

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №11 имени А.Н. Кулакова»
г.Красноярск, ул. Юности – 28
тел.8(391)264-06-27, e-mail:gymn11@mailkrsk.ru

Рекомендовано
методическим советом
МАОУ Гимназия № 11
Заместитель директора по УВР
С.С. Кудряшова / С.С. /
Протокол № 1
«30» августа 2023г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
дополнительная общеразвивающая программа
естественно-научного направления
«ТВОЙ ЗЕЛЕНЬ МИР»

Возраст обучающихся: 10-15 лет
Срок реализации программы: 1 год
Автор программы: Тельпиз В.В.,
педагог дополнительного образования

Красноярск, 2023 год

Пояснительная записка

Направленность программы: естественно-научная.

Рабочая программа «Занимательная биология» составлена на основе примерной программы по внеурочной деятельности в рамках реализации ФГОС, рассчитана на 102 часа. Программа предназначена для внеурочной деятельности с учащимися.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы внеурочной деятельности обусловлена важностью создания условий для формирования у школьников навыков пространственного мышления, которые необходимы для успешного интеллектуального развития ребенка. Предлагаемая система практических заданий и занимательных упражнений позволит формировать, развивать, корректировать у школьников пространственные и зрительные представления, наличие которых является показателем школьной зрелости, а также помочь детям легко и радостно включиться в процесс обучения.

Занятие биологией – процесс познавательный, осуществляемый через совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом. Для педагога, родителей и ребёнка – это должно стать смыслом и образом жизни, который научит детей через развивающие практические занятия преодолевать трудности, принимать самостоятельные решения, находить более продуктивный и действенный способ достижения возникающей в ходе занятий учебной цели.

Данная программа является наиболее актуальной на сегодняшний момент, так как обеспечивает развитие интеллектуальных обще учебных умений у учащихся, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка. Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов второго поколения и соответствует возрастным особенностям школьника.

Одна из основных задач образования по стандартам второго поколения – развитие способностей ребёнка и формирование Универсальных Учебных Действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.

Биология в школьном изучении направлена на удовлетворение потребностей учащихся в общении с живой природой, в получении разносторонних биологических знаний по интересующим вопросам, проводимые по желанию учащихся и не регламентируемые рамками учебных программ.

Биологическая грамотность учащихся становится социально-необходимой в связи с выдающимися достижениями биологии, вносящими серьезный вклад в решение различных глобальных проблем.

Актуальность программы

Ведущими задачами являются развитие личности школьника, обеспечение их прочным и осознанными знаниями о живой природе, формирование и развитие на их основе научного мировоззрения и научной картины мира как общечеловеческой культуры, ценностного отношения ко всему живому, стремление к трудовой деятельности в области медицины, сельского хозяйства, рационального природопользования и охраны природы.

Новизна

Новизна данной программы в том, что она составлена по интересам детей с учетом психолого-возрастных особенностей и ориентирована на достижение конкретных результатов при работе с различными материалами. Выполнение практических заданий строится по мере усложнения и идет по принципу: от простого к сложному.

Данная программа отличается от уже существующих программ тем, что позволяет за год обучения ребенку испытать свои силы в работе с различными организмами живой природы. Кроме получения практических навыков дети – обучающиеся по данной программе получают возможность реализации навыков общения друг с другом и социумом.

Вся система дополнительного образования работает с учетом добровольного посещения занятий детьми, так и занятия по программе ведутся с учетом свободного времени

обучающихся и их познавательных интересов. Поэтому предлагаются разнообразные формы занятий такие как: беседы, лабораторная работа, выставки, экскурсии, встречи. Создание комфортных условий на занятиях позволяет детям чувствовать себя в дружеской психологической атмосфере, что влияет на результативность деятельности.

Данная программа составлена по интересам детей с учетом психолого-возрастных особенностей и ориентирована на достижение конкретных результатов при работе с различными материалами. Выполнение практических заданий строится по мере усложнения и идет по принципу: от простого к сложному.

В условиях реализации ФГОС внеурочной деятельности уделяется особое внимание, на что указывают следующие документы:

1. Письмо Министерства образования и науки РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12 мая 2011 г. № 03–2960.

2. Письмо Министерства образования и науки России от 14.12.2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ».

Цель: Развитие научно-познавательных способностей обучающихся через работу с наглядными живыми и неживыми материалами

Задачи:

1. Научить практическим навыкам работы с увеличительными приборами.
2. Развивать мотивацию личности ребенка к познанию и творчеству.
3. Формировать навыки самостоятельной и аккуратной работы с живыми организмами.
4. Развивать художественный вкус и творческую инициативу.
5. Приобщать обучающихся к общечеловеческим ценностям и охране природы.

Отличительные особенности

Основные отличия дополнительной общеразвивающей программы «Занимательная биология» от некоторых других известных составителю программ заключается в том, что:

- работа по программе осуществляется на базе общеобразовательной школы и формирование групп происходит из учащихся 5-6 классов, поэтому коллективы групп могут быть разновозрастными;

- учебный план программы построен таким образом, что позволяет взаимодействовать с Красноярский педагогический университет В.П. Астафьева в реализации Программы внеурочной деятельности школы в рамках ФГОС НОО.

- Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основными понятиями и терминами, на приобщение учащихся к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения биологии строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у школьников развиваются творческие и познавательные начала.

