

 **Пояснительная записка**

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 «Занимательная биология» направлена на формирование у учащихся 5,6 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 7,8 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 7.8 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.

**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;
* 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, 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.

**Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации программы:**

* иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
* знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
* уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
* уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
* владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

**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:***

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

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; с использованием оборудования с Центра «Точка роста»
* овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
1. В ценностно-ориентационной сфере:
* знание основных правил поведения в природе;
* анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
1. В сфере трудовой деятельности:
* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами, с Центра «Точка роста»
1. В эстетической сфере:
* овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

**Содержание программы**

**Модуль 1. 7 -8 классы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Содержание** **раздела** | **Форма** **организации** | **Виды деятельности** |
| 1. | **Введение (1 час)**Цели и задачи курса «Занимательная биология» | Дискуссия | Ознакомление с механизмами и признаками жизни на Земле. Определение целей и задач курса. |
|  | **Раздел 1. «Экология общения. Мир вокруг нас» (13 часов)** |  |  |
| 2. | 1.1 Неповторимая природа нашей планеты (виртуальная экскурсия) |  Дискуссия | Распознавание царств живой природы.Описание строения простейших и одноклеточных водорослей. Наблюдение и описание движения простейших, их сравнение.Проведение наблюдений и на их основе получение новых знаний.Характеристика существенных признаков важнейших процессов жизнедеятельности цветковых растений.Определение понятия «фенология».Выделение существенных особенностей строения, функционирования и разнообразия форм растений.Характеристика существенных признаков важнейших процессов жизнедеятельности животных и растений, их разнообразие. Ознакомление с Красной книгой Адыгеи.Характеристика особенностей строения и функций разных животных по книгам. Формирование представлений об особо охраняемых природных территориях Адыгеи. Развитие интереса к исследовательской и проектной деятельности. Работа в группах с соблюдением всех этапов практической работы по рекомендациям учителя.Развитие умения воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, обобщать, систематизировать знания и делать выводы по изученному материалу.Развитие потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности.Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления.Работа с различными источниками информации, использование для поиска информации возможности Интернета для подготовки сообщений по материалам темы.Развитие коммуникативных умений и опыта межличностных отношений. |
| 3. | 1.2 Практикум «И в капле воды есть жизнь»  | Групповая работа, обсуждение  |
| 4. | 1.3 Изучение экологии растений пришкольного участка | Экскурсия, беседа |
| 5. | 1.4 Сезонные явления в жизни растений и животных | Индивидуальная работа, беседа |
| 6. | 1.5 Физические явления в животном и растительном мире | Индивидуальная работа, подготовка сообщений, беседа |
| 7. | 1.6 Красная книга Адыгеи. Звуки земноводных и птиц | Групповая работа, обсуждение |
| 8. | 1.7 Космическая роль зеленых растений. Работа над проектами | Групповая работа, дискуссия  |
| 9. | 1.8 Решение занимательных задач | Групповая работа, дискуссия |
| 10. | 1.9 Виртуальная экскурсия в зоологический музей | Дискуссия |
| 11. | 1.10 Брейн-ринг «В мире флоры и фауны» | Групповая работа, конкурс |
| 12. | 1.11 В мире книг. Работа над проектами | Групповая работа, обсуждение |
