****

Содержание

1. Пояснительная записка 3
2. [Планируемые результаты освоения программы по курсу внеурочной деятельности 4](#_TOC_250002)
3. [Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности](#_TOC_250001) 11
4. [Тематическое планирование](#_TOC_250000) 21
5. Материально-техническая база центра "Точка роста"……………………24

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности **«Занимательная биология**» для 5-6 классов составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по внеурочной деятельности направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе внеурочной деятельности определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Общее число часов, отведенных для изучения по курсу внеурочной деятельности «Занимательная биология», составляет 68 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю).

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ»**

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

**2) патриотического воспитания:**

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

**7) экологического воспитания:**

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

**9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

**Познавательные универсальные учебные действия**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

1**) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

**2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

**Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения ***в 5 классе:***

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения ***в 6 классе:***

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, труду (технологии), предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

# Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

**Модуль 1. 5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ 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 Пермского края.  Характеристика особенностей строения и функций разных животных по книгам И.Акимушкина. Формирование представлений об особо охраняемых природных территориях края. 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 |
| 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 Пермского края. Звуки земноводных и птиц | Групповая работа, обсуждение |
| 8. | 1.7 Космическая роль зеленых растений. | 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 Игоря Акимушкина. | Групповая работа, обсуждение |
| 13  . | 1.12 Заповедники, заказники Пермского края. Подготовка презентаций | Индивидуальная работа, групповая работа, беседа |
| 14  . | 1.13 Защита презентаций по теме «Мир вокруг нас» | Представление презентаций, обсуждение |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 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. |
|  | **Раздел 2.**  **«Занимательные опыты и эксперименты» (11 часов)** |  |  |
| 15  . | 2.1 Лекарственные растения Пермского края. Работа над проектами | Индивидуальная работа, беседа | Расширение знаний о лекарственных растениях Пермского края, 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 | Представление |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| . | «Занимательная ботаника» | 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. 6 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3. | 1.2 Жизненный цикл клетки. Образование половых клеток. Практикум «Изучение микропрепаратов различных клеток» | Индивидуальная работа, обсуждение | 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. |
| 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,обсуждени е |
| 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, |
| 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 | 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. |
| 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 |
| 21  . | 3.2 Нарушения иммунитета. Аллергия | Индивидуальная работа, дискуссия |
| 22 | 3.3 Иммунитет и | Индивидуальная |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| . | паразиты. Виды паразитов. Экто- и эндопаразиты | работа, беседа | 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. |
| 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 |
| 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. | Индивидуальная работа, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Практикум «Определение растений семейства: Крестоцветные, Паслёновые, Розоцветные, Сложноцветные, Бобовые, Злаковые, Лилейные» | обсуждение | 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, выдвигать гипотезы.  Использование различных источников информации для подготовки презентаций.  Развитие умения организовывать сотрудничество и совместную деятельность, а так же работать индивидуально. |
| 34  . | 4.7 Защита проектов- презентаций  «Лекарственные растения» | Представление презентаций, обсуждение |

