

Муниципальное образование Павловский район

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №3 ст. Павловской



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по **биологии**

Ступень обучения : среднее общее образование, **10-11 класс**

Количество часов: всего **68** часа, Уровень **базовый**

Учитель Курилова Елизавета Григорьевна,  
Марина Елена Витальевна

**Рабочая программа составлена на основе** ФГОС СОО, примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 28 июня 2016 года №2/16-3) и авторской программы среднего (полного) общего образования по биологии 10-11-го классы. Базовый уровень; авторы Л.Н.Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.В. Иванова

**Рабочая программа** по биологии 10-11 классы составлена на основе основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ № 3 ст.Павловской, примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 28 июня 2016 года №2/16-з) и авторской программы среднего (полного) общего образования по биологии 10-11-го классы. Базовый уровень; авторы Л.Н.Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.В. Иванова; в соответствии с ФГОС СОО.

## **1. Планируемые результаты.**

### 10 класс

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов.

### 11 класс

- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

## **Выпускник получит возможность научиться:**

### **10 класс**

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.

### **11 класс**

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## **2. Содержание курса**

### **10 класс**

#### **Введение (1 час)**

Почему важно изучать общебиологические закономерности.

Демонстрация: таблицы, рисунки, слайды, отражающие значение генетической грамотности, знаний в области социальной экологии, эволюционного учения для каждого человека.

#### **Тема 1. Строение и функции клетки. Размножение и индивидуальное развитие (19ч.)**

Важнейшие химические элементы клетки. Неорганические вещества. Вода: особенности строения молекулы, функции в живых организмах. Органические соединения. Углеводы, входящие в состав клеток (моно-, ди- и полисахариды), их функции. Липиды (жиры и жироподобные вещества), их функции. Белки. Строение белковых молекул: первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры. Денатурация. Функции белков. Нуклеиновые кислоты. Особенности строения и функции ДНК и РНК. Аденозинтрифосфат (АТФ)- универсальный биологический аккумулятор энергии. Строение молекулы АТФ. Макроэргическая связь.

Клетка эукариот- целостная система взаимосвязанных органоидов. Основные этапы накопления знаний о клетке, клеточная теория Т. Шванна. Значение работ Р. Вихрова, К Бэра для развития клеточной теории. Современный этап в истории развития клеточной теории. Методы цитологических исследований. Общий план строения клетки эукариот. Поверхностные структуры (клеточная стенка, гликокаликс).

Клеточные мембраны: строение и функции. Поступление веществ в клетку. Пиноцитоз. Фагоцитоз. Вакуолярная система клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли). Немембранные органоиды клетки : рибосомы. Опорно-двигательная система клетки (микрофиламенты, микротрубочки, клеточный центр). Органоиды передвижения: реснички и жгутики. Пластиды и митохондрии (строение и функции в клетке, происхождение. Черты сходства с клеткой прокариот). Энергетическое обеспечение клетки. Анаэробы и аэробы. Сущность дыхания и брожения. Фотосинтез, продукты световой и темновой фаз. Космическая роль зелёных растений. Вклад К.А. Тимирязева в изучение фотосинтеза. Компоненты ядра: ядрышко, хроматин и хромосомы.

Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митоз. Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Амитоз. Редукционное деление- мейоз и его фазы. Интерфаза. Мейоз I. Особенности профазы. Конъюгация и кроссинговер. Метафаза I, анафаза I, телофаза I. Мейоз II, его фазы. Биологическое значение мейоза.

Способы размножения организмов. Бесполое размножение и его формы. Половое размножение, значение для эволюции. Развитие половых клеток. Оплодотворение у животных. Оплодотворение у покрытосеменных растений. Приспособление цветковых растений к наземным условиям существования. Онтогенез. Особенности индивидуального развития животных. Апоптоз. Старение и его причины.