- в обеспеченности учащихся мультимедийными презентациями и наглядными материалами, что облегчает обеспечение индивидуального подхода к учащимся при работе с группой детей и позволяет создать условия для более успешного развития творческого потенциала каждого ребенка;

- в выполнении коллективных работ учащихся с использованием их опыта.

Адресат программы

Каждый ребёнок стремится познать себя и другого человека как представителя общества (ближайшего социума), постепенно начинает осознавать связи и зависимости в социальном поведении и взаимоотношениях людей. Занятия в кружке формируют коммуникативные навыки при работе в парах, группах.

Группа комплектуются по желанию и возрастным особенностям.

Срок реализации программы

Данная программа «Твой зеленый мир» рассчитана на 1 год обучения.

1 год обучения – 34 недели, по 3 часов в неделю, всего 102 часа.

Формы и режим занятий

- Очная форма занятий (Закон № 273-ФЗ, гл.2, ст.17).
- Форма образовательной деятельности – кружок «Твой зеленый мир».
- Форма организации учебного процесса - творческое занятие.
- Формы организации обучающихся на занятии: групповая, индивидуальная.
- Направление программы – естественно-научное.
- Адресность программы – 11-15 лет.
- Уровни образовательной деятельности – репродуктивный, творческий, проблемный, познавательный.
- Количество учащихся в группе –15 человек;
- Срок реализации программы –1 год.
- Продолжительность учебных занятий в неделю – 3 часа.
- Продолжительность занятия – 45 мин.

Ожидаемые результаты

Освоение детьми программы «Твой зеленый мир» направлено на достижение комплекса результатов в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа обеспечивает достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В результате реализации программы предполагается достижение определённого уровня овладения детьми естественнонаучной грамотности. Дети будут знать специальную терминологию, получают представление о различных биологических науках.

Планируемые результаты

В конце года дети должны знать:

- Правила техники безопасности с различными приборами;
- Многообразие растений
- Основные виды растений экосистем (леса, луга и т.д.);
- Наиболее типичных представителей растительного мира Красноярского края и России;
- Основные группы растительных организмов и их приспособленность к условиям существования;
- Съедобные и ядовитые растения Красноярского края;
- Лекарственные растения, правила сбора, хранения и применения их;
- Редкие и охраняемые виды растений в Красноярском крае;
- Влияние деятельности человека на условия жизни живых организмов;
- Значение растений в жизни человека, условия их выращивания и правила ухода;
- Современные проблемы охраны природы, аспекты, принципы и правила охраны природы

Должны уметь:

- Выполнять правила экологически безопасного поведения в природе;
- Применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения;
- Ухаживать за культурными растениями;
- Наблюдать предметы и явления природы;
- Оформлять результаты наблюдения в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- Ставить простейшие опыты объектами живой и неживой природы.

А также у детей должны быть воспитаны: любовь к труду, аккуратность при выполнении работы, усидчивость, кропотливость; интерес к живой природе.

Результаты реализации программы «Твой зеленый мир»

| Личностные результаты | | |
|--|--|---|
| <p>Знание основных принципов и правил отношения к живой природе; Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы), эстетического отношения к живым объектам; Формирование личностных представлений о целостности природы Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.</p> | | |
| Метапредметные результаты | | |
| Регулятивные | Познавательные | Коммуникативные |
| <p>Выбирать научные материалы, средства выразительности для создания творческих работ. Решать биологические задачи с опорой на знания о растениях, животных; Учитывать выделенные ориентиры действий в новых техниках, планировать свои действия; Осуществлять итоговый и пошаговый контроль в своей деятельности; Адекватно воспринимать оценку своих работ окружающих; Навыкам работы с разнообразными материалами и навыкам создания образов посредством различных технологий; Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и характере сделанных ошибок.</p> | <p>Приобретать и осуществлять практические навыки и умения в работе с живыми и неживыми организмами; Осваивать особенности художественно – выразительных средств, материалов и техник; Развивать фантазию, воображения, художественную интуицию, память; Развивать критическое мышление, в способности аргументировать свою точку зрения.</p> | <p>Первоначальному опыту осуществления совместной продуктивной деятельности; Сотрудничать и оказывать взаимопомощь, доброжелательно и уважительно строить свое общение со сверстниками и взрослыми; Формировать собственное мнение и позицию;</p> |
| Предметные | | |
| <p>Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий); Соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериям, грибам; Классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе; Роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; Различные съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений; Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения; Выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов экосистем; Овладение методами биологических экспериментов и объяснение их результатов</p> | | |

Формы подведения итогов реализации программы

По окончанию прохождения программы предусматривается научно-исследовательская работа с творческим проявлением, которая направлена на умение

работать самостоятельно: индивидуально, в парах, группах. Формой проведения итоговой реализации программы является: участие в конкурсах и выставках разного уровня.

Формы и методы контроля

Предлагается следующие формы контроля:

- мини – опросы;
- собеседование;
- тестирование;
- мониторинг;
- самоанализ творческих работ обучающихся;
- анализ и оценка работ педагогом.

В оценке результативности выполнения самостоятельной практической работы используются также критерии:

1. Умение применять теоретические знания при выполнении работы.
2. Аккуратность, собранность, целеустремленность.
3. Правильное использование биологических приборов в практической деятельности.
4. Личный вклад в работу фантазии и воображения.
- 5.

