - ведущая форма воспитательного воздействия на ребенка в процессе реализации программы

Исследование жизни и творчества великих людей – это одна из важнейших частей в общем познании истории человечества, науки и культуры. В процессе знакомства с героическими подвигами предков, с опытом великих открытий, свершений, формируется чувство сопричастности к истории и культуре мира, своей страны, устойчивые нравственные качества личности ребенка. Исследуя биографии известных личностей, узнавая, как конкретные люди добивались

развития, сохранения и процветания государства, ребенок сможет почувствовать себя причастным к культурному и научному наследию и ответственным за его сохранение и приумножение достижений.

«Этюд» в живописи – сравнительно быстрый «набросок», со своей композицией, найденными цветовыми отношениями и колоритом. Термин «этюд» (от французского «etude» - «изучение») также применяется в музыке, сценическом искусстве, литературе и даже шахматах. В литературе этюд – это самостоятельное произведение небольшого размера, в котором писатель старается максимально правдиво передать свои эмоции, ощущения и впечатления от какого-либо предмета или события.

«Этюды об ученых» – это возможность для педагога, детально исследуя жизнедеятельность великих ученых, найти оптимальное жизнеописание. Словом, подобрать «идеальный ракурс» для рассказа о них, это возможность выразить собственные впечатления и эмоции от понимания роли великих ученых и их открытий, их жертвенности во благо человечества. Особенно важен рассказ о российских ученых, жизнь которых способна стать образцом патриотизма и гражданственности.

Информационные технологии, используемые для организации дистанционного обучения:

1. Приложения для ВКС: Zoom, Skype
2. Мессенджеры и электронная почта: Viber, WhatsApp, e-mail.
3. Социальные сети, каналы: Instagram, ВКонтакте, Facebook, YouTube.
4. Сайты учреждений дополнительного образования.

Основные приемы, используемые для организации дистанционного обучения

1. Чат-занятия – учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий. Чат-занятия проводятся синхронно, то есть все участники имеют доступ к чату.

2. Веб-занятия - дистанционные занятия, проводимые с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей сети интернет.

2.6. Рабочая программа воспитания

Цель воспитания: формирование духовно-нравственной и социально-активной личности обучающегося.

Задачи воспитания:

- Развивать способности и творческий потенциал в воспитании каждого обучающегося посредством использования возможностей учебного занятия;

- Воспитывать общительность, любознательность, инициативность, самостоятельность обучающихся;

- Формировать общую культуру личности, в том числе ценности здорового образа жизни, инициативности, самостоятельности и ответственности, активной жизненной позиции;

- Формировать патриотические чувства, любовь к Родине, гордость за ее достижения на основе духовно-нравственных и социокультурных ценностей и

принятых в обществе правил, и норм поведения в интересах человека, семьи, общества;

-Расширять опыт участия в социально-значимой деятельности.

Результат воспитания:

1. Приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в обществе;

2. Формирование у обучающихся основ российской гражданской идентичности;

3. Готовность обучающихся к саморазвитию;

4. Ценностные установки и социально-значимые качества личности;

5. Активное участие коллектива и его отдельных представителей в социально-значимой деятельности и др.

2.7. Календарный план воспитательной работы

Сроки проведения	Мероприятие
Сентябрь	Международный математический конкурс «Ребус»
Сентябрь	13 сентября – День программиста
Октябрь	Всероссийский урок астрономии. 9 октября - День астрономии
Октябрь	Всемирный день архитектуры
Ноябрь	7 ноября – 154 года со дня рождения М. Складовской-Кюри (1867-1934), польско-французского физика и химика, лауреата Нобелевской премии по физике 1903 г. и по химии 1912 г.
Ноябрь	19 ноября - День рождения учёного-естествоиспытателя Ломоносова Михаила Васильевича
Январь	Региональный робототехнический фестиваль «РобоФест Тюмень»
Январь	4 января — День Ньютона. День рождения известного ученого, без открытий которого сложно представить современную науку.
Январь	8 января - День рождения итальянского физика, механика, астронома, математика Галилео Галилея
Январь	8 января – 80 лет со дня рождения Стивена Хокинга, британского физика и астрофизика
Февраль	8 февраля - День российской науки
Февраль	18 февраля - День батарейки
Март	Всероссийский форум «Шаг в будущее»
Март	14 марта - День числа Пи
Март	22 марта - Всемирный день Земли
Апрель	Международный день математики
Апрель	Российское соревнование юных исследователей «Шаг в будущее. Юниор»
Апрель	4 апреля – День геолога
Апрель	Организация и проведение совместно с родителями мероприятий (беседы, выставки, концерты и др.), посвящённых Дню космонавтики
Май	«ТЮМ_72» – Турнир юных математиков (интеллектуальные соревнования школьников)

