**МКОУ «Мещовская средняя общеобразовательная школа»**

«Принято» «Утверждаю»

на заедании Директор школы

педагогического совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Архипова

Протокол №1от \_\_\_.\_\_.2022 г. Приказ №\_\_\_ от \_\_.\_\_\_.2022 г.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности, кружка**

**«Биология без проблем»**

**(с использованием оборудования «Точка роста»)**

**Направление:** общеинтеллектуальное

**Возраст:** 15 лет

**Срок реализации:** 1 год

**35 часов**

Автор составитель:

Пименова Светлана Николаевна

Должность: учитель биологии

г. Мещовск

2022 г.

1. **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности, кружка (Биология без проблем)**

**Личностными** результатами освоения выпускниками программы кружка по биологии являются:

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

2) реализация установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными**результатами освоения являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными** результатами освоения рабочей программы с использованием оборудования центра «Точка роста» являются:

1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организ­му; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности ор­ганизации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эво­люционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использова­ние изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяс­нения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использо­вания методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явле­ний и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;

5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического ми­ра (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его проис­хождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к раз­личным экологическим факторам;

7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важ­нейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;

8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством при­знаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях насле­дования признаков;

9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропоген­ном факторе;

10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;

12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;

13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;

14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, пред­ставленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследова­ние или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели форму­лировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных пред­метов;

17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохра­нению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жиз­ни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных при­вычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культур­ных растений и ухода за домашними животными

