**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Горкинская средняя школа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании педагогического совета  Протокол №1 от «29» 08 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по ВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Шутова Г. Н.  Протокол №1 от «31» 08 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор МБОУ Горкинской СШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Крайнова О. С.  Приказ №84 от «31» 08  2023 г. |

**ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**"Практическая биология"**

для 7 – 8 класса с использованием

оборудования центра «Точка роста»

**с. Горки 2023 г.**

## Пояснительная записка

**Рабочая учебная программа внеурочной деятельности по предмету «Прикладная биология» для обучающихся 5-9 классов с использованием оборудования «Точка роста» составлена на основе следующих документов:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020).
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков

«Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).

1. Программы основного общего образования по биологии в 5-9 классах линии учебно- методических комплекта под редакцией И. Н. Пономаревой (концентрический курс). Учебник «Биология. 6 класс» И. Н. Пономаревой, О. А. Корниловой, В. С. Кучменко.
2. Учебный план ГБОУ СОШ №20 на 2023-2024 учебный год.
3. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10
4. Положение о рабочей программе МБОУ Горкинской СШ.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью.

Программа внеурочной деятельности по предмету «Прикладная биология» для обучающихся 5-9 классов с использованием оборудования «Точка роста» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовку учащихся к участию в олимпиадном движении и конкурсах исследовательских проектов.

На дополнительных занятиях по биологии в 5-9 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться в последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5-9 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся. Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и

индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

* для расширения содержания школьного биологического образования;
* для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;

-для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

-для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на внеурочных занятиях биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

*Оборудование:*

## Микроскоп световой, цифровой

**Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)**

Мультидатчик по биологии с 5 встроенными датчиками: Датчик влажности, Датчик освещенности, Датчик рН, Датчик температуры от –20 до +140 ⁰С, Датчик температуры окружающей среды от –20 до +40 ⁰С

## Цель и задачи программы

**Цель:** создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

## Задачи:

* + Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
  + приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
  + развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;
  + подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении и конкурсах исследовательских проектов;
  + формирование основ экологической грамотности. При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:
  + создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
  + использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);
  + организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

**Формы проведения занятий:** практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Методы контроля**: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

# Планируемые результаты

## Личностные результаты:

* знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
* развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
* развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
* эстетического отношения к живым объектам.

## Метапредметные результаты:

* овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
* умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
* умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

## Предметные результаты:

* выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
* классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
* объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
* сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
* овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;
* постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
* знание основных правил поведения в природе;
* анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;
* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;
* овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## Планируемые воспитательные результаты

*Гражданское направление*

Знающий и принимающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, в современном мировом сообществе. Проявляющий уважение, ценностное отношение к государственным символам России, праздникам, традициям народа России. Понимающий и принимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему народам России, тысячелетней истории российской государственности. Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод. Ориентированный на участие на основе взаимопонимания и взаимопомощи в разнообразной социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной (добровольческие акции, помощь нуждающимся и т.п.). Принимающий участие в жизни школы (в том числе самоуправление), местного сообщества, родного края. Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.

*Патриотическое направление.*

Сознающий свою этнокультурную идентичность, любящий свой народ, его традиции, культуру. Проявляющий уважение, ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране. Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, свою общероссийскую культурную идентичность. Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории, культуры своего народа, своего края, других народов России, Российской Федерации. Знающий и уважающий боевые подвиги и трудовые достижения своих земляков, жителей своего края, народа России, героев и защитников Отечества в прошлом и современности. Знающий и уважающий достижения нашей общей Родины – России в науке, искусстве, спорте, технологиях.

*Духовно-нравственное*

Знающий и уважающий основы духовно-нравственной культуры своего народа, других народов России. Выражающий готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Ориентированный на традиционные духовные ценности и моральные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора. Выражающий активное неприятие аморальных, асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России ценностям и нормам. Сознающий свою свободу и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства. Понимающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий. Выражающий уважительное отношение к религиозным традициям и ценностям народов России, религиозным чувствам сограждан. Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей. Знающий язык, культуру своего народа, своего края, основы культурного наследия народов России и человечества; испытывающий чувство уважения к русскому и родному языку, литературе, культурному наследию многонационального народа России

*Эстетическое направление*

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание его эмоционального воздействия, влияния на душевное состояние и поведение людей. Знающий и уважающий художественное творчество своего и других народов, понимающий его значение в культуре. Сознающий значение художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве.

*Направление ЗОЖ*

Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значение личных усилий человека в сохранении здоровья своего и других людей, близких.

Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность). Проявляющий понимание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья. Знающий и соблюдающий правила безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной, интернет-среде. Способный адаптироваться к стрессовым ситуациям, меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели. Умеющий осознавать эмоциональное состояние свое и других, стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием. Обладающий первоначальными навыками рефлексии физического состояния своего и других людей, готовый оказывать первую помощь себе и другим людям.