Прокариоты. Особенности строения клетки прокариот. Размножение бактерий. Особенности обмена веществ. Роль бактерий в природе и хозяйственной деятельности человека. Разнообразие прокариот: цианобактерии, архебактерии, особенности их жизнедеятельности.

Неклеточные формы жизни - вирусы.

**Демонстрация:** устройство светового микроскопа, опыты, доказывающие результаты фотосинтеза, таблицы, схемы, слайды, портреты учёных.

## **Тема 2. Основные закономерности наследственности (14 ч.)**

Г. Мендель- основоположник генетики. Принцип дискретной наследственности. Моногибридное скрещивание. Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Г. Менделя). Закон расщепления в потомстве гибридов (второй закон Г. Менделя). Генетическая символика. Промежуточный характер наследования. Анализирующее скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков ( третий закон Г. Менделя). Хромосомная теория наследственности. Нарушение сцепления генов, его последствия. Хромосомное определение пола. Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность. Открытие молекулярной природы гена. Репликация ДНК. Образование и-РНК на матрице ДНК. Генетический код, его свойства. Роль транспортных РНК. Биосинтез белков. Роль транспортных РНК. Молекулярная теория гена. Генная инженерия.

**Демонстрация:** гербарные материалы, таблицы, схемы, слайды, портреты учёных.

Итоговый урок по темам, изучаемым в 10 классе

### **Перечень лабораторных и практических работ:**

Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток растений и животных. Приготовление и использование микропрепаратов различных клеток».

Лабораторная работа №2 Строение половых клеток. Дробление зиготы, зародышевые диски.

Лабораторная работа № 3 «Составление простейших схем скрещивания и решение элементарных генетических задач»

Практическая работа №1 Вегетативное размножение комнатных растений.

### 11 класс

#### **Тема 3. Основные закономерности изменчивости. Селекция. (19 часов).**

Типы наследственной изменчивости: комбинативная и мутационная. Положения мутационной теории. Г. Де Фриз, значение его работ. Типы мутаций : геномные, хромосомные, генные; соматические и генеративные; прямые и обратные. Искусственное получение мутаций . Физические, химические и биологические мутагены. Роль отечественных учёных в изучении искусственного мутагенеза. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Значение закона для развития генетики и селекции. Н.И. Вавилов – выдающийся отечественный генетик и селекционер. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Методы исследования генетики человека: генеалогический, близнецовый, биохимический, микробиологический, цитогенетический. Хромосомные болезни, их причины и профилактика. Генная терапия. Ценность генетических знаний : рецессивный фактор, близкородственные браки и их последствия. Медико-генетическое консультирование. Планирование семьи. Генетическая неоднородность человечества – основа его биологического и социального прогресса.

Генетика и селекция. Неолитическая революция. Искусственный отбор и его формы. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Районы одомашнивания животных. Задачи современной селекции. Особенности селекции растений. Преодоление бесплодия у межвидовых гибридов. Полиплоидия. Явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Достижения селекции растений. Выдающиеся отечественные селекционеры: В.Н. Мамонтов, И.В. Мичурин, В.С. Пустовойт, А.П. Шехурдин. Особенности селекции животных. Анализ родословных при подборе производителей. Типы скрещивания в животноводстве. Отдалённая гибридизация и гетерозис у животных. Селекция микроорганизмов: основные методы и перспективы, микробиологическая промышленность, её достижения.

**Демонстрация:** комнатные растения, гербарные экземпляры, таблицы, схемы, слайды.

#### **Тема 4. Микро- и макроэволюция ( 11 часов)**

Микроэволюция. Из истории сближения генетики и дарвинизма. Формирование синтетической теории эволюции ( СТЭ). Вклад С.С. Четверикова. Популяция – элементарная эволюционная структура. Популяция и генофонд. Элементарное эволюционное явление. Мутационный процесс – фактор эволюции – источник исходного материала для естественного отбора. Случайный и ненаправленный характер мутационного процесса. Генный поток, его влияние и генофонд популяции. Популяционные волны – фактор микроэволюции. Дрейф генов , его влияние на изменение генофонда малочисленной популяции. Естественный отбор – направляющий фактор микроэволюции. Формы естественного отбора : движущий стабилизирующий , разрывающий. Изоляция – фактор микроэволюции, нарушающий свободное скрещивание между особями соседних популяций. Генетические основы видообразования. Основные положения СТЭ.