Учебный план 1 год обучения

| № | Разделы программы | Количество часов | | | Формы оценивания |
|----|--|------------------|-----------|-----------|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Введение в программу | 3 | 3 | - | |
| 2. | Сбор и обработка природных материалов | 9 | 1 | 8 | Самостоятельная творческая работа по заданной тематике. Выставка. |
| 3. | Флористика и её направления. Искусство составления букетов | 21 | 3 | 8 | Самостоятельная творческая работа по заданной тематике. Выставка. |
| 4. | Искусство составления композиций. Особенности строения комнатных растений | 12 | 1 | 11 | Самостоятельная творческая работа по заданной тематике. Выставка. |
| 5. | Декоративные растения | 27 | 9 | 12 | Самостоятельная творческая работа по заданной тематике. Выставка. |
| 6. | Размещение растений в комнате. Вредители и болезни | 12 | 3 | 9 | Самостоятельная творческая работа по заданной тематике. Выставка. |
| 7. | Благоустройство школьного двора | 12 | 3 | 9 | Самостоятельная творческая работа по заданной тематике. Выставка. |
| 8. | Подведение итогов | 6 | 2 | 4 | Самостоятельная творческая работа по заданной тематике. Выставка. |
| | Всего: | 102 | 25 | 77 | |

Содержание курса «Твой зеленый мир» на 1 год обучения

| № | Раздел | Кол-во часов | Содержание |
|---|---|--------------|--|
| 1 | Введение в программу | 3 | Знакомство с содержанием работы в учебном году. Организационные моменты. Правила ТБ. Знакомство с биологическими приборами и материалами, необходимыми при работе. |
| 2 | Сбор и обработка природных материалов | 9 | Обсуждение времени года и погодных условий для сбора природного материала. Правила сбора. Техника безопасности в природе. Бережное отношение к природе. Способы обработки: сушка под прессом, сушка утюгом. Техника безопасности при работе с утюгом. Сушка и хранение природного материала. <i>Экскурсии:</i> в парки и аллеи города. Растительность парка и аллей. Сбор шишек, листьев деревьев и кустарников, плодов и ягод кустарников. Повторение уже знакомых растений, знакомство с новыми растениями. <u>Практическая работа:</u> «Сушка листьев». «Сушка декоративных растений». |
| 3 | Флористика и её направления. Искусство составления букетов | 21 | Молодое направление в художественном искусстве – флористика. Ее значение в жизни людей. Демонстрация флористических картин. Последовательность работы. Техника выполнения. Немного из истории. Направления: западная аранжировка, икебана. Разнообразие стилей. Демонстрация иллюстраций, наборов открыток, журналов. Средства выразительности. Линия в букете. Цвет. Цветовые сочетания. Теплые цвета. Холодные цвета. Пропорции. Доминанта. Контраст. Форма. Место в аранжировке. Правила составления композиций. Их краткая характеристика. <i>Букеты из природного материала.</i> Технология обработки. Соединения в основу. Природный материал для композиции. Техника безопасности при работе. Демонстрация образцов основ и схемы последовательности работы. <u>Практическая работа:</u> «Изготовление поделок из сухоцветов и природного материала». Цветы и композиции из живых цветов. Разные цветы, инструменты. Композиция из более сложных цветов. <u>Практическая работа:</u> «Изготовление композиций с использованием цветов». «Изготовление композиций на свободную тему». |
| 4 | Искусство составления композиций. Особенности строения комнатных | 12 | <i>Букеты из природного материала.</i> Природный материал для букетов. Технология построения композиций. Техника безопасности при работе. Демонстрация схемы последовательности работы. <u>Практическая работа:</u> «Изготовление поделок из природного материала». |

| | | | |
|---|--|----|--|
| | растений | | <p>«Букеты из природного материала в рамке».</p> <p>Практическая работа:</p> <p>«Подготовка основы для композиции в рамке».</p> <p>«Изготовление поделок из природного материала в рамке».</p> <p>«Изготовление поделок на основе накопленного опыта и фантазии».</p> <p>Постановка творческой задачи (выбор темы, сюжета, образа). Средства выразительности для передачи образа. Выбор природных материалов для работы. Практическое выполнение и оформление поделки. Бережное и внимательное отношение к людям. Изготовление подарков к праздникам.</p> <p>-Практическая работа:</p> <p>«Изготовление зимних букетов».</p> <p>«Изготовление поздравительной открытки и сувенира».</p> |
| 5 | Декоративные растения | 27 | <p>Знать особенности строения комнатных растений. Стебель. Классификация стеблей (по сочности, по деревянистости, по характеру роста и положению в пространстве). Видоизменения стебля (колючки и усики). Побег. Корневище. Луковица. Клубень. Клубнелуковица.</p> <p>Лист. Строение листа. Виды листовых пластинок. Формы листа. Простые и сложные листья. Узел. Междоузлие. Прилистники. Жилки. Цветок. Строение цветка. Соцветия. Виды соцветий. Плод. Виды плодов.</p> <p>-Практическая работа «Простые и сложные листья», «Виды соцветий», «Виды плодов».</p> <p>Знать световые условия, воздушный режим, как приготовить земельную смесь. Уметь пересаживать растения, обрезать, прищипывать, подвязывать и купать.</p> <p>-Практическая работа:</p> <p>«Пересаживание растений», «Подвязка и купание растений».</p> <p>Размножение листовыми и стеблевыми черенками. Размножение отпрысками, корневищами, луковицами.</p> |
| 6 | Размещение растений в комнате. Вредители и болезни | 12 | <p>Декоративные столики, подставки и подиумы, настенное расположение, оформление комнат.</p> <p>Проектная деятельность, защита презентаций.</p> <p>Вредители (зеленая листовая тля, паутинный клещ, белокрылка, щитовка и ложнощитовка, мучнистые червецы, трипсы, ногохвостки (подуры)).</p> <p>Классификация болезней.</p> <p>Болезни (мучнистая роса (бель), ложная мучнистая роса, ржавчина, белая пятнистость, черная пятнистость, черная ножка, корневая гниль). Методы борьбы. Профилактика болезней комнатных растений.</p> <p>Практическая работа:</p> <p>«Обработка растений»</p> |

