



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа разработана на основании и авторской программы В.В. Пасечника (Сборник программ образовательных учреждений, 10-11 классы, Просвещение, 2010).

Рабочая программа в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ № 5 на и рассчитана на 35 часов (исходя из 35 учебных недель в году).

**Реализация программы предполагает использование цифрового оборудования по физике образовательного центра естественно-научной направленности «Точка роста», созданного на базе МБОУ СОШ № 5 в 2021 году (приложение 1)**

**Содержание курса 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.

Требования к результатам освоения программы

Изучение курса биологии в средней школе направлено на достижение следующих результатов.

*Личностные результаты*

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

- признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализация 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.
- 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 информацией: самостоятельно вести поиск источников (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания, ресурсы Интернет); проводить анализ и обработку информации, 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;
- овладение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и дискуссии.

Предметные результаты освоения биологии на базовом уровне

#### 1. В познавательной сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, Т. Моргана; закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки; выявление существенных свойств живых организмов (наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость, обмен веществ и энергии);
- обоснование признаков биологических объектов (клеток и организмов растений, животных и бактерий, организма человека, вида, экосистемы, биосферы); характеристика вирусов как неклеточной формы жизни; понимание процессов, происходящих в живых системах (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; причины эволюции, изменчивости видов, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) 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 схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

описание особей по морфологическому критерию;

- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности и 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.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

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

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

3. В сфере трудовой деятельности:

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

- соблюдение правил безопасности работы с лабораторным оборудованием и биологическими объектами.

4. В сфере физической деятельности:

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

5. В эстетической сфере:

- развитие эмоционального и эстетического восприятия объектов живой природы.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)** ***Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии***

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

#### ***Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи***

Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы. Методы познания живой природы.

##### ***Демонстрация***

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

### **Клетка (10 часов)**

#### ***Методы цитологии. Клеточная теория***

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория и ее основные положения. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Методы цитологии.

#### ***Химический состав клетки***

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества и их роль в клетке.

#### ***Строению клетки***

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; эукариотические и прокариотические клетки. Строение и функции хромосом.

#### ***Реализация наследственной информации в клетке***

ДНК — носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.

#### ***Вирусы***

Вирусы. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

##### ***Демонстрация***

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот

и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена», «Удвоение молекулы ДНК».

#### *Лабораторные и практические работы*

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 (19 часов)**

#### ***Организм — единое целое. Многообразие живых организмов***

Организм — единое целое. Многообразие организмов. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные организмы.

#### ***Обмен веществ и превращения энергии — свойство живых организмов***

Обмен веществ и превращения энергии — свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.

#### ***Размножение***

Размножение — свойство организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

#### ***Индивидуальное развитие организма (онтогенез)***

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***

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. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

#### ***Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция.***

#### ***Биотехнология***

Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

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

#### *Демонстрация*

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Многообразие организмов», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Фотосинтез», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Способы бесполого размножения», «Половые клетки», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организма», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Перекрест хромосом», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование», «Наследование, сцепленное с полом», «Наследственные болезни человека», «влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Искусственный отбор», «Гибридизация», «Исследования в области биотехнологии».

#### *Лабораторные и практические работы*

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Составление простейших схем скрещивания.

Решение элементарных генетических задач.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

## **Требования к уровню подготовки обучающихся**

В результате изучения предмета учащиеся должны:

### знать/понимать

- особенности жизни как формы существования материи;
- роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
- фундаментальные понятия о биологических системах;
- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- основные теории биологии — клеточную, хромосомную теорию наследственности.

### уметь

- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;
- владеть языком предмета.





**Материально-техническое обеспечение:**

Микроскопы с микропрепаратами, гербарии, муляжи, плакаты, компьютер.

**Учебно-методический комплект****Основная литература:**

1. А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. Биология. Общая биология. 10-11 классы. «Дрофа», 2010.
2. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>).
3. Электронный учебник «Биология».

№	План ируема дата проведения урока	Фактическая дата проведения урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Лабораторные и практические работы	Домашнее задание	Примечание
			<b>Биология как наука. Методы научного познания</b>	<b>4</b>			
1.			Повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Краткая история развития биологии	1		§ 1	
2.			Методы исследования в биологии	1		§ 2, составить схему «Основные этапы научного исследования»	
3.			Сущность жизни и свойства живого	1		§ 3, выучить свойства	
4.			Уровни организации живой материи	1		§4, ответить на вопросы, стр. 20	
			<b>Клетка</b>	<b>10</b>			
5.			Методы цитологии. Клеточная теория	1		§ 5, выучить основные положения клеточной теории	
6.			Особенности химического состава клетки. Минеральные вещества и вода, их роль в жизнедеятельности клетки.	1		§ 6-8	
7.			Углеводы и липиды, их роль в жизнедеятельности клетки	1		§9-10, выучить общие формулы	
8.			Строение и функции белков	1		§ 11, запомнить	