Макроэволюция. Палеонтологические доказательства макроэволюции: переходные формы, филогенетические ряды. Вклад В.О. Ковалевского в развитие эволюционной палеонтологии. Морфологические доказательства эволюции: гомологичные органы, рудименты, атавизмы. Эмбриологические доказательства эволюции. Биогенетический закон. Биогеографические доказательства эволюции. А. Уоллес-основатель биогеографии. Сравнение фауны и флоры различных континентов. Фауна и флора островов. Основные направления эволюционного процесса. Прогресс и регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен- выдающиеся отечественные эволюционисты. Закономерности макроэволюции: конвергенция, эволюционный параллелизм. Эволюционная теория. Эволюционные запреты.

**Демонстрация:** таблицы, схемы, гербарные экземпляры иллюстрирующие действие факторов эволюции. Слайды.

### **Тема 5. Происхождение и развитие жизни на Земле. (6 часов)**

Био- и абиогенез. Сущность жизни. Живое из неживого- теория абиогенеза. Гипотеза А.И. Опарина. опыты Г. Юги, С. Миллера, С. Фокса. Образование органических веществ в космосе. Среда возникновения жизни. Абиогенез: аргументы «за» и «против». Из истории идеи биогенеза. В.И. Вернадский о биогенном и космическом происхождении жизни, влиянии живого вещества на преобразование косного вещества планеты. Уникальность земной жизни.

История развития жизни на Земле. Господство прокариот. Строматолиты- древнейшие осадочные породы- результат жизнедеятельности сложного микробного сообщества, доказательства появления жизни на Земле в форме экосистемы. Протерозой. Возникновение и расцвет эукариот. Ранний палеозой. Выход растений на сушу. Появление первых позвоночных ( панцирных рыб). Развитие жизни в позднем палеозое. Биологический прогресс папоротников, хвощей и плаунов. Завоевание суши животными. Развитие древнейших пресмыкающихся. Мезозой. Биологический регресс земноводных и папоротниковидных. Расцвет пресмыкающихся и голосеменных. Появление цветковых растений и млекопитающих. Развитие жизни в кайнозое. Палеоген и неоген: биологический прогресс млекопитающих, птиц, членистоногих животных, цветковых растений. Антропоген.

### **Тема 6. Организм и окружающая среда. Место человека в биосфере (8 часов)**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

История взаимодействия общества и природы. Биогенный период. Конец палеолита: истребление крупных млекопитающих, экологический кризис. Аграрный период. Активное преобразование биосферы человеком. Начало техногенной эпохи. Индустриальный период и постиндустриальный период. Учение Вернадского о ноосфере. Коэволюция природы и общества. Стратегия устойчивого развития.

**Демонстрация:** таблицы, картины, рисунки, окаменелости, гербарные материалы, слайды, коллекции иллюстрирующие развитие жизни на нашей планете.

## **Перечень лабораторных и практических работ**

Лабораторная работа №1 «Сравнение видов по морфологическому критерию».

Лабораторная работа № 2 «Анализ и оценка гипотез происхождения жизни и человека»

Лабораторная работа № 3 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»

Лабораторная работа № 4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепи питания)»

Лабораторная работа № 5 «Оценка антропогенных изменений в природе»

Практическая работа № 1 «Анализ и оценка последствий собственной практической деятельности в окружающей среде глобальных экологических проблем и путей их решения».