1. **Содержание и формы организации внеурочной деятельности, кружка**

**(Биология без проблем)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Содержание** | **Формы организации и виды деятельности** |
| **Введение.** | Введение в курс. Цели. Задачи. Методы. Вводное тестирование по КИМ «Демоверсия ОГЭ-2021» | Практическая работа |
| **Раздел 1. Растения, бактерии, грибы**  **Ботаника — наука о растениях**.  **Понятие о тканяху растений.**  **Вегетативные органы растений.**  **Половое размножение и органы полового размножения у цветковых растений.**  **Систематика растений**.  **Водоросли** — **низшие растения**.  **Высшие споровые растения.**  **Высшие семенные растения**.  **Грибы и лишайники**.  **Бактерии.** | Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие и распространение на Земле. Значение растений в природе и жизни человека.  Виды тканей: образовательные, покровные, проводящие, механические, основные. Классификация отдельных видов тканей. Характеристика строения растительных клеток. Функции тканей.  Понятие о побеге. Части побега, их морфологическая характеристика и функции. Почка — зачаточный побег. Типы почек по местоположению и строению. Строение вегетативной почки. Ветвление побега, типы ветвления. Видоизмененные побеги: корневище, клубень, луковица, их строение и хозяйственное значение. Лист — его определение и функции. Листья простые и сложные. Внешнее строение листа (листовая пластинка, черешок, основания, прилистники). Строение листовой пластинки (форма, край, жилкование, опушение). Типы жилкования и их характеристика. Виды сложных листьев. Микроскопическое (анатомическое) строение пластинки листа. Листорасположение. Листовая мозаика. Видоизменения листьев. Стебель — его определение и функции. Внутреннее строение древесного стебля в связи с его функциями. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец. Корень, его определение и функции. Внешнее строение корней. Виды корней, типы корневых систем. Зоны корня, их характеристика. Внутреннее строение корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ. Видоизменения корня, внешнее строение и происхождение, значение в природе и жизни человека. Вегетативное размножение цветковых растений: видоизмененными побегами, черенками, отводками, делением куста, прививкой. Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.  Цветок — его значение в размножении. Строение цветка: цветоножка, цветоложе, околоцветник, тычинки, пестик. Характеристика частей цветка. Строение тычинки и пестика. Цветки однополые, обоеполые. Соцветия, их строение и биологическое значение. Простые и сложные соцветия, их характеристика. Опыление у цветковых растений. Типы опыления. Самоопыление. Перекрестное опыление насекомыми, ветром. Оплодотворение у цветковых растений, механизм, значение. Плоды, их определение и строение. Классификация плодов. Сочные и сухие плоды, их типы, строение. Семена, их образование. Строение семян на примере двудольного (фасоль) и однодольного (пшеница) растений. Химический состав семян. Условия прорастания семян. Значение плодов и семян в природе и жизни человека.  Элементарные понятия о таксономических категориях — виде, роде, семействе, классе, отделе.  Общая характеристика, классификация, среда обитания, строение тела, способы размножения, представители. Одноклеточные водоросли (хлорелла, хламидомонада): их строение, особенности жизнедеятельности. Нитчатые водоросли (спирогира, улотрикс). Морские бурые и красные водоросли: среда обитания, строение, размножение, представители. Значение водорослей в природе и хозяйственной деятельности.  Отдел моховидные. Среда обитания, строение, размножение кукушкина льна. Мох сфагнум — особенности его строения. Отделы папоротниковидные, хвощевидные, плауны. Среда обитания, строение, размножение.  Отдел голосеменные. Общая характеристика, классификация, среда обитания, строение тела, способы размножения, представители. Отдел покрытосеменные (цветковые). Характерные черты цветковых, как наиболее совершенной группы растений, господствующей в современной флоре. Классы двудольные и однодольные, их характерные признаки. Класс двудольные — характеристика, отличительные признаки, представители и их значение. Класс однодольные, характеристика семейств лилейные и злаковые (распространение, жизненные формы, особенности строения цветков, плодов, вегетативных органов, представители, значение). Охрана растений.  Общая характеристика грибов (классификация, среда обитания, строение, питание, размножение, представители). Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы (мукор, пеницилл), их строение, питание, размножение, значение. Использование для получения антибиотиков. Дрожжи; строение, размножение, особенности жизнедеятельности. Грибы — паразиты человека, животных и растений. Симбиоз грибов с высшими растениями (микориза) и водорослями (лишайник).  Лишайники, их строение, питание, размножение. Роль в природе и жизни человека.  Морфологическая классификация бактерий.  Строение клетки бактерий. Жизнедеятельность и размножение. Распространение в природе. Болезнетворные бактерии и борьба с ними. Роль бактерий в природе, медицине, сельском хозяйстве, промышленности. | Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа с использованием оборудования Точка роста  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа |
| **Раздел 2. Животные**  **Тип простейшие**.  **Тип кишечнополостные**  **Тип плоские черви**  **Тип круглые черви**  **Тип кольчатые черви**  **Тип моллюски**  **Тип членистоногие**  **Тип хордовые**  **Класс ланцетники**  **Класс рыбы**  **Класс земноводные**  **Класс пресмыкающиеся**  **Класс птицы**  **Класс млекопитающие** | Зоология — наука о животных. Многообразие животного мира. Классификация животных (понятие о виде, роде, семействе, отряде, классе, типе). Значение животных в природе и жизни человека. Черты сходства и отличия животных и растений. Охрана животных.  Общая характеристика типа. Представители простейших: амеба обыкновенная, эвглена зеленая, инфузория-туфелька; их среда обитания, особенности строения, движения, питания, выделения, размножения. Малярийный плазмодий — возбудитель малярии, его цикл развития. Меры предупреждения заражения и борьбы с возбудителем и пере- носчиками. Значение простейших в природе и жизни человека.  Общая характеристика. Строение, образ жизни и размножение кишечнополостных на примере гидры обыкновенной. Симметрия тела, двухслойность стенки тела. Понятие о раздражимости. Строение медузы. Сравнительная характеристика полипа и медузы. Морские кишечнополостные: среда обитания, строение, образ жизни. Коралловые полипы и актинии. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.  Общая характеристика. Строение, образ жизни, размножение на примере печеночного сосальщика. Приспособления к паразитизму. Многообразие паразитических червей — бычий цепень, эхинококк. Циклы развития, Меры, предупреждающие заражение.  Общая характеристика. Аскарида человеческая — среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения. Цикл развития. Предупреждение от заражения. Многообразие круглых червей.  Общая характеристика, систематика,многообразие видов, среда обитания. Дождевой червь: его внешнее и внутреннее строение, образ жизни, размножение, развитие, регенерация. Особенности среды обитания дождевого червя. Значение дождевых червей в процессе почвообразования и повышения плодородия почв.  