

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования №15»**

**Дополнительная общеобразовательная программа
«Биологическая лаборатория»
9 класс**

Направленность: естественно-научная

**Составитель: педагог
дополнительного образования**

Полешенко Ю.А.

2020-2021 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа рассчитана на 70 часов. Включает теоретические и практические занятия.

Содержание программы связано с предметами естественнонаучного цикла.

Актуальность программы: данная программа позволяет углубить и расширить знания обучающихся о здоровье человека как важнейшей жизненной ценности, привить интерес и желание больше узнать самого себя и живую природу, глубже познакомиться с причинами, нарушающими здоровье и факторами сохраняющими его. Программа способствует формированию здорового образа жизни в целях сохранения психического, физического и нравственного здоровья человека. Способствует профессиональной ориентации школьников, осуществляет тесную связь теории с практикой, вооружает обучающихся практическими умениями и навыками. Программа рассчитана на 70 часов в год. Занятия в данном кружке проводятся 2 раза в неделю. На курс отводится по 2 час в неделю.

Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, 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.

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.
- применение комплектов тестовых материалов и заданий

Цели :

- **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
- **воспитание** культуры труда при работе с цифровыми образовательными ресурсами, позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей;

Программа кружка 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 обучающихся, список литературы.

Требования к знаниям и умениям обучающихся:

Знать /понимать:

- *основные положения* биологических теорий

- **строение биологических объектов:**, 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, изменчивости 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).

Содержание курса (70 час)

1. Цитология – наука о клетке (6 часа)

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 (25 часов)

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 (5 часов)

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

4. Органы размножения организмов. (2 часа)

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.

5. Многообразие организмов (11 часов)

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.

6. Характеристика мира животных (18 часов)

Главные признаки подцарства 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.

7. Оформление презентаций – 2 часа (для проведения итоговой контрольной работы)

8. Резерв-1 час

Календарно-тематическое планирование

№	Название темы	Кол-во часов	Дата план
1-2	Введение.	2ч	
3	Цитология - наука о клетке.	1ч	
4-5	Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение практическая работа. Ознакомление с методами сбора грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.	1ч	
6	Основные положения клеточной теории.	1ч	
7	Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов, бактерий	1ч	
8	Неорганические вещества клетки.	1ч	
9	Органические вещества клетки.	1ч	
10	Ферменты, их роль в жизнедеятельности клетки.	1ч	
11	Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки.	1ч	
12-13	Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь.	2ч	
14	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Матричный характер реакций биосинтеза. Гены, генетический код и его свойства.	1ч	
15-16	Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных.	2ч	
17-18	Практическая работа: Проведение цитохимических реакций для обнаружения неорганических и органических веществ.	2ч	
19	Витамины растений и грибов.	1ч	
20	Ядовитые и лекарственные растения.	1ч	
21-22	Прокариотические и эукариотические клетки.	2ч	
23	Царство бактерий, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями	1ч	
24	Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение	1ч	
25-26	Строение и функции клеточных органоидов.	2ч	

27	Строение и функции ядра.	1ч	
28-29	Деление клетки.	2ч	
30	Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения	1Ч	
31	Практическая работа. Работа с готовыми микропрепаратами и приготовление микропрепаратов.	1ч	
32	Ткани растений.	1ч	
33	Ткани животных.	1ч	
34-36	Практическая работа. Изучения тканей под микроскопом. Определение их принадлежности к животному или растительному организму.	3ч	
37-38	Вегетативные и генеративные органы растений.	2ч	

39	Корневая система и процессы жизнедеятельности с ней связанные.	1ч	
40-41	Побег и процессы жизнедеятельности с ним связанные.	1ч	
42-43	Цветок и плод.	1ч	
44-45	Растительный мир Тульской области.	2ч	
46	Распознавание (на рисунках) органов растений.	1ч	
47	Многообразие растений. Систематика. Основные систематические (таксономические) категории	1ч	
48-49	Изготовление гербария.	2ч	
50-51	Системы органов животных.	2ч	
52	Главные признаки подцарства одноклеточных и многоклеточных животных	1ч	
53-56	Беспозвоночные животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека	4ч	
57	Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих.	1ч	
58-63	Хордовые животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Характеристика основных классов хордовых(земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие)	6ч	
64	Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.	1ч	
65	Систематика. Основные систематические (таксономические) категории	1ч	
66-67	Процессы жизнедеятельности и органы их осуществляющие.	2ч	
68-69	Оформление и презентация проектов.	2ч	
70	Резерв	1ч	

Материально-техническое обеспечение учебного курса

Печатные пособия

Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения, «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений».
Наборы картинок в соответствии с тематикой. Комплект таблиц «Зоология», «Анатомия»

Натуральные объекты

Гербарии

Основные группы растений

Коллекции

Семена и плоды

Комплекты микропрепаратов

Ботаника I , Ботаника II , Зоология, Анатомия.

Наборы муляжей

Плоды, овощи, фруктовые растения, строение внутренних органов

Приборы

Раздаточные

Микроскоп

Демонстрационные

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ

Столик подъёмно-поворотный с двумя плоскостями

Лупа ручная

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Проектор.
3. Настенная доска.