### **Тематическое распределение часов в 10 классе**

<b><u>Раздел</u></b>	<b><u>Тема</u></b>	<b><u>УУД</u></b>
	<u>Введение</u>	<u>1</u>
1	Строение и функции клетки. Размножение и индивидуальное развитие.	19
		<p><b><u>Коммуникативные:</u></b> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p><b><u>Регулятивные:</u></b> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.</p> <p><b><u>Личностные:</u></b> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам</p>
2	Основные закономерности наследственности	14
		<p><b><u>Коммуникативные:</u></b> Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен). Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p><b><u>Регулятивные:</u></b> самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель. Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства</p>

			<p>(справочная литература, сложные приборы, компьютер). Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p><u>Познавательные:</u> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений; обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.</p> <p><u>Личностные:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам</p>
	<b><u>Итого:</u></b>	<b><u>34</u></b>	

### **Тематическое распределение часов в 11 классе**

<b>Раздел</b>	<b>Тема</b>		
3	Основные закономерности изменчивости. Селекция.	9	<p>Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных решений;</p> <p>Преобразуют практическую задачу в познавательную; планируют собственную деятельность; осуществляют контроль и оценку своих действий;</p> <p>Проводят наблюдение, анализ, выдвигают предположения (моделируют процессы) и осуществляют их экспериментальную проверку;</p> <p>Проявляют устойчивый интерес к поиску решения проблемы; мотивация на решение проблемы.</p>
4	Закономерности микро- и макроэволюция	11	<p>Развивать умение определять наиболее рациональную последовательность действий по коллективному выполнению учебной задачи;</p> <p>Навыки самостоятельно оценивать свою деятельность и деятельность членов коллектива;</p> <p>Формировать умение использовать монолог и диалог для выражения и доказательства своей точки зрения, толерантности, терпимости к чужому мнению, к противоречивой информации</p>
5	Происхождение и развитие жизни на Земле.	6	<p>Формирование формального мышления – способность применять логику при решении информационных задач.</p> <p>Формирование критического мышления – способность устанавливать противоречие, т.е. несоответствие между желаемым и действительным. уважения к информации о частной жизни и</p>



			информационным результатам деятельности других людей; основ правовой культуры в области использования информации.
6	Организм и окружающая среда. Место человека в биосфере	8	<p>Формировать культуру общения при обсуждении альтернативных подходов к объяснению происхождения жизни, места и значения человека в биосфере.</p> <p>Воспитывать ценностное, эстетическое и этическое отношение к живой природе и ее законам.</p> <p>Сформировать умение описывать свойства живых систем, сравнивать их с телами неживой природы</p> <p>Раскрыть значение планетарной жизни как абсолютной ценности, подчеркнуть ее уникальность.</p>
	Итого:	34	

СОГЛАСОВАНО  
 Протокол заседания  
 методического объединения  
 работе учителей естественных наук  
 от 29 августа 2017г. № 1,  
 \_\_\_\_\_ /Курилова Е.Г./

СОГЛАСОВАНО  
 Заместитель директора  
 по учебно-методической  
 \_\_\_\_\_ / Клепань Л.И./  
 « 31» августа 2017 г.

			информационным результатам деятельности других людей; основ правовой культуры в области использования информации.
6	Организм и окружающая среда. Место человека в биосфере	8	<p>Формировать культуру общения при обсуждении альтернативных подходов к объяснению происхождения жизни, места и значения человека в биосфере.</p> <p>Воспитывать ценностное, эстетическое и этическое отношение к живой природе и ее законам.</p> <p>Сформировать умение описывать свойства живых систем, сравнивать их с телами неживой природы</p> <p>Раскрыть значение планетарной жизни как абсолютной ценности, подчеркнуть ее уникальность.</p>
	Итого:	34	

СОГЛАСОВАНО  
 Протокол заседания  
 методического объединения  
 работе учителей естественных наук  
 от 29 августа 2017г. № 1,  
 \_\_\_\_\_ /Курилова Е.Г./

СОГЛАСОВАНО  
 Заместитель директора  
 по учебно-методической  
 \_\_\_\_\_ /Клепань Л.И./  
 « 31» августа 2017 г.