| | | | |
|----------|--|------------|--|
| 7 | Благоустройство школьного двора | 12 | Подготовить почву к высадке рассады, соблюдая правила т/б труда. Высаживать рассаду и ухаживать за ней. Оформлять пришкольный участок с использованием декоративных растений. Рыхлить почву, прореживать, пропалывать, поливать. |
| 8 | Подведение итогов | 6 | Отбор лучших работ. Подготовка их к итоговым выставкам и конкурсам. |
| | Итого | 102 | |

Перечень материально-методического обеспечения

- микроскопы, увеличительные лупы, предметные стекла, штативы, колбы, стеклянные палочки, пробирки, микропрепараты, бумага офисная цветная марки «Color», бумага офисная белая, бумага цветная, гофробумага, картон цветной, гофрокартон, картон белый большой, бумага для акварели, цветные блоки для записей (форма квадрат), альбомы для эскизов, пастель сухая, карандаши, клей ПВА. Таблицы, наглядные пособия, демонстрационные карточки. Схемы, таблицы.

Техническое оснащение

ПК, мультимедийный проектор, магнитофон, фотоаппарат.

Материально-техническое обеспечение

Художественные материалы:

Бумага белая, цветная, гофрированная бумага и картон, ватман, калька, цветные карандаши, клей ПВА, клей – карандаш, фломастеры, нитки, природный материал, фольга, пуговицы, бисер, стразы, шелковые ленты, цветные салфетки.

Список литературы

• Литература, рекомендуемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса

1. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.] под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.-159с. - (Стандарты второго поколения).
2. Григорьев. Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011 – 223с. – (Стандарты второго поколения).
3. Программы внеурочной деятельности. Познавательная активность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 96 с. – (Работаем по новым стандартам).
4. Браверман Э.М. Развитие метапредметных умений на уроках. Основная школа. М.: Просвещение, 2012. – 80с.

• Литература, рекомендуемая для детей и родителей по данной программе

1. Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения 5класс. Учебник / М.: Дрофа, 2015 г.
 2. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.
 3. Козлова, Т.А., Сивоглазов, В.И. Растения луга. – 2-е изд. Стереотип. (Твой первый атлас-определитель)- М.: Дрофа, 2010.
 4. Козлова, Т.А., Сивоглазов, В.И. Растения луга. – 2-е изд. Стереотип. (Твой первый атлас-определитель) - М.: Дрофа, 2010.
 5. Козлова, Т.А., Сивоглазов, В.И. Растения леса. – 2-е изд. Стереотип. (Твой первый атлас-определитель) - М.: Дрофа, 2010.
- Клинковская, Н. И., Пасечник, В.В. Комнатные растение в школе: кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2000.

• Интернет ресурсы

1. Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
2. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
3. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education
4. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
5. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
6. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.

Утверждаю: _____
Директор МАОУ «Гимназия №11»
_____ Н.Ю. Шугалей

**Расписание работы кружка «Твой зеленый мир»
на 2023-2024 учебный год**

Руководитель: Тельпиз Виктория Вячеславовна, ПДО

| № | Направление ФИО педагога | Кол-во групп | Понедельник | Вторник | Среда | Четверг | Пятница | Суббота |
|----------|--|---------------------|--------------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|
| 1 | Твой зеленый мир Тельпиз Виктория Вячеславовна | 1 группа | | | 15:00 - 15:45 15:50 - 16:35 16:45 - 17:30 | | | |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Твой зеленый мир»

1 год обучения

Нормативные документы

1. [Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ \(ред. от 17.02.2023\)](#). Об образовании в Российской Федерации (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015).
2. [Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 N 678-р](#). Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей.
3. [Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.07.2022 N629](#). Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.
4. Санитарные правила и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (безвредности для человека) факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года №2.
5. Письмо Министерства образования и науки РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12 мая 2011 г. № 03–2960».
6. Письмо Министерства образования и науки России от 14.12.2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ».
7. [Приказ Минпросвещения РФ от 30.09.2020 N 533 “О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9.11.2018 N 196”](#).
8. Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы).
9. Национальный проект «Образование», утверждённый президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. №10);
10. Постановление Главного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. №41 (Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
11. Распоряжение №453-р от 04.07.2019 правительства Красноярского края «Об утверждении комплекса мер по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей Красноярского края согласно приложению №1»;
12. Локальные нормативные акты МАОУ «Гимназия №11 им. А.Н. Кулакова».
13. Устав МАОУ «Гимназия №11 им. А.Н. Кулакова».