						структуры белков	
9.			Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки	1		§ 12-13	
10.			Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Инструктаж по ТБ. Л.Р.№1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	1	Лабораторная работа №1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	§ 14-16 до стр 65, выучить определения, оформить до конца лабораторную работу	
11.			Строение клетки. Лизосомы. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Инструктаж по ТБ. Л.Р. №2 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»	1	Лабораторная работа №2 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»	§ 15-16 до стр.65. оформить до конца лабораторную работу	
12.			Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток. Инструктаж по ТБ. Л.Р. №3 «Сравнение строения клеток растений и животных»	1	Лабораторная работа №3 «Сравнение строения клеток растений и животных»	§19, оформить до конца лабораторную работу	
13.			Генетический код. Транскрипция. Синтез белков в клетке. Регуляция трансляции и транскрипции в клетке	1		§ 26-27	
14.			Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа	1		§ 20	
			<b>Организм</b>	<b>19</b>			
15.			Организм - единое целое. Многообразие живых организмов	1		Записи тетради	
16.			Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке.	1		§ 21-22, выучить гликолиз	
17.			Питание клетки. Автотрофное питание	1		§ 23-25, выучить	

						фазы фотосинтеза	
18.		Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз	1			§ 28-29	
19.		Мейоз	1			§ 30, выучить фазы мейоза	
20.		Формы размножения организмов. Развитие половых клеток	1			§ 31-33	
21.		Оплодотворение	1			§ 34, ответить на вопросы на стр. 128	
22.		Онтогенез - индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период	1			§ 35-36	
23.		Индивидуальное развитие. Постэмбриональный период. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Инструктаж по ТБ. Л.Р. №4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»	1	Лабораторная работа №4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»		§ 37, оформить до конца лабораторную работу	
24.		История развития генетики. Гибридологический метод	1			§ 38, ответить на вопросы на стр. 142	
25.		Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Практическая работа №1 «Составление простейших схем скрещивания»	1	Практическая работа №1 «Составление простейших схем скрещивания»		§ 39, решить задачи	
26.		Множественные аллели. Анализирующее скрещивание	1			§ 40, решить задачи	
27.		Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Практическая работа №2 «Решение элементарных генетических задач»	1	Практическая работа №2 «Решение элементарных генетических задач»		§ 41, решить задачи	
28.		Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие неаллельных генов	1			§ 42, решить задачи	
29.		Генетическое определение пола. Наследственные заболевания человека	1			§ 45	

30.			Изменчивость. Виды и причины мутаций. Практическая работа №3 «выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»	1	Практическая работа №3 «выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»	§ 46-48	
31.			Основные методы селекции и биотехнологии	1		§ 64	
32.			Методы селекции растений, животных микроорганизмов	1		§ 65-67	
33.			Современное состояние и перспективы биотехнологии. Практическая работа №4 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»	1	Практическая работа №4 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»	§ 68	
34 - 35.			Обобщающие уроки по курсу 10 класса «Общая биология»	2		Летние задания	Летние задания

## Приложение 1

Реализация общеобразовательной программы с использованием оборудования центра образования естественнонаучной направленности «Точка роста»		
<b>Биология, 10 класс</b>		
12.10.21	Строение и функции белков. Л. Р. № 1 «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»	Оборудование цифровая лаборатория по биологии.
26.10	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Л. Р. № 2 «Техника микроскопирования».	Оборудование цифровая лаборатория по биологии.
09.11.	Строение клетки: цитоплазма, Л. Р. № 3 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»клеточный центр, рибосомы.	Цифровой микроскоп
23.11.	Сходство и различие в строении прокариотических и эукариотических клеток. <i>Лр№4 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»</i>	Оборудование цифровая лаборатория по биологии. микроскоп
25.01.22	Митоз как основа бесполого размножения и роста организмов. П. Р. № 5 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».	Оборудование цифровая лаборатория по биологии. микроскоп
27.01	Мейоз, его биологическое значение. П. Р. № 6 «Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах»	Оборудование цифровая лаборатория по биологии. Цифровой микроскоп
<b>Биология, 11 класс</b>		
07.12.21	Лабораторная работа №7 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».	Оборудование «Точка роста».цифровая лаборатория по экологии
21-22.12.21	Лабораторная работа №9 (Учебно-исследовательский проект). «Методы измерения факторов среды обитания»	Оборудование «Точка роста».цифровая лаборатория по экологии