Общая характеристика типа. Особенности внешнего и внутреннего строения, образа жизни, размножения на примере виноградной улитки, прудовика, беззубки. Среда обитания моллюсков. Морские моллюски: гребешок, жемчужница, осьминоги, кальмары. Многообразие моллюсков. Значение в природе и в жизни человека.  Общая характеристика, образжизни, особенности строения и размножения самого крупного типа в царстве животных. Класс ракообразные: средаобитания, внешнее и внутреннее строение, значение ракообразных. Паукообразные, насекомые: среда обитания, внешнее и внутреннее строение, значение.  Общая характеристика типа, среда обитания, многообразие и значение хордовых в природе и в жизни человека.  Ланцетник, среда обитания, особенности строения как низшего хордового, образ жизни. Научное значение ланцетников.  Особенности строения, размножения и образа жизни на примере речного окуня: скелет, мускулатура, кровеносная и дыхательная системы, пищеварительная и выделительная системы, половая система. Приспособления к жизни в водной среде. Многообразие рыб: хрящевые и костные рыбы. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и рыболовство.  Общая характеристика. Лягушка: внешнее и внутреннее строение, среда обитания, процессы жизнедеятельности, особенности размножения и развития. Строение головастика, метаморфоз.  Характеристика класса на примере ящерицы. Приспособления пресмыкающихся к наземному образу жизни. Многообразие пресмыкающихся: черепахи, чешуйчатые (ящерицы, змеи), крокодилы, клювоголовые. Эволюционное развитие пресмыкающихся. Ископаемые формы, динозавры.  Общая характеристика, систематика, среда обитания,приспособления птиц к полету. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессы жизнедеятельности, поведение, образ жизни на примере голубя. Строение пера птицы. Многообразие птиц. Значение птиц в природе и в жизни человека.  Характеристика яйцекладущих, сумчатых и плацентарных млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, размножения и развития на примере кролика. Многообразие отрядов млекопитающих, и значение в природе. Домашние животные — млекопитающие. Скотоводство и звероводство. Промысловые виды млекопитающих. Охрана млекопитающих, Красные книги. | Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа |
| **Раздел 3. Человек и его здоровье**  **Опорно-двигательная система**.  **Внутренняя среда организма**  **Дыхательная система**  **Пищеварительная система**  **Выделительная система**  **Эндокринная система**  **Нервная система** | Анатомия, физиология и гигиена — науки, изучающие биологические особенности человека. Основные органы и системы органов человека. Понятие о тканях. Типы тканей (эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная), их строение и свойства. Понятия о нервной и гуморальной регуляции деятельности органов. Рефлекс. Рефлекторная дуга.  Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Строение, состав и рост костей. Соединение костей: неподвижное, полуподвижное, подвижное. Мышцы, их строение и функции. Мышечная система человека. Нервная регуляция деятельности мышц. Работа мышц. Утомление. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.  Кровь, тканевая жидкость, лимфа. Относительное постоянство внутренней среды организма. Гомеостаз. Кровь, функции крови. Состав крови: плазма, форменные элементы. Плазма, ее химический состав и функции. Форменные элементы: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты — их строение и функции. Свертывание крови. Иммунитет и его виды. Роль трудов И.И. Мечникова в создании учения об иммунитете. Группы крови, переливание крови и его значение.  Кровообращение. Функции органов кровообращения. Сердце, его строение и работа. Сосуды (артерии, вены, капилляры), их строение и функции. Большой и малый круги кровообращения. Кровяное давление и скорость движения крови в различных участках кровяного русла. Пульс, его определение. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца и сосудов. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний.  Функции органов дыхания. Строение и функции воздухоносных путей (носовая полость, носоглотка, гортань, трахея, бронхи). Голосовой аппарат. Строение и функция легких. Механизм дыхательных движений. Жизненная емкость легких. Газообмен в легких и тканях. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания.  Функции органов пищеварения. Пищеварительные ферменты, их роль в переваривании пищи. Отделы пищеварительного канала: ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, тонкий кишечник, толстый кишечник, прямая кишка. Начальный этап обработки пищи в ротовой полости. Строение зуба, зубная система человека. Гигиена ротовой полости. Пищеварение в желудке и кишечнике. Печень, желчный пузырь поджелудочная железа. Пищевой рацион. Гигиена питания.  Органы выделительной системы: почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал, их строение и физиологические функции. Строение нефрона. Мочеобразование: первичная и вторичная моча. Нервная и гуморальная регуляция работы выделительной системы.  Обмен веществ и энергии, общие представления об ассимиляции и диссимиляции. Обмен белков, углеводов, жиров. Роль печени в обмене веществ. Вводно-солевой обмен, значение воды и минеральных элементов. Витамины, основные авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы. Обмен энергии. Теплообмен, регуляция процессов обмена веществ и энергии. Кожа. Строение и функции кожи. Кожные железы: потовые и сальные, их строение. Потоотделение. Роль кожи в процессах выделения и теплообмена. Строение и рост волоса. Гигиена органов кожи.  Строение и функции эндокринных желез. Значение эндокринной системы для регуляции физиологических процессов. Гормоны, их типы по химической природе. Основные гормоны, железы, которые их вырабатывают, физиологический эффект. Основные гормональные заболевания и нарушения.  Организация нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная, симпатическая и парасимпатическая. Природа нервного импульса, возбуждение и торможение. Передача нервного импульса, синапсы, рефлекторная дуга. Понятие о нервных центрах.  Центральная нервная система: спинной и головной мозг, их строение, функции. Анализаторы: строение зрительного, слухового, обонятельного, вкусового, осязательного анализаторов. Учение о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы. Мышление, память, эмоции и речь. Понятие о сигнальных системах. Сон. Гигиена нервной деятельности.Размножение. Строение мужской и женской половой системы. Половое созревание. Гигиена юноши и девушки. Развитие половых клеток, оплодотворение. Беременность и роды. Гигиена новорожденного. Вред алкоголя, табакокурения, наркотиков.  Тестирование по теме: «Человек и его здоровье». | Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа с использованием оборудования Точка роста  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа с использованием оборудования Точка роста  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа  Лекция-презентация, беседа, практическая работа с использованием оборудования Точка роста |

**3. Тематическое планирование внеурочной деятельности, кружка**

**(Биология без проблем)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | | **Основные виды деятельности** | **Дата** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| Введение. | 4 | - | 4 | Практическая работа (тест) |  |
| Растения. Бактерии, грибы | 10 | 5 | 5 | Лекция-презентация, беседа, практическая работа |  |
| Животные | 11 | 10 | 1 | Лекция-презентация, беседа, практическая работа |  |
| Человек и его здоровье | 10 | 5 | 5 | Лекция-презентация, беседа, практическая работа |  |
|  | 35 | 20 | 15 |  |  |