Актуальность программы

Ведущими задачами являются формирование у ребёнка духовно-нравственных ценностей, эмоциональной отзывчивости, творческого и ответственного отношения к жизни. Решение этих истинно педагогических задач во многом зависит от уровня преподавания в школе художественно – эстетического цикла, разнообразия внеклассной работы. Факультативы по биологии – одна из форм углубления интересов учащихся по теории биологии, а также развития навыков в практической деятельности лабораторного характера. В число этих навыков входят наблюдение, оценка окружающей действительности, решение

учебно-творческих задач в художественных материалах с использованием наглядного живого и неживого материала, рисунки, схемы и т.д. Кружок «Занимательная биология» способствует познавательному развитию учащихся, которое является результатом осуществления цельного учебно-воспитательного процесса со всем комплексом учебно-воспитательных задач.

На сегодняшний день биология является главной частью в жизни человека. Благодаря изучению данного материала и углубления в предмет, кружок поднимет уровень понимания и уровень знаний у обучающихся в области биологии.

Цель: Развитие научно-познавательных способностей обучающихся через работу с наглядными живыми и неживыми материалами

Задачи:

1. Научить практическим навыкам работы с увеличительными приборами.
2. Развивать мотивацию личности ребенка к познанию и творчеству.
3. Формировать навыки самостоятельной и аккуратной работы с живыми организмами.
4. Развивать художественный вкус и творческую инициативу.
5. Приобщать обучающихся к общечеловеческим ценностям и охране природы.

Общая характеристика программы

Программа предназначена для интересующихся предметом, одарённых учащихся и направлена на обеспечение дополнительной теоретической и практической подготовки к биологическим наукам.

Содержание программы нацелено на формирование у обучающихся научно-познавательной деятельности, на приобщение к общечеловеческим ценностям через развитие умственных способностей. Содержание программы расширяет представления учащихся о видах растений и животных, о роли их в жизни.

В основе формирования способности к изучаемым темам через лабораторные опыты и собственно природой. Ценность необходимых для естественнонаучных знаний определяется, прежде всего, их системностью. Программа способствует развитию ребенка с учетом его индивидуальных способностей, мотивов, интересов, ценностных ориентаций благодаря тому, что дополнительное образование может осуществляться только в форме добровольных объединений, менее регламентировано (в отличие от основного образования) и направлено на развитие специальных способностей каждого ребенка по его выбору. Это качество дополнительного образования способствует формированию диалогических отношений, в процессе которых в поисковом режиме осуществляется взаимное освоение образовательных, профессиональных, культурных ценностей педагогом и ребенком.

Мир ребенка в живой природе – это сложный комплекс разнообразных зрительных, слуховых, осязательных ощущений и эмоций. Чувственное восприятие мира захватывает ребенка, полностью владеет им, толкает к созиданию, поисковой деятельности, раскрывая творческие способности, заложенные в ребенке с рождения. Естественнонаучные знания омогут обучающимся овладеть биологическим окружением. Под термином «Биология» в данной программе понимается наука о живых организмах и их роли в жизни. Взаимосвязь с межпредметными науками и правильность их применения в жизни. Биологическая наука несет научный характер рассчитаны на экспериментальные моменты, служат для оформления познания об окружающем мире в целом. Обучающемуся предоставляется возможность реально, самостоятельно открыть для себя волшебный мир растений и животных. Постичь свойства, структуроу живых организмов планеты. Обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Занимательная биология» вводит ребенка в удивительный мир живой природы, дает возможность поверить в себя, в свои способности. Работа по этой программе открывает большие возможности для развития инициативы обучающихся, пробуждения положительных эмоций.

Место курса в учебном плане

| № группы | Количество часов по учебному плану (из расчета 3 часа в неделю) |
|----------|---|
| 1 | 90 |

Формы и режим занятий

- Очная форма занятий (Закон № 273-ФЗ, гл.2, ст.17).
- Форма образовательной деятельности – кружок «Занимательная биология».
- Форма организации учебного процесса - научно-практическая работа.
- Формы организации обучающихся на занятии: групповая, индивидуальная.
- Направление программы – естественно-научное.
- Адресность программы – 11-15 лет.
- Уровни образовательной деятельности – репродуктивный, творческий, проблемный.
- Количество учащихся в группе –15 человек;
- Срок реализации программы –1 год.
- Продолжительность учебных занятий в неделю – 3 часа.
- Продолжительность занятия – 45 мин.

Результаты реализации программы «Твой зеленый мир»

| Личностные результаты | | |
|---|--|---|
| <p>Знание основных принципов и правил отношения к живой природе;</p> <p>Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы), эстетического отношения к живым объектам;</p> <p>Формирование личностных представлений о целостности природы</p> <p>Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.</p> | | |
| Метапредметные результаты | | |
| Регулятивные | Познавательные | Коммуникативные |
| <p>Выбирать научные материалы, средства выразительности для создания творческих работ.</p> <p>Решать биологические задачи с опорой на знания о растениях, животных;</p> <p>Учитывать выделенные ориентиры действий в новых техниках, планировать свои действия;</p> <p>Осуществлять итоговый и пошаговый контроль в своей деятельности;</p> <p>Адекватно воспринимать оценку своих работ окружающих;</p> <p>Навыкам работы с разнообразными материалами и навыкам создания образов посредством различных технологий;</p> <p>Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и характере сделанных ошибок.</p> | <p>Приобретать и осуществлять практические навыки и умения в работе с живыми и неживыми организмами;</p> <p>Осваивать особенности художественно – выразительных средств, материалов и техник;</p> <p>Развивать фантазию, воображения, художественную интуицию, память;</p> <p>Развивать критическое мышление, в способности аргументировать свою точку зрения.</p> | <p>Первоначальному опыту осуществления совместной продуктивной деятельности;</p> <p>Сотрудничать и оказывать взаимопомощь, доброжелательно и уважительно строить свое общение со сверстниками и взрослыми;</p> <p>Формировать собственное мнение и позицию;</p> |

