**Общеобразовательная программа  
 по внеурочной деятельности** общеинтеллектуальной направленности

«Избранные вопросы биологии»

Программа разработана учителем биологии  
 Е.В.Архиповой.  
 Квалификационная категория-1

2021-2022 учебный год

**Пояснительная записка**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рабочая программа занятий внеурочной деятельности «Избранные вопросы биологии» разработана на основе рабочей программы по предмету «Биология» для средней школы. Программа включает 17 часов теоретических и практических занятий. Содержание программы связано с предметами естественнонаучного цикла. Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью занятий, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.  Программа курса предназначена для обучающихся основной и средней школы, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.  Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы. | |

Рабочая программа предусматривает:

* использование разнообразных наглядных материалов – видеофильмов, слайдовых презентаций, анимаций, фотоизображений, таблиц и схем в цифровом формате, которые сопровождают теоретический материал и способствуют своевременному закреплению знаний;
* использование теоретического материала в электронной форме, что позволяет самостоятельно изучить материалы в случае пропуска занятий;
* применение комплектов тестовых материалов и заданий, позволяющих проводить контроль и самоконтроль знаний по всем блокам содержания.

**Цели курса:**

* + **повышение качества биологического образования** на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий.
  + **развитие**познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий;
  + **воспитание**культуры труда при работе с цифровыми образовательными ресурсами, позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей;

**Ведущие методы:**

* словесный (лекция, объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия);
* наглядный (демонстрация натуральных объектов, презентаций уроков, видеофильмов, анимаций, фотографий, таблиц, схем в цифровом формате);
* частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи);
* практический (выполнение генетических задач, доказательство на основе опыта и др.).

**Формы обучения:**

* коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
* групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
* индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др).

Изучение каждого раздела начинается с лекции, которая сопровождается демонстрацией наглядных материалов. В конце раздела сначала индивидуально выполняются тесты, аналогичные части А. Задания части В и С по изученной теме выполняются в парах или в группах, затем, идет коллективное обсуждение. По результатам выполнения различных вариантов КИМов проводятся индивидуальные консультации.

**Основные средства обучения:**

* электронные учебные пособия;
* теоретические материалы в электронном и печатном формате;
* презентации уроков;
* видеофильмы, анимации, фотографии, таблицы, схемы в электронном формате;
* различные варианты контрольно-измерительных материалов по биологии;
* другие наглядные материалы (влажные препараты, макеты, модели и муляжи, рельефные таблицы по биологии; коллекции насекомых, раковин моллюсков, семян и плодов; гербарные экземпляры растений, микропрепараты, модели-аппликации, комнатные растения и др.).

Ф**ормы контроля:**

* текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
* тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
* итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

**Программа включает в себя**содержание, планирование занятий по разделам и темам (в часах), формы контроля и критерии оценки работ по разделам, учебно-методическое обеспечение, перечень цифровых образовательных и Интернет ресурсов, требования к знаниям и умениям учащихся, список литературы.

**Учебно - тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Тема | Количество часов |
| 1 | Цитология – наука о клетке | 1 |
| 2 | Клетка как биологическая система | 6 |
| 3 | Организм как биологическая система. Ткани | 2 |
| 4 | Органы размножения организмов. | 2 |
| 5 | Многообразие организмов | 4 |
| 6 | Характеристика мира животных | 2 |
|  | Итого: | 17 |

***Содержание учебного предмета***

**1. Цитология – наука о клетке (1час)**

Цитология - как наука, ее достижения, методы исследования, связи с другими науками. Роль цитологии в жизни и практической деятельности человека.

Признаки и свойства живого: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие.

Клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов - основа единства органического мира, доказательства родства живой природы.

Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

**2**. **Клетка как биологическая система (6часов)**

Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение про- и эукариотной клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности.Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Обоснование родства организмов на основе анализа химического состава их клеток.

Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Ферменты, их химическая природа, роль в метаболизме. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Матричный характер реакций биосинтеза. Гены, генетический код и его свойства.

Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Определение набора хромосом в соматических и половых клетках. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Сходство и отличие митоза и мейоза, их значение. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов.

**3.Организм как биологическая система. Ткани (2 часа)**

Виды тканей, отличие растительной ткани от животной. особенности строения и функции тканей.

**4.Органы размножения организмов. (2 час)**

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека. Роль мейоза и оплодотворения в обеспечении постоянства числа хромосом в поколениях.

**4**. **Многообразие организмов (4 часа)**

Систематика. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Царство бактерий, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями

Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Царство растений. Особенности строения тканей и органов. Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность. Распознавание (на рисунках) органов растений.

Многообразие растений.

**5.Характеристика мира животных (2 часа)**

Главные признаки подцарств одноклеточных и многоклеточных животных. Одноклеточные и беспозвоночные животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих.

