Пояснительнаязаписка

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов вобласти предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новымобразовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности,которая способствует раскрытию внутреннегопотенциала каждогоученика, развитиеиподдержаниееготаланта.Однимизключевыхтребованийкбиологическомуобразованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОСявляетсяовладениеучащимисяпрактическимиумениямиинавыками,проектно–исследовательской деятельностью. Программа«Исследовательская биология» направленана формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практическихумений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участиюв олимпиадном движении. На дополнительных занятиях по биологии закладываютсяосновы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоватьсяво всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений инавыков,которыеучащиесядолжныусвоитьнауроках«Биологии» достаточноневелико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью длязакрепления и отработки практическихуменийучащихся. Программа способствуетознакомлениюсорганизациейколлективногоииндивидуальногоисследования,обучениювдействии,позволяетчередоватьколлективнуюииндивидуальнуюдеятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основпроектно-исследовательской деятельности,знакомствасоструктуройработы.

Также, данный курс будет способствовать развитию учебной мотивации по выборупрофессии, связанной со знаниями в области биологии. При реализации содержанияпрограммыучитываютсявозрастныеииндивидуальныевозможностиподростков,создаются условия дляуспешностикаждогообучающегося

Цельизадачи программы

Цель:созданиеусловийдляуспешногоосвоенияучащимисяпрактическойсоставляющейшкольной биологиииосновисследовательскойдеятельности.

Задачи:

1. Формированиесистемынаучныхзнанийосистемеживойприродыиначальныхпредставленийобиологическихобъектах,процессах,явлениях,закономерностях
2. Приобретениеопытаиспользованияметодовбиологическойнаукидляпроведениянесложных биологическихэкспериментов
3. Развитиеуменийинавыковпроектно–исследовательскойдеятельности
4. Подготовкаучащихсякучастиюволимпиадномдвижении.
5. Формированиеосновэкологическойграмотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание наследующие аспекты:

1. Созданиепортфолиоученика,позволяющееоцениватьеголичностныйрост;использованиеличностно-ориентированныхтехнологий(технологияразвитиякритическогомышления, технология проблемного обучения,технология обучениявсотрудничестве, метод проектов).
2. Организацияпроектнойдеятельностишкольниковипроведениеминиконференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (илигрупповые)проекты по выбранной теме.

Формыпроведениязанятий:практическиеилабораторныеработы,экскурсии,эксперименты,наблюдения,коллективныеииндивидуальныеисследования,самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, втомчислесиспользованиемИКТ.

Методыконтроля:защитаисследовательскихработ,мини-конференцияспрезентациями,доклад,выступление,презентация,участиевконкурсахисследовательскихработ,олимпиадах.Требованиякуровнюзнаний,уменийинавыковпо окончаниюреализации

Срокреализации–1год,3часавнеделю.

Планируемыерезультатыосвоениякурсавнеурочнойдеятельности.

**Ожидаемые результатыЛичностныерезультаты:**

1. Знанияосновныхпринциповиправилотношениякживойприроде.
2. Развитиепознавательныхинтересов,направленныхнаизучениеживойприроды.
3. Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения,анализировать,сравнивать, делатьвыводыидругое)
4. Эстетическогоотношениякживымобъектам.

Метапредметныерезультаты:

1. Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умениевидетьпроблему,ставитьвопросы,выдвигатьгипотезы,даватьопределенияпонятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводыи заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать своиидеи.
2. Умениеработатьсразнымиисточникамибиологическойинформации,анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из однойформывдругую.
3. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументациисвоейпозиции,сравниватьразныеточкизрения,аргументироватьсвоюточкузрения,отстаиватьсвоюпозицию

Предметныерезультаты:

**Впознавательной(интеллектуальной)сфере:**

1. Выделениесущественныхпризнаковбиологическихобъектовипроцессов.
2. Классификация — определение принадлежности биологических объектов копределеннойсистематической группе.
3. Объяснениеролибиологиивпрактическойдеятельностилюдей.
4. Сравнениебиологическихобъектови процессов,умениеделатьвыводыиумозаключениянаосновесравнения.
5. Умениеработатьсопределителями,лабораторнымоборудованием.
6. Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологическихобъектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение ихрезультатов.