Май	19 мая – День Физика
Май	30 мая – День Химика
В течение года	Межрегиональная многопрофильная олимпиада школьников «Менделеев»
В течение года	Учебно-научная школа ТюмГУ
В течение года	Серия мастер-классов для детей и родителей
В течение года	Внесение талантливых детей и молодежи в региональную базу данных талантливых детей и молодежи по итогам участия в конкурсных мероприятиях
В течение года	Встречи с профессионалами и интересными людьми

Работа с родителями является одним из важнейших факторов, влияющих на функционирование и развитие объединения дополнительного образования.

Педагог должен объяснить родителям, что главное в работе - поддерживать интерес, дать ребёнку импульс к самостоятельному поиску новых знаний. Сам опыт этого поиска значительно ценнее полученных в итоге сведений.

Содержание работы с родителями:

Виды работ	Цели проведения работы
Индивидуальные и коллективные консультации для родителей. Собеседования с родителями.	Совместное решение задач по воспитанию и развитию детей. Педагогическое просвещение родителей
Родительские собрания в объединении	Решение организационных вопросов; планирование деятельности и подведение итогов деятельности объединения. Выработка единых требований к ребенку семьи и объединения дополнительного образования
Привлечение родителей к посильному участию в жизни детского коллектива (помощь в приобретении расходных материалов, участие в подготовке праздников, помощь в организации экскурсий, мелкий ремонт в кабинете, хозяйственные работы)	Формирование сплоченного коллектива. Совместное решение задач по воспитанию, развитию детей и организации образовательного процесса. Финансовая поддержка участия детей в мероприятиях различного уровня (оплата оргвзносов мероприятий, проезда и т.п.)

С целью изучения потребностей родителей, степени их удовлетворенности результатами учебно-воспитательного процесса в конце учебного года проводится анкетирование «Удовлетворенность родителей результатами посещения ребенком занятий объединения».

2.8. Список литературы

Литература для педагога

1. Азевич А.И. Двадцать уроков гармонии. Гуманитарно-математический курс. — М.: Школа — Пресс, 1998.
2. Аршанский Е.Я. Методика обучения химии в условиях информатизации образования: Учебное пособие / Е.Я. Аршанский, А.А. Белохвостов. - М.: Интеллект-Центр, 2016.
3. Бердоносков С.С. Химия. Современное учебное пособие для школьников и абитуриентов. / С.С. Бердоносков, Е.А. Менделеева. – М.: Илекса, 2013.
4. Банюлис Е.Ю. Современная физическая картина мира. Методическое пособие. / Е.Ю. Банюлис, В.И. Скиданенко – Тольятти: Изд.фонда «Развитие через образование», 1995
5. Войтов В.И. Наука опровергает вымысел.– М.: Наука, 1988.
6. Гальперштейн Л. Здравствуй, физика! – М.: Детская литература, 2002.
7. Гальперштейн Л. Занимательная физика». – М.: Росмэн, 2003
8. Гончарова Л. В. Предметные недели в школе. Математика. – М.: Учитель, 2004.
9. Григорьева Г.И. Подготовка школьников к олимпиадам по математике и физике. - М.: Глобус, 2009.
10. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
11. КМ-Школа (образовательная среда для комплексной информатизации школы). – Режим доступа: [http:// www.km-school.ru](http://www.km-school.ru)
12. Коваленко В. Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990.
13. Леонович А.А. Физический калейдоскоп. – М.: Бюро Квантум, 2003.
14. Моисеев Н.Н. Математика ставит эксперимент. Наука. – М.: Главная редакция физико-математической литературы, 1979. Минковский В.Л. За страницами учебника математики.
15. Образовательный портал «РЕШУ ЕГЭ» Дмитрия Гущина. – Режим доступа: <https://sdamgia.ru/about>
16. Официальный сайт государственной системы развивающего обучения им. Л. В. Занкова. – Режим доступа: <http://zankov.ru>
17. Прейгерман, Л. Курс современной физики. Новые подходы к объяснению физической картины мира. / Лев Прейгерман, Марк Брук. – М.: Ленанд, 2016.
18. Пойа Д. Как решать задачу. Перевод с английского В. Г. Звонаревой и Д. Н. Белла. Под ред. Ю.М. Гайдука. - М.: Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1961.
19. Смирнов А.П., Захаров О.В. Весёлый бал и вдумчивый урок: Физические задачи с лирическими условиями. – М.: Кругозор, 2004.
20. Спивак А.В. Тысяча и одна научная задача 5-7 классы. - М.: Просвещение, 2012.
21. Трошин В.В. Занимательные дидактические материалы по математике, физике, химии. – М.: Глобус, 2008.

