

МАУ «Уральский инновационный молодежный центр»

Детский технопарк «Кванториум»

Принята на заседании
методического совета
ДТ «Кванториум»
Протокол № 1 от 09.09.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель технопарка
Вибе А.И.
« 09 » сентября 2022 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности

ЖИВОЙ МИР

Возраст обучающихся 9-12 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: педагог
дополнительного образования
Пьянкова Людмила Николаевна
Гранкин Даниил Игоревич

Красноурьинск, 2022 г.

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно–тематический план	6
3. Содержание изучаемого курса	7
4. Условия реализации общеразвивающей программы	12
5.Формы аттестации и оценочные материалы	13
6. Список литературы	15
7. Приложения	18

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Живой мир» имеет естественно-научную направленность и ориентирована на изучение процессов и явлений, происходящих в живой природе.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит ***перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:*** Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ; Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р; Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»; Распоряжение правительства РФ от 04.09. 2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»; «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан», утвержденные Верховным советом РФ от 22.07.1993 № 5487 - (ред. от 25.11.2009); Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»; Федеральный закон от «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», 2011г.; Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ №1008 отменен).

Актуальность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Живой мир» является подготовительной, способствующей в дальнейшем лучшему усвоению элементарных биологических, физических и химических знаний. Изучение живого мира направлено на обобщение знаний обучающихся об окружающем мире, полученное ими при ознакомлении с предметами и явлениями, встречающимися в действительности, способствует в дальнейшем лучшему усвоению ими элементарных биологических знаний. Обучающиеся должны учиться наблюдать, видеть и слышать, сравнивать и обобщать, устанавливать несложные причинно-следственные связи в природе.

Отличительной особенностью дополнительной общеразвивающей программы «Живой мир», является проведение большого количества лабораторных работ, экспериментов и опытов.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Живой мир» предназначена для детей в возрасте 9-12 лет, не

имеющих ограниченных возможностей здоровья, проявляющих интерес к проектной деятельности и областям знаний технической направленности. Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе – 12-15 человек. Состав групп постоянный.

Режим занятий: длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 1 раз в неделю. **Срок освоения общеразвивающей программы** определяется содержанием программы и составляет 1 год. **Объем общеразвивающей программы** составляет 72 часа. Форма организации образовательной деятельности – групповая. **Формы обучения:** очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Цель: формировать представления обучающихся о окружающей природе, как комплекса условий необходимых для жизни растений, грибов, животных и людей.

Задачи:

1. Сформировать представления о естественных науках и научных исследованиях в современном мире.

2. Развивать умения пользоваться приборами для проведения опытов и наблюдений, простейших исследований, выполнять практические работы.

3. Научить использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для измерения роста, температуры и массы тела, для определения наиболее распространенных в данной местности ядовитых грибов.

Ожидаемые результаты:

Гибкие навыки:

- работа в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;

- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;

- навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;

- развитие критического мышления;

- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;

- умение самостоятельно планировать способы достижения поставленных целей, находить эффективные пути достижения результата, умение искать альтернативные нестандартные способы решения познавательных задач;

- умение выслушивать другие мнения, а также формулировать, отстаивать и аргументировать свое мнение.

Жесткие навыки:

- Приводить примеры физических явлений, явлений превращения веществ.
- Описывать собственные наблюдения или опыты, различать в них цель, условия проведения и полученные результаты.
- Сравнивать природные объекты не менее чем по 3-4 признакам.
- Описывать по предложенному плану внешний вид изученных тел и веществ.
- Находить значение указанных терминов в справочной литературе.
- Пользоваться приборами для проведения опытов и наблюдений, простейших исследований.
- Понимать роль естественных наук и научных исследований в современном мире.
- Знать факторы здорового образа жизни, правила личной гигиены.
- Использовать приобретенные знания и умения для измерения роста, температуры и массы тела.
- Для определения наиболее распространенных в данной местности ядовитых грибов.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, модуля, темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. «Физические явления»		12	3,5	8,5	
1	Знакомство с детьми, инструктаж, знакомство с оборудованием «Кванториума»	2	1	1	
2	«Что такое свет?»	2	0,5	1,5	Устный опрос
3	«Что такое звук?»	2	0,5	1,5	Устный опрос
4	«Давай увидим воздух».	2	0,5	1,5	Наблюдение
5	«Вода нужна всем».	2	0,5	1,5	Беседа
6	«Давление в природе».	2	0,5	1,5	Беседа
Раздел 2. «Увлекательная химия»		12	3	9	
7	«Смеси».	2	0,5	1,5	Наблюдение
8	«Растворы».	2	0,5	1,5	Наблюдение
9	«Соединения».	2	0,5	1,5	Наблюдение
10	«Химические реакции».	6	1,5	4,5	Наблюдение
Раздел 3. «Мир растений»		12	3	9	
11	«Семя».	4	1	3	Устный опрос
12	«Корень».	2	0,5	1,5	Устный опрос
13	«Побег».	4	1	3	Устный опрос
14	«Рост и развитие растений».	2	0,5	1,5	Беседа