Вценностно-ориентационнойсфере:

1. Знаниеосновныхправилповедениявприроде.
2. Анализиоценкапоследствийдеятельностичеловекавприроде.

Всферетрудовойдеятельности:

1. Знаниеисоблюдениеправилработывкабинетебиологии.
2. Соблюдениеправилработысбиологическимиприборамииинструментами.

Вэстетическойсфере:

1.Овладениеумениемоцениватьсэстетическойточкизренияобъектыживойприроды.

Содержаниекурса

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Названиеразделовитем** | **Содержаниетемы** | **Формы****организациизанятия** | **Видыдеятельностиучащихся** |
| **ЛабораторияЛевенгука** | Методы научногоисследования.Лабораторноеоборудованиеиприборыдлянаучныхисследований. Историяизобретения микроскопа,его устройство и правилаработы. Техникаприготовлениявременногомикропрепарата. Рисуемпоправилам:правилабиологическогорисунка | Практические илабораторныеработы: УстройствомикроскопаПриготовление ирассматриваниемикропрепаратовЗарисовкабиологическихобъектов. Проектно-исследовательскаядеятельность:Мини-исследование«Микромир» (работавгруппахспоследующейпрезентацией). | Инструктаж по ТБГрупповая ииндивидуальнаяформы работы.Выясняютустройствомикроскопа иправила работы сним.Определяютпонятия«клетка»,«лупа»,«микроскоп»,«тубус»,«окуляр»,«объектив»,«штатив». Работаютс лупой имикроскопом,изучают устройствомикроскопа.Отрабатываютправила работы смикроскопомУчатся работать слабораторнымоборудованиемВыполняютлабораторные,практические ииссле- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | довательскиеработыпоизучаемойтеме. |
| **Жизнедеятельностьклеток** | Представлениеоединствеживойприродына основании знаний оклеточномстроениивсехживыхорганизмовОткрытиеклетки.Открытиеодноклеточныхорганизмов.Особенности строениядрожжей,простейших | Практическиеилабораторныеработы | Знакомятся сосновными методамиисследованиявбиологии, правиламитехникибезопасности вкабинете биологии.Учатся готовитьмикропрепараты.Наблюдаютчастииорганоиды клеткипод микроскопом,описывают исхематическиизображают ихГотовятмикропрепараты инаблюдают подмикроскопомстроениедрожжей. |
| **Практическаяанатомия** | Сам себе исследовательЗубнаяформулаБактерии–враги(изучение зубного налетапод микроскопом)Строение волоса подмикроскопомКак растут волосыИзучениечеловеческогоногтя под микроскопомИзучение кожи подмикроскопомИзучение человеческойслюныподмикроскопом | Овладеваютнавыкамипроведенияисследования в ходепроведениялабораторнойработыприизучениизубногоналета.Практическая работапо выяснениюстроения и функциизубов, профилактикиихзаболеваний.ЛабораторныйпрактикумСтроениеволосиихрост.Проект «Коса –девичья краса»Лабораторныйпрактикум | Выполняютлабораторные,практическиеиисследовательскиеработыпоизучаемойтеме.Индивидуальные,групповые формыработы, работа впарах |
| **Здоровоепитание** | Запасающий углевод -крахмалИзучениемедаподмикроскопомКак портится бульонСухие и свежие дрожжи:есть ли отличия?Зачем варить еду?Качествопродуктов | Практическоезанятиеповыявлению зеренкрахмала в сыром иваренном картофелеЛабораторныйпрактикумповыявлениюнастоящегомеда. | Учатся готовитьмикропрепараты,рассматривать ихподмикроскопом.Выполняютлабораторные,практические ииссле-довательскиеработы |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | питания: пирожкиКачество продуктовпитания: колбасаИсследование молокаКристаллы,используемыевпищуГубительнаяплесень | Проект«Продуктыпчеловодства вгородеТында» | поизучаемойтеме.Индивидуальные,групповые формыработы, работа впарах |
| **Окружающиймир** | Строениепыли.Школьный мел подмикроскопомВыявлениеуровнязащиты у бумажныхденежных купюрИсследование бумагипод микроскопомОпределение качествалинолеумаОпределение качестваодежды по волокнам спомощью микроскопаОпределение качестваполотенца подмикроскопом | Практическоезанятие поопределениюискусственного инастоящеговолокнав тканях и изделияходежды.Практическоезанятиепоопределению составабумаги. | Выполняютлабораторные,практические ииссле-довательские работыпо изучаемой теме.Индивидуальные,групповые формыработы, работа впарах |
| **Растения** | Клетки из стеклянногодомикаПолезныепузырькивкорнелотосаКак корень держится вземле?Стебель: от листьев ккорнямиобратноКакустроен листОт рдеста до алоэУустьицтожеесть«режим работы»Экологическийпрактикум.КакперекрытькислородлистьямС чего начинаетсяяблоняПроращивание семянВерх и низ, или Чтотакоегеотропизм | ЛабораторныйпрактикумОсобенностистроениядиадемовыхводорослей.ЛабораторныйпрактикумОсобенностистроения корнялотоса напоперечном срезе.Лабораторныйпрактикум Строениестебляподсолнечника.Лабораторныйпрактикум.Поперечный срезлисталилии.Лабораторныйпрактикум.Особенностистроения листовыхпластинок Рдеста,Водяного лютикаПрактическая работаГидролабильныевидырастений. | Выполняютлабораторные,практические ииссле-довательские работыпо изучаемой теме.Индивидуальные,групповые формыработы, работа впарах |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Практическая работаМорфологическоестроение растения.ПроектЧтотакоегеотропизм. |  |
| **Мирнасекомых** | Красота подмикроскопомПочему комары непадают, сидя внизголовойАзачемнасветепчелы?Целоенасекомое | Практическая работаОсобенностистроениянасекомого.ПроектРотовойаппаратнасекомых | Выполняютлабораторные,практическиеиисследовательские работыпоизучаемой теме.Индивидуальные,групповые формыработы, работа впарах |
| **Практическаязоология** | Знакомствоссистемойживой природы,царствами живыхорганизмов.Отличительныепризнаки животныхразных царств исистематических групп.Жизнь животных:определение животныхпоследам,продуктамжизнедеятельности.Описаниевнешнеговидаживотных по плану. Очем рассказываютскелеты животных(палеонтология).Пищевые цепочки.Жизньживотныхзимой.Подкормкаптиц. | Практические илабораторныеработы: Работа поопределениюживотныхСоставлениепищевых цепочекОпределениеэкологическойгруппы животных повнешнему видуФенологическиенаблюдения«Зимавжизни растенийиживотных»Проектно-исследовательскаядеятельность:Мини-исследование«Птицы накормушке».Проект«Краснаякнигаживотных» | Выполняютлабораторные,практическиеиисследовательскиеработыпоизучаемойтеме. |
| **Биопрактикум** | Учебно-исследовательскаядеятельность.Какправильно выбрать тему,определитьцельизадачиисследования. Какиесуществуют методыисследований. Правилаоформления результатов.Источники информации(библиотека, интернет-ресурсы). Как оформитьписьменное сообщение ипрезентацию.Освоениеи отработкаметодик | Практические илабораторныеработы: Работа синформацией(посещениебиблиотеки)Оформлениедокладаи презентации поопределенной темеПроектно-исследовательскаядеятельность: | Выполняютлабораторные,практическиеиисследовательские работыпоизучаемой теме.Определяютпонятия«кустистыелишайники»,«листоватыелишайники»,«накипныелишайники».Находят лишайникивприродеВыделяют |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | выращиваниябиокультур. Выполнениесамостоятельногоисследованияповыбранному модулю.Представлениерезультатов наконференции. Отработкапрактической частиолимпиадных заданий сцелью диагностикиполученных умений инавыков. |  | существенныепризнаковголосеменныхрастений.Описываютпредставителейголосеменныхрастений сиспользованиемживыхобъектов,таблиц и гербарныхобразцов. Объясняютроль голосеменных вприроде и жизничеловека описываютпредставителейпокрытосеменныхрастений сиспользованиемгербарных образцов.Объясняют рольпокрытосеменных вприроде и жизничеловекаЗащищаютпроекты |

**Тематическоепланирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Раздел,темазанятия | Количествочасов | Теория | Практика | Формыпроведения |
| 1 | ЛабораторияЛевенгука | 9 | 1 | 8 | БеседаПрактическаяработаЛабораторныйпрактикум |
| 2 | Жизнедеятельностьклеток | 9 | 1 | 8 | Практическаяработа |
| 3 | Клеткибываютразные | 9 | 1 | 8 | Практическаяработа |
| 4 | Практическаяанатомия | 18 | 2 | 16 | лабораторной работаПрактическаяработаЛабораторныйпрактикум |
| 5 | Здоровоепитание | 18 | 2 | 16 | Практическое занятиеЛабораторный практикумПрактическиезанятия |
| 6 | Окружающиймир | 9 | 2 | 7 | Практическоезанятие |
| 7 | Растения | 9 | 1 | 8 | ЛабораторныйпрактикумПрактическаяработа |
| 8 | Мирнасекомых | 6 | 1 | 5 | Практическаяработа |
| 9 | Биопрактикум | Самостоятельнаяработа | Исследовательскаядеятельность |
|  | Итого | 102 | 12 | 90 |  |

Календарно–тематическоепланирование

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Темазанятия | Использованиеоборудования центраестественно-научнойнаправленности | Датаплан | Датафакт | Примечание |
| **ЛабораторияЛевенгука** |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБприпроведенииЛабораторныхработ Приборы для научныхисследований. Лабораторноеоборудование | Лабораторноеоборудованиеиприборы для научныхисследованийМикроскопПредметные стеклаПокровные стеклаСтеклоподвисячуюкаплюЧашка ПетриПипеткасгрушейПинцетСкальпельПрепаровальная иглаБумагадляпротираниястекол |  |  |  |
| 2 | Временныйпрепаратнапредметном столикеМикроскопаВременный препаратнапредметномчашкеПетри | МикроскопМикроскопЧашкаПетриПипеткасгрушей |  |  |  |
| 3 | Висячаякапля | МикроскопЧашкаПетриПипеткасгрушей |  |  |  |
| 4 | Приготовлениепостоянныхпрепаратов | МикроскопПредметные стеклаПокровные стеклаСтеклоподвисячуюкаплюЧашка ПетриПипеткасгрушейПинцетСкальпельПрепаровальная иглаБумага для протираниястекол |  |  |  |
|  | **Жизнедеятельностьклеток** |  |  |  |  |
| 5 | Целыймирвкаплеводы | Микроскоп |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Предметные стеклаПокровные стеклаСтеклоподвисячуюкаплюЧашка ПетриПипеткасгрушейПинцетСкальпельПрепаровальная иглаБумага для протираниястекол |  |  |  |
| 6 | ВисячаякапляизгрязнойлужиВисячая капля извазы с водойВисячая капля их мясногобульона | МикроскопПредметные стеклаПокровные стеклаСтеклоподвисячуюкаплюЧашка ПетриПипеткасгрушейПинцетСкальпельПрепаровальная иглаБумага для протираниястекол |  |  |  |
|  |  | Чашка ПетриПипетка сгрушейПинцетСкальпельПрепаровальная иглаБумага дляпротираниястекол |  |  |  |
|  | **Клеткибываютразные** |  |  |  |  |
| 9 | ТайнывиннойпробкиКлетки-бутылки | МикроскопПредметныестеклаПокровныестекла |  |  |  |
| 10 | Из чего состоит мясо?Икра:вселучшее-малькам | МикроскопПредметныестеклаПокровные стеклаСтеклоподвисячуюкаплюЧашка ПетриПипетка сгрушейМикроскопПредметныестеклаПокровныестекла |  |  |  |
| 11 | Маленькиекрасныеклетки | МикроскопПредметныестеклаПокровныестекла |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Практическаяанатомия** |  |  |  |  |
| 12-13 | СамсебеисследовательЗубнаяформулаБактерии–враги(изучениезубного налета подмикроскопом) | МикроскопПредметныестеклаПокровныестекла |  |  |  |
| 14 | Строение волоса подмикроскопомКакрастутволосы | МикроскопПредметныестеклаПокровныестекла |  |  |  |
| 15 | Изучение человеческого ногтяподмикроскопом | МикроскопПредметныестеклаПокровныестекла |  |  |  |
| 16 | Изучениекожиподмикроскопом | МикроскопПредметныестеклаПокровныестекла |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17 | Изучениечеловеческойслюныподмикроскопом | МикроскопПредметные стеклаПокровныестекла |  |  |  |
|  | **Здоровоепитание** |  |  |  |  |
| 18 | Запасающийуглевод-крахмалИзучение меда подмикроскопом | МикроскопПредметные стеклаПокровныестекла |  |  |  |
| 19-20 | КакпортитсябульонСухиеисвежиедрожжи:естьли отличия? | МикроскопПредметные стеклаПокровныестекла |  |  |  |
| 21 | Зачемваритьеду? | МикроскопПредметныестеклаПокровныестекла |  |  |  |
| 22 | Качество продуктов питания:пирожкиКачество продуктов питания:колбаса | МикроскопПредметные стеклаПокровныестекла |  |  |  |
| 23 | Исследование молокаКристаллы,используемыевпищу | МикроскопПредметные стеклаПокровныестекла |  |  |  |
| 24 | Губительнаяплесень | МикроскопПредметные стеклаПокровныестекла |  |  |  |
|  | **Окружающиймир** |  |  |  |  |
| 25 | Строениепыли.Школьный мел подмикроскопом | МикроскопПредметные стеклаПокровныестекла |  |  |  |
| 26 | Выявление уровнязащиты убумажныхденежныхкупюрИсследованиебумагиподмикроскопом | МикроскопПредметные стеклаПокровныестекла |  |  |  |
| 27 | Определениекачествалинолеума | МикроскопПредметные стеклаПокровныестекла |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 28 | Определениекачестваодеждыпо волокнам с помощьюмикроскопаОпределение качестваполотенцаподмикроскопом | МикроскопПредметные стеклаПокровныестекла |  |  |  |
|  | **Растения** |  |  |  |  |
| 29 | Клеткиизстеклянногодомика | МикроскопПредметныестеклаДиатомовыеводоросли |  |  |  |
| 30 | ПолезныепузырькивкорнелотосаКак корень держится в земле?Стебель:отлистьевккорнямиобратно | Поперечныйсрезкорнялотоса МикроскопПредметные стеклаПокровныестеклаПоперечныйсрезстебляподсолнечника |  |  |  |
| 31 | Как устроен листОтрдестадоалоэУустьицтожеесть «режимработы»Экологическийпрактикум.Как перекрыть кислородлистьям | МикроскопПредметные стеклаПокровные стеклаПоперечныйсрезлисталилииПоперечныйсрезлисталилииПредметные стеклаПокровные стеклаПредметные стеклаПокровныестекла |  |  |  |
| 32 | С чего начинается яблоняПроращивание семянВерх и низ, или Что такоегеотропизм | МикроскопПредметные стеклаПокровныестекла |  |  |  |
|  | **Мирнасекомых** |  |  |  |  |
| 33 | Красота под микроскопомПочемукомарынепадают,сидявнизголовой | МикроскопКрыло бабочкиНога комараМикроскоп |  |  |  |
|  |  |  |
| 34 | Азачемнасветепчелы?Целоенасекомое | МикроскопРотовойаппаратпчелы |  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Биопрактикум** |  |  |  |  |
|  | Как выбрать тему дляисследования. Постановкацелейизадач.Источники информацииКакоформитьрезультатыисследованияПодготовкакотчетнойконференцииОтчетнаяконференция |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |