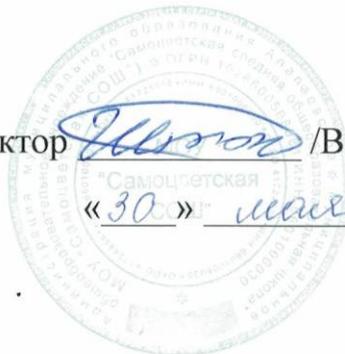


муниципальное общеобразовательное учреждение
«Самоцветская средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю

Директор  /В.С. Штоколок/

«30» мая 2023 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Биология»,
реализуемая на базе центра «Точка роста»
10-11 классы

Пояснительная записка

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО). Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности 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. Программа включает распределение содержания учебного материала по классам и примерный объём учебных часов для изучения разделов и тем курса, а также рекомендуемую последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 10-11 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности. Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы. Биология растений: Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения. Зоология: Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные Человек и его здоровье:

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой

и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания. Общая биология: Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение H_2O_2 . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Материально-техническое оснащение Лаборатории химии и биологии Центра «Точка роста» необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися.

Лабораторный инструментарий необходим как для урочных занятий, так и для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом — для реализации научных методов изучения живых организмов.

Натуральные объекты используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации, построении выводов с учётом выполненных наблюдений. Живые объекты следует содержать в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и правилами техники безопасности.

Учебные модели служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся.

В комплект **технических и информационно-коммуникативных средств обучения** входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеoinформации, компьютер, мультимедиа проектор, коллекция медиа-ресурсов, электронные приложения к учебникам, обучающие программы.

Использование экранно-звуковых и электронных средств обучения позволяет активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; формировать ИКТ- компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности: при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса биологии, формировании универсальных учебных действий, по строении индивидуальной образовательной программы.

Комплекты печатных демонстрационных пособий:

(таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов).

Картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ.

Натуральные объекты:

Гербарии

Основные группы растений

Сельскохозяйственные растения

Растительные сообщества

Коллекции

Голосеменные растения

Семена и плоды

Чучела позвоночных животных

тетерев

Комплекты микропрепаратов

Ботаника I

Ботаника II

Зоология

Анатомия

Объёмные модели

Цветок

Рельефные таблицы

Строение лёгких

Магнитные модели-аппликации

Классификация растений и животных
и бычьего цепня

Развитие насекомых с полным и неполным превращением

Наборы муляжей

Плоды, овощи, фруктовые растения

Приборы

Раздаточные

Лупа ручная

Микроскоп

Посуда и принадлежности для опытов

Демонстрационные

(ШЛБ)

Доска для сушки посуды

Лабораторные

Набор препаровальных инструментов

Печатные пособия

Демонстрационные

Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения.

Комплект таблиц «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений»

Комплект таблиц «Зоология 1. Беспозвоночные»

Комплект таблиц «Зоология 2. Позвоночные»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 1. Уровни организации человеческого организма»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 2. Регуляторные системы»

Портреты биологов

Дидактические материалы

Карточки с заданиями, тесты

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен: знать/понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; 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;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику; 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 (тела живой и неживой природы по химическому составу, 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 Интернета) 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);
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Содержание учебного предмета

Изучение биологии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в

процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Биология как наука. Методы научного познания.

Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Клетка

Развитие знаний о клетке (Р. ГУК, Р. ВИРХОВ, К. БЭР, М. ШЛЕЙДЕН И Т. ШВАНН). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы - неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Организм

Организм - единое целое. МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ.

Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов.

Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое

размножение.

Оплодотворение, его значение. ИСКУССТВЕННОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ У РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. УЧЕНИЕ Н.И. ВАВИЛОВА О ЦЕНТРАХ МНОГООБРАЗИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ.

Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Вид

История эволюционных идей. ЗНАЧЕНИЕ РАБОТ К. ЛИННЕЯ, УЧЕНИЯ Ж.Б. ЛАМАРКА, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. СИНТЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

Экосистемы

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

Список лабораторных работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Описание особей вида по морфологическому критерию.
2. Выявление изменчивости у особей одного вида.
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.
4. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.
5. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.
 - б. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Список практических работ

по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.
2. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
3. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).
4. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.
5. Решение экологических задач.
 - б. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