*Трудовое направление*

Уважающий труд, результаты трудовой деятельности своей и других людей. Выражающий готовность к участию в решении практических трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и выполнять такого рода деятельность. Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода на основе изучаемых предметных знаний. Сознающий важность обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в обществе. Понимающий необходимость человека адаптироваться в профессиональной среде в условиях современного технологического развития, выражающий готовность к такой адаптации. Понимающий необходимость осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов получения профессии, трудовой деятельности с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

*Экологическое направление*

Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды. Понимающий глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире. Выражающий неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде. Сознающий свою роль и ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

Выражающий готовность к участию в практической деятельности экологической, природоохранной направленностей.

*Познавательное направление*

Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развивающий личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

## Содержание учебного курса

* 1. **класс**

**Введение.**

Инструктаж по работе с применением цифровой лаборатории по предмету «Биология». Основы проектно-исследовательской деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования? Какие существуют методы исследований? Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет- ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию?

## Тема 1. Декоративное растениеводство

Декоративные растения. Их многообразие. Правила размещения декоративных растений в садах и парках.

Экскурсия «Знакомство с растениями пришкольной территории. Определение жизненных форм»

Практическая работа «Составление каталога растений пришкольного участка»

Проект «Составление схемы (модели) размещения растений на клумбе, в саду, на школьной территории»

## Тема 2. Растительная клетка

Особенности строения растительной клетки. Методы изучения клеток растений. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка Практическая работа Использование usb-микроскопа для изучения объектов

Лабораторные работы:

1)Приготовление и изучение препарата клеток чешуи луковицы лука репчатого 2)Строение растительной клетки

3)Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке растений Проект «Изготовление модели растительной клетки»

## Тема 3. Ткани растений

Растительные ткани, их виды, свойства и функции.

Лабораторные работы:

1)Изучение покровной ткани растений 2)Изучение проводящей ткани органов растений

Проект «Фитонциды и их влияние на состав воздуха»

## Тема 4. Строение и функции органов растения

Вегетативные и генеративные органы растений. Строение и условия прорастания семян. Строение и функции корня. Строение и виды почек. Строение и функции стебля. Внешнее строение листа, виды жилкования. Строение цветка, виды соцветий. Разнообразие плодов. Физиологические процессы растений. Процесс фотосинтеза, условия его прохождения. Транспирация. Половое и вегетативное размножение растений. Охрана первоцветов.

Лабораторные работы:

1)Влияние различных условий среды на прорастание семян 2)Исследование строения корня проростка

1. Исследование строения почки
2. Исследование проведения воды растениями с помощью окрашенного раствора
3. Исследование процесса фотосинтеза (доказательство выделения кислорода при фотосинтезе, доказательства необходимости углекислого газа для фотосинтеза, доказательства образования крахмала на свету)
4. Испарение воды листьями до и после полива
5. Исследование строения цветка. Работа с гербариями по определению типа соцветий. 8)Размножение комнатных растений вегетативным способом. Исследование появление и скорость роста корней у лука.

Проекты

1. Изготовление пособий «Жилкование листьев», «Коллекция сухих плодов», «Виды листовых пластинок», «Виды корневых систем»
2. Создание схемы обмена веществ у растений
3. Изготовление динамической модели двойного оплодотворения у покрытосеменных растений
4. Изготовление листовки «В защиту дикорастущих растений»

## Тема 5. Многообразие растительного мира

Особенности строения и жизнедеятельности представителей различных отделов растений. Строение и размножение зеленых водорослей. Жизненный цикл развития мхов и папоротникообразных. Многообразие голосеменных растений. Основные семейства покрытосеменных растений. Культурные растения. Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений Правила изготовления гербария. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану

Лабораторная работа

Изучение микроскопического строения зеленых водорослей Экскурсии

1. Голосеменные растения
2. Изучение видового состава природной зоны Практические работы.

1)Правила работы с определителем растений 2)Изготовление гербария

Проекты:

1)Изготовление модели жизненного цикла мха, папоротника 2)Флористическая миниатюра

Игра-викторина «Центры происхождения культурных растений

## Тематическое планирование

* 1. класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Пр/р | Л/р | Экскурсии | Проекты |
| 1 | Введение | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Декоративное растениеводство | 4 | 1 |  | 1 | 1 |
| 3 | Растительная клетка | 5 | 1 | 3 |  | 1 |
| 4 | Ткани растений | 3 |  | 2 |  | 1 |
| 5 | Строение и функции органов  растения | 12 |  | 8 |  | 4 |
| 6 | Многообразие растительного  мира | 9 | 2 | 1 | 2 | 2 |
|  | Итого | 34 | 4 | 14 | 3 | 10 |

# Список литературы:

## Методические пособия для учителя:

1. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся / С.С. Мирзоев // Биология в школе, 2007. - №6. – С. 35-38.
2. Пугал Н.А. Технические средства обучения // Биология в школе, 2003, №6-7. – С. 44-46.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. / Г.К. Селевко - М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
4. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. / Г.К. Селивко - Т.1. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
5. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006. - №6. – С. 31-36.
6. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.
7. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.

## Дополнительная литература для обучающихся

1. Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972. - 304 с.
2. Акимушкин И.И*.* Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005. - 142 с.
3. Верзилин Н.М. По следам Робинзона. - М., Просвещение, 1994. – 218 с.
4. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 174 с.
5. Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 1987. – 256 с.
6. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996. – 704 с.
7. Аванта+» 1996. – 704