| 13. | 1.12 Заповедники, заказники Адыгеи. Подготовка презентаций | Индивидуальная работа, групповая работа, беседа |
| 14. | 1.13 Защита презентаций по теме «Мир вокруг нас» | Представление презентаций, обсуждение |
|  | **Раздел 2. «Занимательные опыты и эксперименты» (11 часов)** |  |  |
| 15. | 2.1 Лекарственные растения Адыгеи. Работа над проектами | Индивидуальная работа, беседа | Расширение знаний о лекарственных растениях Адыгеи, поиск по картинкам и в Интернете.Развитие умения различать однодольные и двудольные растения по гербариям покрытосеменных растений.  Развитие умения различать плесневые грибы по микропрепаратам и живым объекта и выделение их черт сходства и различия. Развитие умения различать способы вегетативного размножения растений и практическое черенкование комнатных растений. Ознакомление с различными видоизменениями побегов покрытосеменных растений.Ознакомление с существенными признаками ядовитых растений.Работа с дополнительными источниками информации, использование для поиска информации возможности Интернета.Развитие умения воспринимать информацию на слух, ведение диалога. |
| 16. | 2.2 Легенды о цветах. Практикум «Работа с гербариями однодольных и двудольных растений» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 17. | 2.3 Изучение механизма испарения воды листьями. Практикум «Работа устьиц» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 18. | 2.4 Изучение разнообразия плесневых грибов. Их роль в природе. Практикум «Строение плесневых грибов» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 19. | 2.5 Практикум « Способы вегетативного размножения растений» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 20. | 2.6 Практикум «Видоизменения побегов, их значение в жизни растений» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 21. | 2.7 Решение занимательных задач | Групповая работа, дискуссия |
| 22. | 2.8 Работа над проектами | Групповая работа, обсуждение |
| 23. | 2.9 Экологические группы растений. Практикум «Дыхание растений» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 24. | 2.10 Практикум «Работа с гербариями. Ядовитые растения в фармакологии». Подготовка презентаций | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 25. | 2.11 Защита презентаций «Занимательная ботаника»  | Представление презентаций, обсуждение |
|  | **Раздел 3. «Познай себя» (10 часов)** |  |  |
| 26. | 3.1 Секреты высшей нервной деятельности. Характер и темперамент (психологические тесты) | Индивидуальная работа, обсуждение | Знакомство с элементами входящими в состав вирусной частицы, способами борьбы со СПИДом, особенностями вирусных заболеваний и их профилактики.Выявление на основе тестирования особенностей психики учащихся.Развитие представления о теориях питания человека, умение находить информацию в Интернете.Ознакомление с пищевыми добавки в продуктах питания (по этикеткам), определение их значения для здоровья человека, последствиями их употребления.Знакомство с режимом дня и его влияниемна здоровье человека, определение последствий этих изменений.Сравнение между собой экто- и эндопаразитов, объяснение механизма передачи инфекционных заболеваний.Ознакомление со строением и функционированием вирусов, особенностями различных вирусных заболеваний и их профилактикой.Работа группе с соблюдением всех этапов практической работы по рекомендациям учителя. |
| 27. | 3.2 Конкурс лозунгов и плакатов «Где живет секрет здоровья» | Групповая работа, конкурс |
| 28. | 3.3 Становление и развитие теорий питания  | Индивидуальная работа, беседа |
| 29. | 3.4 Практикум «Определение пищевых добавок в продуктах питания» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 30. | 3.5 Практикум «Определение влияния образа жизни на состояние здоровья. Самоанализ» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 31. | 3.6 Насекомые - переносчики болезней человека и животных: комар, муха, блоха, овод, вши |  Дискуссия |
| 32. | 3.7 Инфекционные болезни. Возбудители. Эпидемии. Пандемии | Дискуссия |
| 33. | 3.8 Решение занимательных задач | Групповая работа, дискуссия |
| 34. | 3.9 Зеленая косметика. Травы, фрукты в косметологии. Подготовка презентаций | Индивидуальная работа, групповая работа, беседа |
| 35. | 3.10 Защита презентаций «Где живет секрет здоровья». Защита проектов | Представление презентаций, обсуждение |