№	Тема урока	Содержание	Количество часов	
Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания- 5 часов				
1	Объект изучения биологии. <i>Инструктаж ТБ вводный</i>	Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.	1	
2	Признаки живой природы		1	
3	Роль биологии в формировании картины мира.		1	
4	Методы биологии		1	
5	Описание – один из методов биологии.		1	
Тема 2. Клетка- 17 часов				
6	Неорганические вещества клетки.	Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека ДНК-носитель наследственной информации Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген, генетический код Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов	1	
7	Органические вещества		1	
8	ДНК		1	
9	Генетический код.		1	
10-11	Синтез в живых клетках.		2	
12	Биосинтез белка.		1	
13	Процессы расщепления.		1	
14	Повторение и обобщение знаний		1	
15	Развитие знаний о клетке		Развитие знаний о клетке (Р. ГУК, Р. ВИРХОВ, К. БЭР, М. ШЛЕЙДЕН И Т. ШВАНН). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Строение клетки. . Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы - неклеточные формы Строение и функции хромосом Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов.	1
16	Клеточная теория и ее роль			1
17	Строение клетки.			1
18-19	Основные части и органоиды клетки: органоиды цитоплазмы, их функции.			2
20	Вирусы.			1
21	Хромосомы.	1		
22	Деление клетки.	1		
Тема 3. Организм 13 ч				
23	Организм – единое целое	Организм - единое целое. Многообразие организмов. Половое и бесполое размножение Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.	1	
24	Размножение		1	
25	Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.		1	
26	Онтогенез. <i>Лабораторная работа.</i> <i>«Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства». Инструктаж ТБ</i>		1	
27	Репродуктивное здоровье.		1	
28	Из истории генетики.		1	

29	Виды изменчивости. <i>Лабораторная работа. «Выявление изменчивости у особой вида». Инструктаж ТБ</i>	Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. аследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость	1
30	Генетическая терминология и символика <i>Практическая работа. Решение элементарных генетических задач, составление простейших схем скрещивания</i>	Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме Наследственные болезни человека, их причины и профилактика Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)	1
31	Законы Г.Менделя		1
32	<i>Хромосомная теория.</i>		1
33	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		1
34	Селекция и ее методы. Биотехнология		1

10

класс

№	Тема урока	Содержание	Количество часов
Тема 1. Вид - 15 ч			
1	Вид. <i>Лабораторная работа. «Описание особой по морфологическому критерию». Инструктаж ТБ</i>	Вид, его критерии и структура. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции Видообразование как один из результатов эволюции. Эволюция человека Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека	1
2	Популяция – структурная единица вида		1
3	Популяция -единица эволюции.		1
4	Стартовый контроль		
5	Видообразование.		1
6	Стадии эволюции человека.		1
7	Гипотезы происхождения человека <i>Лабораторная работа. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. Инструктаж ТБ</i>		1
8	Развитие эволюционных идей.	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка.	1
9	Значение теории Ч. Дарвина.		1
10	Синтетическая теория эволюции		1

11	Результаты эволюции. <i>Лабораторная работа. «Выявление приспособлений организмов к среде обитания». Инструктаж ТБ</i>	История эволюционных идей. Значение теории Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1
12	Гипотезы происхождения жизни.		1
13	Усложнение организмов в процессе эволюции.		1
14	Повторение и обобщение знаний		1
15	Контроль знаний по теме «Популяционно- видовой уровень жизни».		1
Тема 2. Экосистемы - 17 ч			
16 - 17	Экологические факторы и их значение.	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.	2
18 - 19	Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. <i>Практическая работа. Составление схем передачи веществ и энергии.</i>		2
20	<i>Практическая работа. Сравнительные характеристики природных экосистем и агроэкосистем.</i>		1

		Причины устойчивости и смены экосистем. Биосфера - глобальная экосистема.	
21 - 22	Механизмы устойчивости экосистем.		1
23	<i>Практическая работа. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях.</i>		1
24	Сохранение биогеоценозов. <i>Практическая работа. Решение экологических задач</i>		1
25	Контроль знаний по теме «Биогеоценотический уровень жизни».		1
26	Биосфера.		1
27	Учение о биосфере.	Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1
28	Живые организмы в биосфере <i>Лабораторная работа. «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни». Инструктаж ТБ</i>	Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения	1
29	Развитие биосферы.	Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде	1
30	Глобальные экологические проблемы	Роль биосферы в обеспечении жизни на Земле.	1
31	Человек и биосфера. <i>Практическая работа. Анализ и оценка собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.</i>		1
32	Значение биосферы.		1
33	Итоговое тестирование.		1
34	Резервный урок.		1