22. Уокер Дж. Физический фейерверк. – М.: Мир, 2006.
23. Учим математику с увлечением. /Авт.-сост. А.В. Кочергина, Л.И. Гайдина. - М.: 5 за знания, 2007.
24. Фридман Л.М. Теоретические основы методики обучения математике. Учебное пособие. — М.: Едиториал УРСС, 2005.
25. Хуторской А.В. Как стать ученым. Занятия по физике со старшеклассниками / А.В. Хуторской, Л.Н. Хуторская, И.С. Маслов – М.: Глобус, 2008.
26. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л. Н. Наглядная геометрия. – М.: Дрофа, 2012.

Литература для обучающихся:

1. Энциклопедия для детей. Т 11. Математика / под ред. М. Д. Аксенова. - М.: Аванта+, 2002.
2. Энциклопедия для детей. Т 16. Физика / Коллектив авторов - М.: Аванта+, 2000.
3. Энциклопедия для детей. Т 16. Химия / под ред. В.А. Володина - М.: Аванта+, 2001.

Требования техники безопасности в процессе реализации программы Инструкция по технике безопасности для обучающихся МАУ ДО ЦРТ «Созвездие» ТМР

Общие правила поведения для обучающихся Центра устанавливают нормы поведения в здании и на территории учреждения.

Обучающиеся должны бережно относиться к имуществу, уважать честь и достоинство других обучающихся и работников Центра и выполнять правила внутреннего распорядка:

- соблюдать расписание занятий, не опаздывать и не пропускать занятия без уважительной причины. В случае пропуска предупредить педагога;
- приходить в опрятной одежде, предназначенной для занятий, иметь сменную обувь;
- соблюдать чистоту в Центре и на территории вокруг него;
- беречь здание учреждения, оборудование и имущество;
- экономно расходовать электроэнергию и воду в Центре;
- соблюдать порядок и чистоту в туалете и других помещениях учреждения;
- принимать участие в коллективных творческих делах Центра;
- уделять должное внимание своему здоровью и здоровью окружающих.

Всем обучающимся, находящимся в Центре, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- использовать в речи нецензурную брань;
- наносить моральный и физический вред другим обучающимся;
- играть в азартные игры (карты, лото и т.д.);
- приходить в Центр в нетрезвом состоянии, а также в состоянии наркотического или токсического опьянения. Курить, приносить и распивать спиртные напитки (в том числе пиво), употреблять наркотические вещества
- входить в учреждение с большими сумками (предметами), с велосипедами, колясками, санками и т.п., а также в одежде, которая может испачкать одежду других посетителей, мебель и оборудование Центра;
- приносить в Центр огнестрельное оружие, колющие, режущие и легко бьющиеся предметы, отравляющие, токсичные, ядовитые вещества и жидкости, бытовые газовые баллоны;
- пользоваться открытым огнём, пиротехническими устройствами (фейерверками, бенгальским огнём, петардами и т.п.);
- самовольно проникать в служебные и производственные помещения учреждения;

- наносить ущерб помещениям и оборудованию;
- наносить любые надписи в зале, фойе, туалетах и других помещениях;
- выносить имущество, оборудование и другие материальные ценности из помещений учреждения.

