**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. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

**«Практическая биология»**

для 10-11 класса

с использованием оборудования

центра «Точка роста»

**с. Горки 2023 г.**

## Пояснительная записка

**Рабочая учебная программа внеурочной деятельности по предмету «Прикладная биология» для обучающихся 10-11 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 10-11 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 10-11 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

**10-11 класс**

**Тема 1. Биология - наука о живой природе** (1)

История развития биологических знаний. Методы и задачи современной биологии.

*Практическая работа* №1«Решение заданий ОГЭ»

**Тема 2. Многообразие организмов** (7 часов)

Систематика. Основные систематические категории. Царство Бактерии, Царство Грибов, лишайники. Царство Растения, Царство Животные.

*Лабораторная работа №1* «Споровое размножение грибов» *Лабораторная работа № 2* «Строение растительной клетки» *Лабораторная работа №3* «Особенности развития споровых растений»

*Лабораторная работа № 4* «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»

*Практическая работа №2* «Жизненные циклы паразитических червей»

*Практическая работа* №3 «Решение заданий ОГЭ»

*Экскурсия* «Оценка видового состава парка»

**Тема 3. Человек и его здоровье** (6 часов)

Общий обзор организма человека. Ткани, органы, системы органов. Приемы первой помощи при травмах, переохлаждениях, перегреве, кровотечениях. Санитарно-гигиенические требования.

*Лабораторная работа №5* «Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы»

*Лабораторная работа №6* «Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом»

*Лабораторная работа №7* «Выделительная и терморегуляторная функция кожи»

*Практическая работа* №4 «Первая медицинская помощь»

*Практическая работа* №5 «Нормы питания» *Практическая работа* №6«Решение заданий ОГЭ» **Тема 4. Клетка как биологическая система** - (6 часов)

Структура и функции клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки. Белки. Функции белков. Реализация генетической информации в клетке. Метаболизм в клетке. Понятие о пластическом обмене. Обеспечение клеток энергией. Основные этапы энергетического обмена. Фотосинтез и его значение для жизни на Земле.

*Лабораторная работа №8* «Тургорное состояние клеток»

*Практическая работа №7* «Решение биологических задач по цитологии»

*Практическая работа* №8 «Решение заданий ОГЭ»

## Тема 5. Размножение и развитие организмов (4 часа)

Основные способы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Индивидуальное развитие организмов. Митоз и мейоз в сравнении.

*Лабораторная работа №9* «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»

**Тема 6. Основы генетики** (4 часов)

Закономерности наследственности. Генетика человека. наследственные болезни и их предупреждение. Закономерности изменчивости. Генетика как основа для селекции. Новейшие методы селекции.

*Практическая работа* №9«Решение задач по генетике» *Практическая работа* №10«Решение заданий ОГЭ» **Тема 7. Экология** (6 часов)

Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

*Лабораторная работа № 10* «Оценка качества окружающей среды» *Лабораторная работа № 11 «*Обнаружение нитратов в листьях» *Практическая работа* №11«Решение задач по экологии» *Практическая работа* №12«Решение заданий ОГЭ»

*Проект* «Оценка экологического состояния местности»

Экскурсия «Естественные и искусственные природные сообщества»

## Тематическое планирование

## 10-11 класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Пр/р | Л/р | Экскурсии | Проекты |
| 1 | Биология - наука о живой природе | 1 | 1 |  |  |  |
| 2 | Многообразие организмов | 7 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 3 | Человек и его здоровье | 6 | 3 | 3 |  |  |
| 4 | Клетка как биологическая  система | 6 | 2 | 1 |  |  |
| 5 | Размножение и развитие  организмов | 4 |  | 1 |  |  |
| 6 | Основы генетики | 4 | 2 |  |  |  |
| 7 | Экология | 6 | 2 | 2 | 1 | 1 |
|  | Итого | 34 | 12 | 11 | 2 | 2 |

# Список литературы

### 10-11 КЛАСС

## 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.
8. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2009;
9. Болгова И.В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2008;
10. Козлова Т.А., Кучменко B.C. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2010;
11. Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: «Аквариум», 1998;
12. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2010;

## 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.

**Дополнительная литература для учителя:**

Закон РФ «Об образовании»; ФГОС (базовый уровень); Примерная программа по биологии (базовый уровень);

Требования к оснащению учебного процесса по биологии