Раздел 4. «Занимательные опыты с растениями».		12	2,5	9,5	
15	«Опыты с картофелем».	2	0,5	1,5	Беседа
16	«Движение растений».	2	0,5	1,5	Наблюдение
17	«Растения и химия».	6	1,5	4,5	Устный опрос
18	Кейс: «Жизнь растений»	2	0	2	Решение кейса
Раздел 5. «Мир микроорганизмов и грибов»		12	2	10	
19	«Почему портятся продукты?»	2	1	1	Устный опрос
20	«Съедобные – несъедобные».	2	0	2	Игра
21	«Как «разбудить» дрожжи?»	2	0,5	1,5	Беседа
22	«Почему надо мыть руки?»	2	0,5	1,5	Беседа
23	«Полезные – неполезные».	2	0	2	Игра
24	«Знатоки микромира».	2	0	2	Игра
Раздел 6 «Мир человека»		12	2,5	9,5	
25	«Строение организма и регуляция его работы».	2	0,5	1,5	Беседа
26	«Антропометрические измерения».	2	0,5	1,5	Наблюдение
27	«Оценка состояния здоровья по функциональным пробам».	2	0,5	1,5	Наблюдение
28	«Внимание и память».	2	0,5	1,5	Наблюдение
29	«Звуковое восприятие, иллюзии»	2	0,5	1,5	Наблюдение
30	Кейс: «Мой портфель»	2	0	2	Решение кейсов
	ИТОГО	72	16,5	55,5	

3. СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

Раздел 1. «Физические явления»

Теория. Свет – источник жизни на Земле. Виды источников света. Взаимодействие света с веществом: отражение, преломление, поглощение света. Световой луч. Отражение света. Закон отражения света. Явление преломления света. Закономерности преломления света. Миражи. Звук – источник информации и средство общения. Значение звука в жизни человека и животных. Источники звука – колеблющиеся тела. Приёмники звука. Звуковые волны. Водород. Воздух – смесь газов. Фотосинтез. Вода как растворитель. Взаимодействие частиц. Диффузия в твёрдых телах, жидкостях и газах. Сила давления и давление. Способы увеличения и уменьшения давления.

Практика. Знакомство с простейшим физическим оборудованием: пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок. Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования). Гибкая ложка. Радуга в твоей квартире. Чудеса с монеткой. Вербочный телефон. Рупор. Музыка воды. Прыгающий рис. Теплый воздух.” Медуза“ в бутылке. Крепкий шарик. Движение молекул воды. ”Умная“ вода. ”Волшебный“ фужер. Летающий теннисный шарик. Рис в бутылке.

Раздел 2. «Увлекательная химия»

Теория. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ. Способы разделения веществ. Растворы и взвеси. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Химические реакции. Химические и физические явления. Закон сохранения массы. Реакции соединения и разложения.

Практика. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли. Наблюдение явления диффузии. Сладкие палочки. Почему океан не замерзает? Домашний лимонад. Резиновый мячик из яйца. Съедобный клей. ”Умный“ йод.

Раздел 3. «Мир растений». «Рост и развитие растений».

Теория. Семя как орган размножения растений. Строение семени. Прорастание семян. Дыхание семян. Превращение крахмала семян в сахар. воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Строение корня. Рост корня, геотропизм. Всасывание корнями воды. Дыхание корней. Видоизменения корней. Строение побега. Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен.

Практика. Рассматривание крахмальных зёрен пшеницы. Установление необходимости воды и воздуха, тепла для прорастания семян.

Всхожесть. Определение дыхания семян. Определение тепла, выделяемого семенами при дыхании. Опыт по превращению крахмала в сахар в проросших семенах. Наблюдение за прорастанием семян однодольных и двудольных растений. Наблюдения за питанием проростков. Определение глубины заделки семян в почву. Наблюдение за ростом корня. Рассматривание корневого чехлика и коневых волосков. Ознакомление с влиянием прощипывания верхушки корня на его рост. Поглощение корнями воды. Изучение дыхания корней. Рассматривание клеточного строения листа. Изучение свойств кожицы листа и её значения в жизни растений. Опыт с испарением воды листьями. Получение спиртовой вытяжки хлорофилла. Изготовление рисунка на листе растения. Опыт с поглощением воды растением. Рассматривание микроскопического строения древесной ветки. Влияние обрезки верхушки стебля на рост растения. Опыт, выясняющий передвижение воды и минеральных солей по древесине. Опыт, выясняющий передвижение в стебле органических веществ. Изучения строения клубня. Изучения строения луковицы. Изучения строения корневища.

Раздел 4. «Занимательные опыты с растениями».

Практика. Проведение опытов: «Пробуждение глазков картофеля», «Как растёт корень», «Куда растёт растение?», «Сок – индикатор», «Поиск крахмала», «Определение рН в продуктах», «Как сохранить яблоко свежим?».

Раздел 5. «Мир микроорганизмов и грибов».

Теория. Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. Процессы жизнедеятельности бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Дрожжи. Плесневые грибы. Грибы паразиты. Шляпочные грибы (пластинчатые и трубчатые). Роль грибов в природе и жизни человека. Чайный гриб..

Практика. Изучение строения клеток дрожжей под микроскопом. Изучение процессов жизнедеятельности дрожжей. Влияние температуры на процессы брожения. Выращивание белой плесени мукора. Строение плесневого гриба мукора. Строение и жизнедеятельность грибов паразитов. Строение плодовых тел шляпочных грибов (пластинчатых и трубчатых). Выращивание бактерий сенной и картофельной палочки. Внешнее строение бактерии картофельной палочки. Внешнее строение бактерии сенной палочки. Влияние бактерий на продукты питания.

Раздел 6 «Мир человека»

Теория. Организм человека. Системы органов. Органы чувств. Внимание и память. Здоровье человека. Режим дня школьника. Здоровый образ жизни.

Практика. Определение параметров антропометрического и функционального развития. Определение внимания и способности запоминать. Звуковое восприятие. Иллюзии. Санитарно-гигиеническая оценка школьного портфеля.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место для педагога.

Оборудование:

- микроскоп «Микромед 1» (вар. 1-20) - 3шт.;
- микроскоп «Микромед 1» (2 LEDinf.) -2 шт.;
- весы электронные лабораторные – 1 шт.;
- термостат суховоздушный ТВ-80-1 – 1шт.;
- установка полива растений – 1 шт.;
- водяная баня – 1шт.;
- термометр с поверкой – 1шт.;
- плитка электрическая – 2 шт;
- химическая посуда;
- пинцет – 15шт.;
- ножницы – 15 шт.;
- фильтровальная бумага;
- индикаторная бумага;
- лупа.

Расходные материалы:

- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры;

Кроме того, в кабинете, где проходят занятия, целесообразно иметь цветную и писчую бумагу, фольгу, краски, скотч, цветную изоленту, линейки, канцелярский клей и т. п.

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Система контроля знаний и умений обучающихся включает оценку жестких и гибких навыков.

Жесткие навыки представляются в виде оценки продуктов деятельности обучающихся и /или посредством выполнения контрольных заданий.

Гибкие навыки – посредством наблюдения за обучающимися во время занятий и занесения результатов в диагностическую карту (Приложение 1).

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется по завершению реализации программы в виде защиты индивидуальных/групповых проектов.

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р).
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»
5. «Основы законодательств РФ об охране здоровья граждан», утвержденные Верховным советом РФ от 22.07.1993 № 5487 – (ред. от 25.11.2009);
7. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
6. Федеральный закон от «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», 2011г.
7. Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ №1008 отменен).

Методическая литература:

1. Бурмистрова Т. А. Информатика: Программы общеобразовательных учреждений: 2-9 классы. – М.: Просвещение, 2009. – 159 с.
2. Трофимова Н. М. Возрастная психология: учебное пособие для вузов. – С-Пб.: Питер, 2005. – 240 с.
3. Эльконин Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин; ред.сост. Б. Д. Эльконин. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с.

Предметная литература:

1. Вайткене Л.Д. Опыты и эксперименты – Москва: Издательство АСТ, 2020. 159с.
2. Александрова В.П., Болгова И.В. Культура здоровья и человека: Практикум с основами экологического проектирования. 8 класс. – М.:ВАКО, 2015.- 144с.
3. Подвицкий Т.А. Опыты по биологии для школьников – Москва: Эксмо, 2015.- 128с.
4. Травкин М.П. Занимательные опыты с растениями – Москва: государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1960., 124с.

5. Аниашвили К.С., Вайткене Л.Д., Талер М.В. 250 лучших опытов. Нескучная химия. – Москва: Издательство АСТ, 2021. – 159с.

Диагностическая карта

Показатели	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания			Методы диагностики	Набранный балл
		степень выраженности оцениваемого качества				
		Низкий уровень (0-1бал)	Средний уровень (2 б)	Высокий уровень (3 б)		
Личностные и метапредметные компетенции						
Коммуникации (1-3 б)	- умение общаться и строить отношения в группе - умение донести свою точку зрения до слушателя - навык публичного выступления	-испытывает затруднения в общении с одноклассниками и педагогом, -не идёт на контакт	-общается с одноклассниками и педагогом -может донести свою точку зрения только с помощью наводящих вопросов -боится выступать перед аудиторией	-активно общается со всеми участниками образовательного процесса -в доступной форме высказывает свою точку зрения, используя аргументы -уверенно выступает перед аудиторией	Наблюдение Собеседование Защита проектов Презентация творческого задания Игра Взаимооценка	
Критическое мышление (1-3 б)	- умение работать с информацией, анализировать, делать обоснованные выводы и давать собственную оценку вещам, явлениям, событиям и т. д.	-испытывает серьёзные затруднения при работе с информацией - не умеет анализировать и делать выводы и давать собственную оценку	- умеет работать с информацией - анализирует, делает выводы и даёт собственную оценку с помощью педагога	- умеет работать с информацией из различных источников - самостоятельно может провести анализ, сделать вывод и оценить	Наблюдение Карта аналогов Исследовательская работа Домашнее задание Взаимооценка	Диагностическая карта
Креативное	- проявление	- не проявляет	- не ярко	- проявляет	Наблюдение	Диагностичес

мышление (1-3 б)	творческих способностей при создании новых идей	творческих способностей - всё делает по образцу - не умеет генерировать идеи	выражены творческие способности - генерирует идеи не отличающиеся своей новизной, мыслит стереотипно	творческие способности при формировании и реализации новых идей, отличающихся своей нестандартностью	Проектная работа Игра Мозговой штурм Домашнее задание Взаимооценка	кая карта
Работа в команде (1-3 б.)	- умение работать в команде: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; - осознание ответственности за общий результат.	- не принимает участия в групповых и командных видах работы - держится обособленно	- участвует в командной (групповой) работе, но инициативу не проявляет - по проблемным вопросам принимает мнение большинства участников группы	- принимает активное участие в командной (групповой) работе - имеет свою точку зрения и умеет её отстаивать - осознаёт себя частью единой команды и понимает ответственность за общий результат	Наблюдение Проектная работа Игра Мозговой штурм Взаимооценка	
Творческая активность (1-3 б)	- участие в массовых мероприятиях - участие в конкурсах, соревнованиях, выставках	- не принимает участие	- принимает участие с помощью педагога или родителей	- проявляет интерес и активно участвует - самостоятельно выполняет работу	Наблюдение Портфолио Выполнение работы Взаимооценка	Диагностическая карта

	различного уровня					
--	-------------------	--	--	--	--	--