Требования безопасности перед началом и во время занятия

- Находиться в помещении только в присутствии педагога;
- соблюдать порядок и дисциплину во время занятий;
- не включать самостоятельно приборы и иные технические средства обучения;
- при работе с острыми, режущими инструментами надо соблюдать инструкции по технике безопасности;
- размещать приборы, материалы, оборудование на своем рабочем месте таким образом, чтобы исключить их падение или опрокидывание;
- при обнаружении каких-либо неисправностей в состоянии используемой техники, прекратить работу и поставить в известность педагога.

Правила поведения во время перерыва между занятиями

- обучающиеся обязаны использовать время перерыва для отдыха.
- во время перерывов (перемен) обучающимся запрещается шуметь, мешать отдыхать другим, бегать в местах, не приспособленных для игр;
- толкать друг друга, бросаться предметами и применять физическую силу для решения любого рода проблем;
- употреблять непристойные выражения и жесты в адрес любых лиц, запугивать, заниматься вымогательством.
- производить любые действия, влекущие опасные последствия для окружающих.
- во время перемен обучающимся не разрешается выходить из учреждения без разрешения педагога.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

- при возникновении аварийных ситуаций (пожар и т.д.), покинуть кабинет по указанию педагога в организованном порядке, без паники.
- в случае травматизма обратиться к педагогу за помощью.
- при плохом самочувствии или внезапном заболевании сообщить педагогу или другому работнику учреждения.

Правила поведения детей и подростков в случае возникновения пожара

- При возникновении пожара (вид открытого пламени, запах гари, задымление) немедленно сообщить педагогу.
- При опасности пожара находиться возле педагога. Строго выполнять его распоряжения.
- Не поддаваться панике. Действовать согласно указаниям работников учебного заведения.
- По команде педагога эвакуироваться из здания в соответствии с определенным порядком. При этом не бежать, не мешать своим товарищам.
- При выходе из здания находиться в месте, указанном педагогом.
- Обучающиеся должны знать план и способы эвакуации (выхода из здания) на случай возникновения пожара, места расположения первичных средств пожаротушения и правила пользования ими.
- Нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой.

Внимание! Без разрешения администрации и педагогических работников учреждения обучающимся не разрешается участвовать в пожаротушении здания и эвакуации его имущества.

Обо всех причиненных травмах (раны, порезы, ушибы, ожоги и т.д.) обучающиеся обязаны немедленно сообщить работникам образовательного учреждения.

Правила электробезопасности

- Неукоснительно соблюдайте порядок включения электроприборов в сеть: шнур сначала подключайте к прибору, а затем к сети.
- Отключение прибора производится в обратной последовательности. Не вставляйте вилку в штепсельную розетку мокрыми руками.
- Перед включением проверьте исправность розетки сети, вилку и сетевой шнур на отсутствие нарушения изоляции.
- Прежде чем включить аппарат внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, и помните о мерах предосторожности:
 - Не загораживайте вентиляционные отверстия, они необходимы для предотвращения перегрева;
 - Во избежание несчастных случаев не включайте аппарат при снятом корпусе.
 - При прекращении подачи тока во время работы с электрооборудованием или в перерыве работы, отсоедините его от электросети.

- Запрещается разбирать и производить самостоятельно ремонт самого оборудования, проводов, розеток и выключателей.
- Не подходите к оголенному проводу и не дотрагивайтесь до него (может ударить током.)
- Нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой. В случае возгорания электроприборов немедленно сообщите педагогу и покиньте помещение.

Действия при обнаружении предмета, похожего на взрывное устройство

1. Признаки, которые могут указать на наличие взрывного устройства:
 - наличие на обнаруженном предмете проводов, веревок, изолянты;
 - подозрительные звуки, щелчки, тиканье часов, издаваемые предметом;
 - от предмета исходит характерный запах миндаля или другой необычный запах.
2. Причины, служащие поводом для опасения:
 - нахождение подозрительных лиц до обнаружения этого предмета.
3. Действия:
 - не трогать, не поднимать, не передвигать обнаруженный предмет!
 - не пытаться самостоятельно разминировать взрывные устройства или переносить их в другое место!
 - воздержаться от использования средств радиосвязи, в том числе мобильных телефонов вблизи данного предмета;
 - немедленно сообщить об обнаруженном подозрительном предмете администрации учреждения;
 - зафиксировать время и место обнаружения подозрительного предмета.