Хордовые животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Характеристика основных классов хордовых. Поведение животных. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.  
  
  
**Требования к знаниям и умениям учащихся:**

**В результате посещения занятий, учащиеся на базовом уровне должны:**

**Знать /понимать:**

* ***основные положения*** биологических теорий (клеточная, хромосомная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учения В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
* ***строение биологических объектов:*** генов и хромосом, клетки, тканей, органов, систем органов, организма растений, животных, человека, грибов, бактерий,; вида и экосистем (структура);
* ***сущность биологических процессов:*** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

**Уметь:**

* ***объяснять:***роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
* ***решать*** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
* ***описывать*** особей видов по морфологическому критерию;
* ***выявлять*** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* ***сравнивать***: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
* ***анализировать и оценивать***различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* ***изучать***изменения в экосистемах на биологических моделях;
* ***находить***информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**для:

* соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
* оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Условия реализации программы:**

* 1. Наличие в учебном кабинете компьютера, проектора и экрана.
  2. Наличие необходимых учебников и электронных учебных пособий по биологии.
  3. Наличие презентаций уроков по различным разделам биологии.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Кол-во часов | Дата по плану | Дата  фактически |
| 1 | Введение. Цитология - наука о клетке. | 1ч | 07.09.29 |  |
| 2 | Основные положения клеточной теории. | 1ч | 21.09.20 |  |
| 3 | Неорганические вещества клетки. | 1ч | 05.10.20 |  |
| 4 | Органические вещества клетки. | 1ч | 19.10.20 |  |
| 5 | Ферменты, их роль в жизнедеятельности клетки. | 1ч | 16.11.20 |  |
| 6 | Практическая работа: Проведение цитохимических реакций для обнаружения неорганических и органических веществ. | 1ч | 30.11.20 |  |
| 6 | Витамины растений и грибов. Ядовитые и лекарственные растения. Фитогормоны | 1ч | 14.12.20 |  |
| 7 | Прокариотические и эукариотические клетки. | 1ч | 20.01.21 |  |
| 8 | Строение и функции клеточных органоидов. | 1ч | 03.02.21 |  |
| 9 | Деление клетки. | 1ч | 17.03.21 |  |
| 10 | Практическая работа: Работа с готовыми микропрепаратами и приготовление микропрепаратов. | 1 ч | 03.03.21 |  |
| 11 | Ткани растений. | 1ч | 17.03.21 |  |
| 12 | Ткани животных. | 1ч |  |  |
| 13 | Практическая работа: Изучения тканей под микроскопом. Определение их принадлежности к животному или растительному организму. | Зч |  |  |
| 14 | Вегетативные и генеративные органы растений. Корневая система и процессы жизнедеятельности с ней связанные. | 1ч |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 15 | Побег и процессы жизнедеятельности с ним связанные. Цветок и плод. | 1ч |  |  |
| 16 | Системы органов животных. | 1ч |  |  |
| 17 | Процессы жизнедеятельности и органы их осуществляющие. | 1ч |  |  |

**Перечень учебно-методических средств обучения**

**Учебники для учащихся:**

1. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6класс. Пасечник В. В.
2. Биология. Животные.7 класс Суматохин., Шапкин В. А
3. Биология. Человек. 8 кл. Колесов В. Д., Маш Р. Д. и др.
4. Био­логия. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. Каменский А. А.,Криксунов Е. А., Пасечник В. В.
5. Биология. Человек. 9 класс, Батуев А. С.
6. Биология 10-11 кл. Трайтак О.В.

**Учебные пособия для учащихся:**

1. Единый государственный экзамен: Биология: методика подготовки/Г.И. Лернер – М., Просвещение, ЭКСМО, 2014.
2. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2014.
3. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные.7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.:ЭКСМО, 2009.
4. Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.:ЭКСМО, 2005.
5. Лернер Г.И .ГИА 2010.Биология: сборник заданий :9 класс. Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2009
6. Лернер Г.И. ГИА 2014. Биология:сборник заданий:9класс-М.:Эксмо,2014.-240с..

**Электронные учебные пособия:**

* 1. Учебное электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий.
  2. Учебное электронное пособие «Биология. 6-9 класс» Кирилл и Мефодий
  3. Полный интерактивный курс биологии «Физикон»
  4. Учебное электронное пособие «Экология» 1С:Образование3.0.
  5. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия.

**Ресурсы Интернет**

www.ed.gov.ru – Министерство образования Российской Федерации

www.informika.ru – Центр информатизации Министерства образования РФ

www.school.eddo.ru – "Российское школьное образование"

www.mediaeducation.ru – Медиаобразование в России

http://www.shkola2.com/library/ -тексты многих школьных учебников

www.school.mos.ru – сайт "Школьник"

http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html - Ресурсы по биологии