

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 13 с углубленным изучением отдельных предметов»

188800, Российская Федерация, Ленинградская область, город Выборг, улица Травяная, дом 29

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

предмета «Биология» для 10-11-х классов

образовательной области естественно-научные предметы

учебное время – 1 час в неделю (34 часа в год) — 10-11 классы

Привлечение учащихся: обязательное 100%,

обязательное 100%, по выбору группы учащихся одного класса, по выбору одного класса, по выбору разных классов

Направленность учебной программы (нужное подчеркнуть):

программа изучения предмета на базовом уровне;

программа углубленного изучения предмета;

программа изучения предмета на профильном уровне;

программа расширенного изучения предмета.

Разработчик программы: Щитникова Елена Викторовна, учитель биологии, высшая категория

Рассмотрено на заседании  
методического совета школы

Протокол № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.

Принято на заседании  
Педагогического совета

Протокол № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.

Утверждено

Приказ № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.

Программа составлена на основе базовой авторской программы Н.И.Сониной, А.А. Плешакова, В.Б.Захарова, которая разработана на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам среднего (полного) общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413. ст. 18.2.2. В программе учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с примерными программами для основного общего образования.

Рабочая программа по биологии для средней (полной) общеобразовательной школы реализуется в учебниках В. И. Сивоглазова, И. Б. Агафоновой, Е. Т. Захаровой «Биология. Общая биология. Базовый уровень» для 10 и 11 классов, издательство «Дрофа», 2013 год.

Основные отличительные особенности программы по биологии для средней (полной) школы заключаются в следующем:

- основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания биологического образования;
- объем и глубина учебного материала определяются требованиями к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне;
- требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования и примерное тематическое планирование ограничивают объем содержания, изучаемого на базовом уровне.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ.**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих *личностных результатов*:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

*Метапредметными* результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

- 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;
- 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;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 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 выпускниками старшей школы на *базовом уровне* являются:

**-В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

-характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учения В.И.Вернадского о биосфере; законов Г.Менделя; закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;

-выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов; экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере);

-объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции и изменчивости видов, нарушение развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

-приведение доказательств единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

-умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

-решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах;

-описание особей видов по биологическому критерию;

-выявление изменчивости и приспособления организмов к среде обитания. Источников мутагенов в окружающей среде(косвенно), антропогенных изменениях в экосистемах своей местности, изменения в экосистемах на биологических моделях;

-сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

**В ценностно-ориентационной сфере:**

-анализ и оценка различных теорий о сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из различных источников;

-оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии(клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

**В сфере трудовой деятельности:**

-овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

**В сфере физической деятельности:**

-обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде.

## **2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

Базовый уровень

10- 11 класс (1 ч в неделю, всего 68 ч.)

Рабочая программа представляет следующий вариант часовой нагрузки: 1 час классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы), соответственно 68 часов преподавания в течение двух лет. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности. Нумерация этих работ представлена в следующей таблице.

<b>КЛЕТКА</b>		
<b>№.</b>	<b>Название лабораторной работы</b>	<b>№</b>
1	Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.	1.Сравнение строения клеток растений, животных.
2		
<b>ОРГАНИЗМ</b>		
3	«Модификационная изменчивость. Вариационный ряд»	2.
		3.
		4.
		5.
		6
		7
<b>ВИД</b>		
4	«Изучение критериев вида».	8

5	«Выявление приспособлений организмов к среде обитания. Относительный характер приспособлений».	
Экосистемы		
	11	
	12.	
	13	
	14	
Итого: 5 лабораторных работ.	Итого: 14 практических работ.	

Нумерация лабораторных и практических работ дана в соответствии с представленным выше перечнем. В связи с большим объемом изучаемого материала и дефицитом времени большинство практических работ включено в состав комбинированных уроков или уроков изучения нового материала. Некоторые практические работы, требующие длительного выполнения, рекомендованы в качестве домашнего задания.

В рабочей программе предусмотрено перераспределение часов, несколько отличное от авторской программы.

- увеличено количество часов на раздел «Клетка»: добавлен 1 час для проведения обобщающего урока по разделу;
- увеличено количество часов на раздел «Организм»: добавлен 1 час на изучение темы «Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение», ввиду ее насыщенности вводимыми понятиями, 1 час на изучение темы «Закономерности наследственности» ввиду ее сложности, и 1 час для проведения обобщающего урока по теме;
- увеличено количество часов на раздел «Вид» на 1 час для проведения обобщающего урока по темам: «Современное эволюционное учение», «Происхождение человека».

Увеличение количества часов осуществлялось за счет распределения предусмотренного авторской программой резервного времени.

Система уроков, представленная в рабочей программе, ориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены обобщающие уроки. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении биологии. В рамках обобщающих уроков учащимся предлагается выполнить тематическую контрольную работу по текущей теме.

## **ВВЕДЕНИЕ. ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПОЗНАНИЯ. (2 часа)**

Биологическое познание, его закономерности. Роль наблюдения и эксперимента. Научная идея, гипотеза, теория, их функции. Основные свойства живых систем: дискретность, соподчинение, упорядоченность, открытость для веществ и энергии. Уровни организации живой природы.

**Демонстрация** портретов ученых-биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

### **КЛЕТКА (12 часов)**

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

### **Демонстрация**

- микропрепаратов клеток растений и животных;
- модели клетки;
- опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза;
- моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц;
- схемы путей метаболизма в клетке;
- модели-аппликации «Синтез белка».

### **ОРГАНИЗМ (21 час)**

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

**Демонстрация** таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, схем митоза и мейоза.

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцеплённых с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцеплённое наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

### **Демонстрация**

- моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом;
- результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов;
- гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы геномной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

**Демонстрация** хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, её значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.

## **Демонстрация**

- живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы;
- портретов известных селекционеров;
- схем, иллюстрирующих методы получения новых сортов растений и пород животных;
- таблиц, схем микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

## **ВИД (21 ч)**

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы развития эволюционных идей.

Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез.

Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза.

Главные направления эволюционного процесса.

Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

## **Демонстрация**

- живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования;
- примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза;
- схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Филогенетические связи в живой природе. Современные классификации живых организмов.

## **Демонстрация**

- окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах;
- репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.



Место человека в системе органического мира.

Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

#### **Демонстрация**

- моделей скелетов человека и позвоночных животных;
- модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

#### **ЭКОСИСТЕМА (13 часов)**

Организм и среда. Экологические факторы. Структура экосистем. Биогеоценозы леса, водоема. Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.

Влияние человека на экосистемы.

Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Биогеохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере.

Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

#### **Демонстрация**

- таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы;
- схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере;
- влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
- модели-аппликации «Биосфера и человек»;
- карт заповедников нашей страны.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

#### Учебно–тематический план 10-11 классы.

10 - 11 класс, базовый уровень.

УМК авторов В.И.Сивоглазова ,И.Б.Агафоновой, 68 часов, 1 час в неделю в течение 2 лет.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:
			Лабораторно – практические работы
1.	Введение	2	-
2.	Клетка	12	2/1
3.	Организм	21	1/6
4.	Вид	21	2/1
5.	Экосистема	12	-/4
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>5/12</b>