## Модуль 3. 6 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Раздел 1. Основы медицинской грамотности (11 часов)** |  |  |
| 1. | 1.1 Введение. Значение первой медицинской помощи. Видеофильм | Групповая работа, обсуждение | Определение понятия: кровотечения, гомеостаз. Формирование умения оказывать первую доврачебную помощь при остановке дыхания, обморожениях и ожогах.  Ознакомление с первой доврачебной помощью при травматическом шоке.  Подготовка устных сообщений и рефератов с использованием различных источников информации.  Оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.  Развитие умения классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и умозаключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.  Использование для поиска необходимой информации |
| 2. | 1.2 Кровотечения. Их виды. Гомеостаз. Характеристика крови. Свёртывание крови | Индивидуальная работа, беседа |
| 3. | 1.3 Первая помощь при кровотечениях. Практикум «Наложение повязок при кровотечениях» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 4. | 1.4 Переломы. Их основные признаки. Иммобилизация | Групповая работа, обсуждение |
| 5. | 1.5 Первая медицинская помощь при переломах. Практикум «Наложение повязок при переломах» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 6. | 1.6 Способы искусственного дыхания и непрямой массаж сердца. Видеофильм | Групповая работа, обсуждение |
| 7. | 1.7 Ожоги и обморожения. Первая медицинская помощь | Индивидуальная работа, обсуждение |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8. | 1.8 Травматический шок и противотравматические мероприятия | Групповая работа, обсуждение | возможностей Интернета. Оценка экологического риска взаимоотношений человека и природы.  Применение полученных знаний на практике, понимание важности сохранения здоровья.  Развитие умения организовывать сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально. |
| 9. | 1.9 Инфекционные болезни. Профилактика. Дезинфекция. Видеофильм | Групповая работа, обсуждение |
| 10  . | 1.10 Основные виды лекарственной терапии. Практикум «Знакомство с основными группами лекарств» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 11  . | 1.11 Нетрадиционная медицина. Приёмы. Методы. Эффективность. | Индивидуальная работа, обсуждение |
|  | **Раздел 2. Наследственность и здоровье (6 часов)** |  |  |
| 12  . | 2.1 Наследственная изменчивость генетического материала – мутации. Причины мутаций | Дискуссия | Ознакомление с понятиями наследственность и изменчивость, как общее свойство живых организмов. Сравнение видов изменчивости. Применение генетической символики при составлении схем наследования.Установление причин наследственной изменчивости. Выявление и объяснение изменчивости организмов, фиксированиерезультатов в виде таблицы.  Использование различных источников для подготовки проектов и презентаций.  Формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе общественно полезной, исследовательской и творческой деятельности. |
| 13  . | 2.2 Виды мутаций. Генные. Хромосомные. Геномные | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 14  . | 2.3 Наследственные заболевания, вызванные различными мутациями. Видеофильм | Групповая работа, обсуждение |
| 15  . | 2.4 Профилактика наследственных заболеваний | Дискуссия |
| 16  . | 2.5 Подготовка проектов- презентаций  «Наследственные заболевания» | Индивидуальная работа, групповая работа, беседа |
| 17  . | 2.6 Защита проектов- презентаций  «Наследственные заболевания» | Представление презентаций, обсуждение |
|  | **Раздел 3. Физиология и гигиена (17 часов)** |  |  |
| 18  . | 3.1 Методы исследования физиологических процессов. Опыты с животными. Отличие человека от животных. | Дискуссия | Ознакомление сбиологическими и социальными факторами антропогенеза, основными этапами эволюции человека, основными чертами рас человека. Ознакомление с чертами сходства и различия человека и млекопитающих животных.  Знакомство с методами изучения |
| 19  . | 3.2 Методы изучения человеческого организма: функциональные пробы, электрофизиологические | Групповая работа, обсуждение |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | пробы (МРТ, ЭКГ), лабораторные исследования, гистологические исследования, мониторинг физического состояния. Видеофильм |  | организма человека: функциональные пробы, электрофизиологические пробы (МРТ, ЭКГ), лабораторные исследования, гистологические исследования, мониторинг физического состояния.  Ознакомление с особенностями режима дня школьника.  Подготовка устных сообщений и рефератов на основе обобщения информации с различных источников.  Пользованиепоисковыми системами Интернета.  Формирование умения слушать в соответствии с целевой установкой,  давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты.  Представление изученного материала с использованием возможностей компьютерных технологий.  Оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.  Оформление отчета, включающего ход наблюдений и выводы.  Применение полученных знаний на практике, понимание важности сохранения здоровья.  Формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе общественно полезной, исследовательской и творческой деятельности. |
| 20  . | 3.3 Гигиена и методы её исследования. Санитарные нормы и правила | Индивидуальная работа, беседа |
| 21  . | 3.4 Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. ЛФК | Дискуссия |
| 22  . | 3.5 Гигиена органов дыхания | Индивидуальная работа, дискуссия |
| 23  . | 3.6 Гигиена сердечно- сосудистой системы. | Индивидуальная работа, дискуссия |
| 24  . | 3.7 Гигиена питания. Санация ротовой полости. Практикум  «Санация ротовой полости» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 25  . | 3.8 Гигиена физического и умственного труда |  |
| 26  . | 3.9 Практикум «Оценка психосоциальных условий жизни» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 27  . | 3.10 Влияние утомления на умственную работу. Практикум «Анализ расписания учебных занятий» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 28  . | 3.11 Режим дня. Практикум « Выявление, на какие показатели здоровья (аппетит, настроение, самочувствие и др.) влияет нарушение режима дня» | Индивидуальная работа, обсуждение |
| 29  . | 3.12 Чистота воздуха. Причины респираторных заболеваний. | Дискуссия |
| 30  . | 3.13 Комнатные растения. Фитонцидная активность. Их влияние на здоровье человека. Видеофильм. | Дискуссия |
| 31  . | 3.14 Изучение роли зелёных насаждений на | Индивидуальная работа, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | пришкольном участке. Практикум « Изучение состояния растений пришкольного участка. Составление «Карты- схемы» | обсуждение |  |
| 32  . | 3.15 Особенности оформления школьной территории. Рациональность. Комфортность. Экологичность | Групповая работа, дискуссия |
| 33  . | 3.16Подготовка проектов – презентаций  «Озеленение пришкольной территории» | Индивидуальная работа, групповая работа, беседа |
| 34  . | 3.17Защита проектов – презентаций «Озеленение пришкольной территории» | Представление презентаций, обсуждение |

# Тематическое планирование

# Модуль 1. 5 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | |
| **Всего часов** | **Теори я** | **Практик а** |
| **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 Пермского края. Звуки земноводных и птиц |  | 1 |  |
| 1.7 Космическая роль зеленых растений. |  |  | 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. |  |  | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.12 Заповедники, заказники Пермского края. 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 Пермского края. 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 Защита презентаций «Где живет секрет здоровья». |  |  | 1 |
| Итого: | 10 | 5 | 5 |
| **Итого за год:** | 34 | 14 | 20 |

## Модуль 2. 6 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Введение (1час).** | 1 | 1 | 0 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Науки, изучающие человека |  |  |  |
| 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 |
| 4.6Защита проектов-презентаций «Лекарственные растения» |  |  | 1 |
| Итого: | 7 | 4 | 3 |
| **Итого за год:** | 34 | 23 | 11 |

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА центра «Точка роста»,** используемая для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии.

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе c использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях. При этом цифровые лаборатории в комплектации «Биология», «Экология», Физиология» содержат как индивидуальные датчики, так и повторяющиеся.