**Модуль 2.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Введение (1 час)**.  Науки, изучающие человека. | Дискуссия | Ознакомление с целями и задачами наук изучающих человека. |
|  | **Раздел 1. Цитология и гистология (6 часов)** |  |  |
| 2. | 1.1 Цитология – наука о клетке. Строение клетки. Органоиды. Практикум «Устройство увеличительных приборов» | Индивидуальная работа, обсуждение |  Распознавание на таблицах и микропрепаратах основных частей клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями.Ознакомление с митозом, его фазами и размножением как общим свойством  клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Ознакомление с механизмом распределения наследственного материала.Выявление существенных признаков важнейших процессов жизнедеятельности клетки.Установление взаимосвязи между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.Развитие исследовательских умений: определение целей, этапов и задач работы, самостоятельное моделирование и проведение наблюдений и на его основе получение новых знаний, фиксирование и анализ фактов или явлений.Овладение интеллектуальными умениями: сравнения, классифицирования, установления причинно-следственных связей, обобщения.Овладение интеллектуальными и коммуникативными умениями, опытом межличностных отношений, корректного ведения диалога.Использование информационных ресурсов для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы.Подготовка устных сообщений и рефератовс использованием различных источников информации,пользование поисковыми системами Интернета. |
| 3. | 1.2 Жизненный цикл клетки. Образование половых клеток. Практикум «Изучение микропрепаратов различных клеток» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 4. | 1.3 Сравнение клеток животных и растений, клетка – целостный организм. Практикум «Сравнение клеток животных, растений, простейших» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 5. | 1.4 Гистология – наука о тканях. Практикум «Изучение тканей организма человека» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 6. | 1.5 Виды тканей организма человека. Практикум «Изготовление микропрепарата соскоба слизистой щеки» | Индивидуальная работа,обсуждение |
| 7. | 1.6 Связь строения и функций клеток и тканей | Дискуссия |
|  | **Раздел 2. Микробиология и вирусология (12 часов)** |  |  |
| 8. | 2.1 Предмет и задачи микробиологии. Строение и формы бактерий | Дискуссия | Определение понятия микробиология. Выделение существенных особенностей строения и функционирования, разнообразия форм бактериальных клеток.Получение представления об основных возбудителях бактериальных заболеваний человека, гигиенических требованиях по профилактике бактериальных заболеваний.Ознакомление со строением и ролью грибов в природе и жизни человека. Ознакомление со строением плесневых грибов и дрожжей, их ролью в природе и жизни человека. Развитие умения работать с микроскопом.Ознакомление с гигиеническими требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.Объяснение принадлежности вирусов к живым организмам.Знакомство с элементами, входящими в состав вирусной частицы, способами борьбы со СПИДом, особенностями различных вирусных заболеваний и их профилактикой.  Работа с различными источниками информации, преобразование её из одной формы в другую. Развитие уменияобобщать и делать выводы,работать с дополнительными источниками информации, использование для поиска информации возможности Интернета.Развитие умения представлять полученную информацию, используя возможности компьютерных технологий.Формированиекоммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе общественнополезной, исследовательской, творческой деятельности. |
| 9. | 2.2 Бактерии. Размножение. Систематика. Практикум « Изготовление микропрепарата зубного налёта» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 10. | 2.3 Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика. Практикум «Изготовление микропрепарата гриба пеницилла» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 11. | 2.4 Питание и дыхание микроорганизмов. Дрожжи. Практикум «Изучение дрожжей» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 12. | 2.5 Хемосинтез и фотосинтез | Дискуссия |
| 13. | 2.6 Сапрофиты и паразиты. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Бактерицидные лекарства | Дискуссия |
| 14. | 2.7 Грибковые заболевания человека и животных. Видеофильм. | Групповая работа, обсуждение |
| 15. | 2.8 Личная гигиена. Уборка помещений, посуды, одежды | Дискуссия |
| 16. | 2.9 Защита проектов-презентаций «Микробиология на службе человека» | Представление презентаций, обсуждение |
| 17. | 2.10 Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов | Индивидуальная работа, беседа |
| 18. | 2.11 Вирусные заболевания человека. Механизмы размножения вирусов. ВИЧ и СПИД | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 19. | 2.12 Районированные вирусы. Пандемия. Энцефалит. Лихорадка Эбола. | Индивидуальная работа, беседа |
|  | **Раздел 3. Иммунитет и паразитология (9 часов)** |  |  |
| 20. | 3.1 Иммунитет и здоровье человека. Виды и механизм иммунитета | Индивидуальная работа, беседа | Ознакомление с механизмами свёртывания и переливания крови, с механизмом иммунитета.Сравнение между собой строения и функций клеток крови, объяснение причин нарушения иммунитета. Сравнение между собой экто- и эндопаразитов, объяснение механизмов передачи инфекционных заболеваний.Выявление приспособлений организмов к паразитическому образу жизни.Распознавание, описание и сравнение строения круглых и плоских червей. Ознакомление с основными правилами, позволяющими избежать заражения паразитическими червями.Формирование представлений о многообразии простейших, особенностях их строения и значении в природе и жизни человека. Выполнение самостоятельных наблюдений за простейшими в культурах.Ознакомление с понятиями: чешуекрылые, или бабочки, гусеница, равнокрылые, двукрылые, блохи, эктопаразиты, споровики, чума, тиф.Работа с дополнительными источниками информации, использования для поиска информации возможностей Интернета. |
| 21. | 3.2 Нарушения иммунитета. Аллергия | Индивидуальная работа, дискуссия |
| 22. | 3.3 Иммунитет и паразиты. Виды паразитов. Экто- и эндопаразиты | Индивидуальная работа, беседа |
| 23. | 3.4 Плоские черви. Циклы развития. Приспособления к паразитизму | Групповая работа, дискуссия |
| 24. | 3.5 Круглые черви. Цикл развития. Профилактика. Заражение гельминтозами | Групповая работа, дискуссия |
| 25. | 3.6 Защита проектов-презентаций «Борьба с гельминтозами в разных странах» | Представление презентаций, обсуждение |
| 26. | 3.7 Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Цикл развития споровиков. Малярия и сонная болезнь | Групповая работа, дискуссия |
| 27. | 3.8 Вши, клещи, блохи, мухи – переносчики заболеваний | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 28. | 3.9 Другие заболевания, переносимые животными. Токсоплазмоз. Чума. Сыпной тиф. Сибирская язва.  | Индивидуальная работа, дискуссия |
|  | **Раздел 4. Микология и систематика покрытосменнных растений (7часов)** |  |  |
| 29. | 4.1 Микология - наука о грибах. Систематика грибов. Шляпочные грибы. Грибы – паразиты. Местообитания. Микориза и симбиоз | Индивидуальная работа, обсуждение | Ознакомление со строением грибов и их систематикой. Формирование представления о ядовитых грибах, их роли в природе и жизни человека. Выявление усложнений растений в связи с освоением ими суши, выявление приспособлений у растений к среде обитания.Знакомство с лекарственными и ядовитыми растениями. Развитие умения выделять существенные признаки покрытосеменных растений при выполнении практической работы. Выявление отличительных признаков растений семейства Крестоцветные, Паслёновые, Розоцветные, Сложноцветные, Бобовые, Злаковые, Лилейные.Формированиеумения воспринимать информацию на слух, обмениваться знаниями со сверстниками, оформлять отчет, включающий ход наблюдений и выводы. Ознакомление с составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы,выдвигатьгипотезы.Использование различных источников для презентаций, работать индивидуально. организовывать сотрудничество и совместную  |
| 30. | 4.2 Ядовитые грибы. Определение ядовитых грибов. | Групповая работа, дискуссия |
| 31. | 4.3 Лекарственные растения. Их значение для здоровья человека | Индивидуальная работа, беседа |
| 32. | 4.4 Покрытосеменные растения, их классификация | Индивидуальная работа, беседа |
| 33. | 4.5 Работа с определителями. Практикум «Определение растений семейства: Крестоцветные, Паслёновые, Розоцветные, Сложноцветные, Бобовые, Злаковые, Лилейные» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 34. | 4.6 Фитотерапия в жизни человека. Практикум  « Узнавание сборов» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 35. | 4.7 Защита проектов-презентаций «Лекарственные растения» | Представление презентаций, обсуждение |