Предметные

Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий);
Соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериям, грибам;
Классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
Роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
Различные съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений;
Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
Выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов экосистем;
Овладение методами биологических экспериментов и объяснение их результатов

Планируемые результаты по окончанию курса

В конце года дети должны знать:

- Правила техники безопасности с различными проборами;
- Многообразие растений
- Основные виды растений экосистем (леса, луга и т.д.);
- Наиболее типичных представителей растительного мира Красноярского края и России;
- Основные группы растительных организмов и их приспособленность к условиям существования;
- Съедобные и ядовитые растения Красноярского края;
- Лекарственные растения, правила сбора, хранения и применения их;
- Редкие и охраняемые виды растений в Красноярском крае;
- Влияние деятельности человека на усвоения жизни живых организмов;
- Значение растений в жизни человека, условия их выращивания и правила ухода;
- Современные проблемы охраны природы, аспекты, принципы и правила охраны природы

Должны уметь:

- Выполнять правила экологически сообразно поведения в природе;
- Применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения;
- Ухаживать за культурными растениями;
- Наблюдать предметы и явления природы;
- Оформлять результаты наблюдения в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- Ставить простейшие опыты объектами живой и неживой природы.

А также у детей должны быть воспитаны: любовь к труду, аккуратность при выполнении работы, усидчивость, кропотливость; интерес к живой природе.

**Календарно-тематический план на 1 год обучения на 2023-2024 учебный год
1 группа**

| № | Тема занятий | № недели | Дата | Содержание | Ожидаемые предметные и метапредметные результаты | Виды и формы оценивания |
|---|---|----------|------|---|--|---|
| Раздел 1. Введение в программу (3 часа) | | | | | | |
| 1 2 3 | Вводное занятие курса. | 1 | | Техника безопасности. Вводный инструктаж. Знакомство с содержанием работы в учебном году. Материалы и инструменты, необходимые для работы. | Знать ТБ | Беседа. Ответы на вопросы. |
| Раздел 2. Сбор и обработка природных материалов (9 часов) | | | | | | |
| 4 5 6 | Правила сбора. Сушка и хранение природного материала. Способы обработки. | 2 | | Работа с методическим пособием. Способы хранения природного материала. Сбор шишек, листьев деревьев. | Овладеют умением работать с методическим материалом. Изобретаю новое визуализируя свои мысли наяву. | Наблюдение. Стартовая аттестация обучающихся. Самостоятельность в создании мини-проекта. |
| 7 8 9 | Экскурсия в парк. Сбор шишек, листьев деревьев. Бережное отношение к природе. Повторение уже знакомых растений, знакомство с новыми растениями. | 3 | | | | |
| 10 11 12 | Практическая работа - Сушка листьев. Сушка декоративных растений. | 4 | | | | |
| Раздел 3. Флористика и её направления. Искусство составление букета (21 часов) | | | | | | |
| 13 14 15 | Флористика и её значение в жизни людей. Из истории флористики. Западная аранжировка, икебана. | 5 | | Молодое направление в художественном искусстве – флористика. Ее значение в жизни людей. Демонстрация флористических картин. Последовательность работы. Техника выполнения. Немного из истории. Направления: западная аранжировка, икебана. Разнообразие стилей. Демонстрация иллюстраций, наборов открыток, журналов. | Познавательные: умение организовать свою деятельность на получение необходимой информации, находить и запоминать ключевые моменты, расставлять акценты, запоминать материал и воспроизводить его при необходимости, получить первоначальные знания по цветоводству. Регулятивные: умение самостоятельно планировать свою деятельность, логически выстраивать алгоритм | Наблюдение. Стартовая аттестация обучающихся. Самостоятельность мышления. |
| 16 17 18 | Средства выразительности. Цветовые сочетания. Пропорции и формы | 6 | | | | |
| 19 20 21 | Правила составления букета. Техника безопасности при работе. | 8 | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|-----------|--|---|---|--|
| | Техника выполнения композиций. Букеты из природного материала | | | Средства выразительности. Линия в букете. Цвет. Цветовые сочетания. Теплые цвета. Холодные цвета. Пропорции. Доминанта. Контраст. Форма. Место в аранжировке. Правила составления композиций. Их краткая характеристика. <i>Букеты из природного материала.</i> Технология обработки. Соединения в основу. Природный материал для композиции. Техника безопасности при работе. Демонстрация образцов основ и схемы последовательности работы. | действий, анализировать проделанную работу, оценивать, находить положительные моменты и ошибки. Коммуникативные: умение выражать собственное мнение, проявлять чувство уважения к партнёрам и сотрудничать в трудовом процессе. | |
| 22 23 24 | Практическая работа - Изготовление поделок из сухоцветов и природного материала. Цветы и композиции из живых цветов. Композиции из более сложных цветов. | 9 | | | | |
| 25 26 27 | Подготовка основы для композиции. Творческая работа по составлению букета. Обсуждение недочетов и ошибок. | 10 | | | | |
| 28 29 30 | Изготовление композиций с использованием цветов. Изготовление композиций на свободную тему. Природный материал для букета. | 11 | | | | |
| 31 32 33 | Технологии построения композиций. Демонстрация схемы последовательной работы. Постановка творческой задачи (выбор темы, сюжета, образа) | 12 | | | | |
| Раздел 4. Искусство составления композиций. Особенности строения комнатных растений (12 часов) | | | | | | |
| 34 35 36 | Средства выразительности для передачи образа. Изготовление композиции в рамке. Изготовление поделок из природного материала в рамке. | 13 | | Цветы и композиции из живых цветов. Разные цветы, инструменты. Композиция из более сложных цветов. | Умение выражать собственное видение мира, вносить личный вклад в общую работу, развивать те способности, которые в большей степени имеют проявления: художественные, конструктивные, аналитические. | Наблюдение. Самостоятельность мышления. |
| 37 38 39 | Изготовление поделок на основе накопленного опыта и фантазии. Обсуждение и выбор подарков. | 14 | | | Познавательные: умение организовать свою деятельность на получение необходимой информации, находить и запоминать ключевые моменты, | |

| | | | | | | | |
|---|---|-----------|--|---|--|--|--|
| | Изготовление зимних букетов | | | | | | |
| 40 41 42 | Изготовление поздравительной открытки и сувенира. Особенности строения комнатных растений. Классификация стеблей (по сочности, по деревянистости, по характеру роста и положению в пространстве). | 15 | | | | расставлять акценты, запоминать материал и воспроизводить его при необходимости, получить первоначальные знания по цветоводству. Регулятивные: умение самостоятельно планировать свою деятельность, логически выстраивать алгоритм действий, анализировать проделанную работу, оценивать, находить положительные моменты и ошибки. Коммуникативные: умение выражать собственное мнение, проявлять чувство уважения к партнёрам и сотрудничать в трудовом процессе. | |
| 43 44 45 | Формы листьев. Простые и сложные листья. Практическая работа - Простые и сложные листья Практическая работа - Виды соцветий, Виды плодов | 16 | | | | | |
| Раздел 5. Декоративные растения (27 часов) | | | | | | | |
| 46 47 48 | Световые условия. Светолюбивые и тенелюбивые комнатные растения. Растения длинного, короткого и нейтрального дня | 17 | | <i>Букеты из природного материала.</i> Природный материал для букетов. Технология построений композиций. Техника безопасности при работе. Демонстрация схемы последовательности работы. | Умение выражать собственное видение мира, вносить личный вклад в общую работу, развивать те способности, которые в большей степени имеют проявления: художественные, конструктивные, аналитические. | Наблюдение. Стартовая аттестация обучающихся. Самостоятельность мышления. | |
| 49 50 51 | Теплолюбивые и холодностойкие растения. Водный режим. Полив растений. Дерновая, перегнойная, листовая, торфяная земля | 18 | | Постановка творческой задачи (выбор темы, сюжета, образа). Средства выразительности для передачи образа. Выбор природных материалов для работы. Практическое выполнение и оформление поделки. | Познавательные: умение организовать свою деятельность на получение необходимой информации, находить и запоминать ключевые моменты, расставлять акценты, запоминать материал и воспроизводить его при необходимости, получить первоначальные знания по цветоводству. | | |
| 52 53 54 | Земляная смесь. Питание комнатных растений и их удобрение. Пересаживание растений | 19 | | | Регулятивные: умение самостоятельно планировать свою деятельность, логически выстраивать алгоритм действий, анализировать проделанную работу, оценивать, находить положительные моменты и ошибки. | | |
| 55 56 57 | Подвязка и купание растений Растения с пестрыми листьями. Грациозные папоротники. | 20 | | | Коммуникативные: умение выражать собственное мнение, проявлять чувство уважения к партнёрам и сотрудничать в трудовом процессе. | | |
| 58 59 60 | Кактусы и суккуленты Бромелиевые. Орхидеи. | 21 | | | | | |
| 61 62 63 | Экзотические растения. Необычные растения. Горшочные растения. | 22 | | | | | |
| 64 | Элегантные пальмы. | 23 | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|----|--|---|--|---|
| 65 | Пересаживание растений. | | | | | |
| 66 | Подвязка и купание растений | | | | | |
| 67 | Размножение листовыми и стеблевыми черенками. | 24 | | | | |
| 68 | | | | | | |
| 69 | | | | | | |
| 70 | Размножение отпрысками, корневыми, луковичками. Гидрокультура. Растения у парадного входа. Зимние сады и оранжереи | | | | | |
| 71 | Укоренение растений. Посадка | 25 | | | | |
| 72 | Хлорофитума. Посадка сангониума. Ассортимент комнатных растений | | | | | |
| | | | | | | |
| Раздел 6. Размещение растений в комнате. Вредители и болезни (12 часов) | | | | | | |
| 73 | Декоративные столики. | 26 | | Декоративные столики, подставки и подиумы, настенное расположение, оформление комнат. Проектная деятельность, защита презентаций. Вредители (зеленая листовая тля, паутинный клещ, белокрылка, щитовка и ложнощитовка, мучнистые червецы, трипсы, ногохвостки (подуры). Классификация болезней. Болезни (мучнистая роса (бель), ложная мучнистая роса, ржавчина, белая пятнистость, черная пятнистость, черная ножка, корневая гниль). Методы борьбы. Профилактика болезней комнатных растений. | Умение выражать собственное видение мира, вносить личный вклад в общую работу, развивать те способности, которые в большей степени имеют проявления: художественные, конструктивные, аналитические. Познавательные: умение организовать свою деятельность на получение необходимой информации, находить и запоминать ключевые моменты, расставлять акценты, запоминать материал и воспроизводить его при необходимости, получить первоначальные знания по цветоводству. Регулятивные: умение самостоятельно планировать свою деятельность, логически выстраивать алгоритм действий, анализировать проделанную работу, оценивать, находить положительные моменты и ошибки. Коммуникативные: умение выражать собственное мнение, проявлять чувство уважения к партнёрам и сотрудничать в трудовом процессе. | Наблюдение. Самостоятельность мышления. |
| 74 | Настенные расположение. | | | | | |
| 75 | Подставки и подиумы. Вертикальное расположение. Оформление комнат. Холл и лестничная площадка | | | | | |
| 76 | Изготовление паспартов комнатных растений. | 27 | | | | |
| 77 | Оформление классной комнаты. Проектная деятельность. Презентации. Сказки, стихи, легенды | | | | | |
| 78 | | | | | | |
| 79 | Вредители: зеленая | 28 | | | | |
| 80 | листочковая, паутинный клещ. | | | | | |
| 81 | Вредители: мучнистые червецы и ложнощитовка. Вредители: мучнистые червецы, трипсы, ногохвостки | | | | | |
| 82 | Болезни: мучнистая роса | 29 | | | | |
| 83 | (бель), ложная мучнистая роса | | | | | |
| 84 | | | | | | |
| Раздел 7. Благоустройство школьного двора (12 часов) | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--------------|--|--|---|--|
| 85 86 87 | Методы борьбы. Профилактика болезней комнатных растений. Практическая работа - Обработка растений | 30 | | Подготовить почву к высадке рассады, соблюдая правила т/б труда. Высаживать рассаду и ухаживать за ней. Оформлять пришкольный участок с использованием декоративных растений. Рыхлить почву, прореживать, пропалывать, поливать. | Умение выражать собственное видение мира, вносить личный вклад в общую работу, развивать те способности, которые в большей степени имеют проявления: художественные, конструктивные, аналитические. Познавательные: умение организовать свою деятельность на получение необходимой информации, находить и запоминать ключевые моменты, расставлять акценты, запоминать материал и воспроизводить его при необходимости, получить первоначальные знания по цветоводству. Регулятивные: умение самостоятельно планировать свою деятельность, логически выстраивать алгоритм действий, анализировать проделанную работу, оценивать, находить положительные моменты и ошибки. Коммуникативные: умение выразить собственное мнение, проявлять чувство уважения к партнёрам и сотрудничать в трудовом процессе. | Наблюдение. Самостоятельность мышления. |
| 88 89 90 | Подготовка почвы для грядок: планировка, разметка, перекапывание. Подготовка семян и посадочного материала к посеву | 31 | | | | |
| 91 92 93 | Уход за цветочно- декоративными растениями. Уход за растениями: рыхление почвы. Прореживание, прополка, полив | 32 | | | | |
| 94 95 96 | Викторина - Знаешь ли ты цветы? | 33 | | | | |
| Раздел 8. Подведение итогов (6 часов) | | | | | | |
| 97 98 99 | Итоговое занятие. Выставка творческих работ | 34 | | Овладение умений работать с литературой. Овладение умений использовать свои знания по назначению. Наблюдать предметы и явления природы. | Оформлять результаты наблюдения в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов. Умения распознавать объекты живой природы в жизни. Умение работать в коллективе и индивидуально. | |
| 100 101 102 | Выставка творческих работ | 35 | | | | |
| | Итого | 102 ч | | | | |