**Тематическое планирование**

**Модуль 1. 7 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** |
|
| **Всего часов** | **Теория** | **Практика** |
| **Введение(1 час)**Цели и задачи курса«Занимательная биология» | 1 | 1 |  |
| Итого: | 1 | 1 | 0 |
| **Раздел 1. «Экология общения. Мир вокруг нас» (**13 часов) |
| 1.1 Неповторимая природа нашей планеты (виртуальная экскурсия) |  | 1 |  |
| 1.2 Практикум «И в капле воды есть жизнь»  |  |  | 1 |
| 1.3 Экскурсия. Изучение экологии растений пришкольного участка |  |  | 1 |
| 1.4 Сезонные явления в жизни растений и животных |  | 1 |  |
| 1.5 Физические явления в животном и растительном мире |  | 1 |  |
| 1.6 Красная книга Кемеровской области. Звуки земноводных и птиц |  | 1 |  |
| 1.7 Космическая роль зеленых растений. Работа над проектами |  |  | 1 |
| 1.8 Решение занимательных задач |  | 1 |  |
| 1.9 Виртуальная экскурсия в зоологический музей |  | 1 |  |
| 1.10 Брейн-ринг «В мире флоры и фауны» |  |  | 1 |
| 1.11 В мире книг Игоря Акимушкина. Работа над проектами |  |  | 1 |
| 1.12 Заповедники, заказники Кемеровской области. Подготовка презентаций |  |  | 1 |
| 1.13 Защита презентаций по теме «Мир вокруг нас» |  |  | 1 |
| Итого: | 13 | 6 | 7 |
| **Раздел 2. «Занимательные опыты и эксперименты» (**11часов) |
| 2.1 Лекарственные растения Кемеровской области. Работа над проектами |  | 1 |  |
| 2.2 Легенды о цветах. Практикум «Работа с гербариями однодольных и двудольных растений» |  |  | 1 |
| 2.3 Изучение механизма испарения воды листьями. Практикум «Работа устьиц» |  |  | 1 |
| 2.4 Изучение разнообразия плесневых грибов. Их роль в природе. Практикум «Строение плесневых грибов» |  |  | 1 |
| 2.5 Практикум « Способы вегетативного размножения растений» |  |  | 1 |
| 2.6 Практикум « Видоизменения побегов, их значение в жизни растений» |  |  | 1 |
| 2.7 Решение занимательных задач |  | 1 |  |
| 2.8 Работа над проектами |  |  | 1 |
| 2.9 Экологические группы растений. Практикум «Дыхание растений» |  |  | 1 |
| 2.10 Практикум «Работа с гербариями. Ядовитые растения в фармакологии». Подготовка презентаций |  |  | 1 |
| 2.11 Защита презентаций «Занимательная ботаника»  |  |  | 1 |
| Итого: | 11 | 2 | 9 |
| **Раздел 3. «Познай себя» (**10 часов) |
| 3.1 Секреты высшей нервной деятельности. Характер и темперамент (психологические тесты) |  | 1 |  |
| 3.2 Конкурс лозунгов и плакатов «Где живет секрет здоровья» |  |  | 1 |
| 3.3 Становление и развитие теорий питания  |  | 1 |  |
| 3.4 Практикум «Определение пищевых добавок в продуктах питания» |  |  | 1 |
| 3.5 Практикум «Определение влияния образа жизни на состояние здоровья. Самоанализ» |  |  | 1 |
| 3.6 Насекомые - переносчики болезней человека и животных: комар, муха, блоха, овод, вши |  | 1 |  |
| 3.7 Инфекционные болезни. Возбудители. Эпидемии. Пандемии |  | 1 |  |
| 3.8 Решение занимательных задач.  |  | 1 |  |
| 3.9 Зеленая косметика. Травы, фрукты в косметологии. Подготовка презентаций |  |  | 1 |
| 3.10 Защита презентаций «Где живет секрет здоровья». Защита проектов |  |  | 1 |
| Итого: | 10 | 5 | 5 |
| **Итого за год:** | 35 | 14 | 21 |

**Модуль 2.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Введение (1час).** Науки, изучающие человека | 1 | 1 | 0 |
| Итого: | 1 | 1 | 0 |
| **Раздел 1. Цитология и гистология (**6 часов) |
| 1.1 Цитология – наука о клетке. Строение клетки. Органоиды. Практикум «Устройство увеличительных приборов» |  |  | 1 |
| 1.2 Жизненный цикл клетки. Образование половых клеток. Практикум «Изучение микропрепаратов различных клеток» |  |  | 1 |
| 1.3 Сравнение клеток животных и растений, клетка – целостный организм. Практикум «Сравнение клеток животных, растений, простейших» |  |  | 1 |
| 1.4 Гистология – наука о тканях. Практикум «Изучение тканей организма человека» |  |  | 1 |
| 1.5 Виды тканей организма человека. Практикум «Изготовление микропрепарата соскоба слизистой щеки» |  |  | 1 |
| 1.6 Связь строения и функций клеток и тканей |  | 1 |  |
| Итого: | 6 | 1 | 5 |
| **Раздел 2. Микробиология и вирусология (**12 часов) |
| 2.1 Предмет и задачи микробиологии. Строение и формы бактерий |  | 1 |  |
| 2.2 Бактерии. Размножение. Систематика. Практикум « Изготовление микропрепарата зубного налёта» |  |  | 1 |
| 2.3 Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика. Практикум «Изготовление микропрепарата гриба пеницилла» |  |  | 1 |
| 2.4 Питание и дыхание микроорганизмов. Дрожжи. Практикум «Изучение дрожжей» |  |  | 1 |
| 2.5 Хемосинтез и фотосинтез |  | 1 |  |
| 2.6 Сапрофиты и паразиты. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Бактерицидные лекарства |  | 1 |  |
| 2.7 Грибковые заболевания человека и животных. Видеофильм. |  | 1 |  |
| 2.8 Личная гигиена. Уборка помещений, посуды, одежды |  | 1 |  |
| 2.9 Защита проектов-презентаций «Микробиология на службе человека» |  |  | 1 |
| 2.10 Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов |  | 1 |  |
| 2.11 Вирусные заболевания человека. Механизмы размножения вирусов. ВИЧ и СПИД |  | 1 |  |
| 2.12 Районированные вирусы. Пандемия. Энцефалит. Лихорадка Эбола. |  | 1 |  |
| Итого: | 12 | 8 | 4 |
| **Раздел 3. Иммунитет и паразитология (**9 часов) |
| 3.1 Иммунитет и здоровье человека. Виды и механизм иммунитета |  | 1 |  |
| 3.2 Нарушения иммунитета. Аллергия |  | 1 |  |
| 3.3 Иммунитет и паразиты. Виды паразитов. Экто- и эндопаразиты |  | 1 |  |
| 3.4 Плоские черви. Циклы развития. Приспособления к паразитизму |  | 1 |  |
| 3.5 Круглые черви. Цикл развития. Профилактика. Заражение гельминтозами |  | 1 |  |
| 3.6 Защита проектов-презентаций «Борьба с гельминтозами в разных странах» |  | 1 |  |
| 3.7 Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Цикл развития споровиков. Малярия и сонная болезнь |  | 1 |  |
| 3.8 Вши, клещи, блохи, мухи – переносчики заболеваний |  | 1 |  |
| 3.9 Другие заболевания, переносимые животными. Токсоплазмоз. Чума. Сыпной тиф. Сибирская язва.  |  | 1 |  |
| Итого: | 9 | 9 | 0 |
| **Раздел 4. Микология и систематика покрытосеменных растений (**7 часов) |
| 4.1 Микология - наука о грибах. Систематика грибов. Шляпочные грибы. Грибы – паразиты. Местообитания. Микориза и симбиоз |  | 1 |  |
| 4.2 Ядовитые грибы. Определение ядовитых грибов. Последствия отравления. Лечение. Польза грибов |  | 1 |  |
| 4.3 Лекарственные растения. Их значение для здоровья человека |  | 1 |  |
| 4.4 Покрытосеменные растения, их классификация |  | 1 |  |
| 4.5 Работа с определителями. Практикум «Определение растений семейства: Крестоцветные, Паслёновые, Розоцветные, Сложноцветные, Бобовые, Злаковые, Лилейные» |  |  | 1 |
| 4.6 Фитотерапия в жизни человека. Практикум « Узнавание сборов» |  |  | 1 |
| 4.7 Защита проектов-презентаций «Лекарственные растения» |  |  | 1 |
| Итого: | 7 | 4 | 3 |
| **Итого**  | 70 | 37 | 33 |

**Учебно-методическое обеспечение программы**

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

* 1. Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

* цифровая лаборатория по биологии;
* помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
* микроскоп цифровой;
* комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
* комплект гербариев демонстрационный;
* комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
* мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Литература

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.

1. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп.

— М.: Просвещение, 1991.

1. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы

* 1. [http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm](https://www.google.com/url?q=http%3A//www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm&sa=D&usg=AFQjCNE6n3x6NdSOG9RcolOMdaX6CYeooQ) — биологическое разнообразие России.
	2. [http://www.wwf.ru](https://www.google.com/url?q=http%3A//www.wwf.ru&sa=D&usg=AFQjCNFZj8XZCF_TUUh-aA-mW-v7GIU_dA) — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
	3. [http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm](https://www.google.com/url?q=http%3A//edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm&sa=D&usg=AFQjCNEpk2UqzOnRHgi-34pz7FAPfkygMg) — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
	4. [http://www.ecosystema.ru](https://www.google.com/url?q=http%3A//www.ecosystema.ru&sa=D&usg=AFQjCNGn0t6uLtMTwJn96foyj2s-un4yWA) — экологическое образование детей и изучение природы России.

Интернет-ресурсы

1. [Ь11р://^^^.5С1.аЬа.ги/АТЬ/га21с.Ь1т](http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm) — биологическое разнообразие России.
2. [И11р://шшш.шшкги](http://www.wwf.ru/) — Всемирный фонд дикой природы (МЖР).
3. [Ь11р://еби.5еи.ги/те1об1аие5/5аткоуа.Ь1т](http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm) — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / *Самкова В.А.* Открывая мир. Практические задания для учащихся.
4. [Ьнр://ммм.кип2т.ги](http://www.kunzm.ru/) — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.
5. [Ь11р://^^^,есо5У51ета.ги](http://www.ecosystema.ru/) — экологическое образование детей и изучение природы России.

**Методическое обеспечение:**

**Информационно-коммуникативные средства обучения**

* 1. Компьютер
	2. Мультимедийный проектор

Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория «Точка роста»;
3. Оборудование для опытов и экспериментов.

Литература для учителя

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 1996.

1. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
3. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
4. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы

* 1. [http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm](https://www.google.com/url?q=http%3A//www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm&sa=D&usg=AFQjCNE6n3x6NdSOG9RcolOMdaX6CYeooQ) — биологическое разнообразие России.
	2. [http://www.wwf.ru](https://www.google.com/url?q=http%3A//www.wwf.ru&sa=D&usg=AFQjCNFZj8XZCF_TUUh-aA-mW-v7GIU_dA) — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
	3. [http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm](https://www.google.com/url?q=http%3A//edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm&sa=D&usg=AFQjCNEpk2UqzOnRHgi-34pz7FAPfkygMg) — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
	4. [http://www.ecosystema.ru](https://www.google.com/url?q=http%3A//www.ecosystema.ru&sa=D&usg=AFQjCNGn0t6uLtMTwJn96foyj2s-un4yWA) — экологическое образование детей и изучение природы России.