Список литературы

• Литература, рекомендуемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса

1. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.] под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.-159с. - (Стандарты второго поколения).

2. Григорьев. Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011 – 223с. – (Стандарты второго поколения).

3. Программы внеурочной деятельности. Познавательная активность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 96 с. – (Работаем по новым стандартам).

4. Браверман Э.М. Развитие метапредметных умений на уроках. Основная школа. М.: Просвещение, 2012. – 80с.

• Литература, рекомендуемая для детей и родителей по данной программе

1. Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения 5класс. Учебник / М.: Дрофа, 2015 г.

2. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.

3. Козлова, Т.А., Сивоглазов, В.И. Растения луга. – 2-е изд. Стереотип. (Твой первый атлас-определитель)- М.: Дрофа, 2010.

4. Козлова, Т.А., Сивоглазов, В.И. Растения луга. – 2-е изд. Стереотип. (Твой первый атлас-определитель) - М.: Дрофа, 2010.

5. Козлова, Т.А., Сивоглазов, В.И. Растения леса. – 2-е изд. Стереотип. (Твой первый атлас-определитель) - М.: Дрофа, 2010.

6. Клинковская, Н. И., Пасечник, В.В. Комнатные растение в школе: кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2000.

Интернет ресурсы

1. Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).

2. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>

3. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education

4. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.

5. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).

6. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.

**Протокол результатов проведения итоговой аттестации обучающихся по ДОП
2023 - 2024 учебный год**

Направление: естественно-научное
 Название ДОП: Твой зеленый мир
 Форма проведения итогов реализации программы:
 ФИО педагога: Тельпиз Виктория Вячеславовна
 Группа: 1

Таблица. Анализ проведения итоговой аттестации

| № | ФИ обучающегося | Участие в итоговой аттестации | Результат (зачет/незачет) | Поощрения (сертификат, грамота, диплом) |
|----------|------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |

Вывод: