

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Зудиловская средняя общеобразовательная школа»

«ПРИНЯТО»  
Протокол МО учителей ЕНЦ  
№1 от «29» августа 2022 г.

«ПРИНЯТО»  
Протокол педсовета  
№12  
от «29» августа 2022г.

«УТВЕРЖДЕНО»  
Директор МБОУ «Зудиловская  
СОШ»  
Н.В.Привалова  
Приказ №70-од от «31» августа 2022  
г.



Рабочая программа  
по учебному предмету «Биология» в 10 классе  
на 2022-2023 учебный год

Составлена на основе авторской программы:  
Агафонова И.Б. Биология. 10 кл. Программы:  
учебно-методическое пособие/ И.Б Агафонова  
Н.В. Бабичев, В.И.Сивоглазов.-М: Дрофа,.2019.-  
148. Программа к линии УМК по биологии  
В.И. Сивоглазова. 10 класс. Базовый уровень.  
**Реализация образовательных программ по  
биологии с использованием оборудования  
детского технопарка «Школьный  
кванториум» 10—11 классы углубленный  
уровень В. В. Буслаков А. В. Пынеев А. В.  
Мерциев**

Составитель:  
Клочкова Г.П.,  
учитель биологии  
высшей квалификационной категории

**1. Пояснительная записка:**

<p>Название, автор и год издания авторской учебной программы, на основе которой разработана Рабочая программа</p>	<p>Биология: 10 класс.</p> <p>Рабочая программа к линии УМК В.И. Сивоглазова составлена на основе Программы среднего образования по биологии 10-11 классов базовый уровень авторов / И. Б. Агафонова, Н.В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019. — 148 с - <b>Реализация образовательных программ по биологии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 10—11 классы углубленный уровень В. В. Буслаков А. В. Пынеев А. В. Мерциев Москва, 2021</b></p>
<p>Цели данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.</p>	<p>Основная цель курса — познакомить школьника с современными представлениями биологии и дать фундаментальное биологическое образование, ориентированное на подготовку выпускника средней школы к поступлению в высшие учебные заведения различного профиля. Вместе с тем содержание курса биологии соответствует социальным требованиям, предъявляемым к образованию вообще, и направлено на социализацию учащихся, их приобщение к культурным ценностям, формирование экологического сознания, овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетенциями, достижение предметных, личностных и метапредметных результатов обучения.</p>
<p>Задачи данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.</p>	<p>Среднее (полное) общее образование как заключительная ступень общего образования на базовом уровне направлено на реализацию двух задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) общеобразовательной (завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»);</li> <li>2) специальной (предпрофессиональное образование и преемственность общего и профессионального образования). При этом стандарты второго поколения предусматривают три основные цели среднего (полного) общего образования:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование целостного представления о мире;</li> <li>- приобретение опыта разнообразной деятельности (прежде всего познавательной);</li> <li>- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной и/или профессиональной траектории</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Цель и задачи ТР Создание «Школьного кванториума» на базе общеобразовательной организации предполагает использование приобретаемого оборудования, средств обучения и воспитания для углубленного освоения основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, внеурочной деятельности, программ дополнительного образования, в том числе естественно-научной и технической направленностей.</b></p> <p><b>Задачами детского технопарка «Кванториум» являются:</b></p> <p><b>реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;</b></p> <p><b>разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период; вовлечение обучающихся и</b></p>

	<p><b>педагогических работников в проектную деятельность; организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период; повышение профессионального мастерства педагогических работников детского технопарка «Кванториум», реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы</b></p>																																																								
<p>Учебно-методический комплект.</p>	<p>Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплектов) серии к учебникам линии УМК В. И. Сивоглазова для 10—11 классов и рассчитаны на преподавание биологии на базовом уровне (2 часа в неделю) И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. Учебно-методический комплект: В. И. Сивоглазов и др. Общая биология. 10-11 класс (учебник) В. И. Сивоглазов и др. Биология. Рабочая тетрадь. 10 класс В. И. Сивоглазов и др. Биология. Методическое пособие <b>Реализация образовательных программ по биологии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 10—11 классы углубленный уровень В. В. Буслаков А. В. Пынеев А. В. Мерциев Москва, 2021</b></p>																																																								
<p>Количество учебных часов, на которое рассчитано изучение предмета, курса, в том числе тематическое распределение часов и количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ.</p>	<p><b>Количество учебных часов</b>, на которое рассчитано изучение курса – 70 часов (2 часа в неделю), из них:</p> <table border="1" data-bbox="491 1025 1485 2072"> <thead> <tr> <th>№ темы</th> <th>Название темы</th> <th>Количество часов</th> <th>Количество лабораторных и практических</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Введение</b></td> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 час)</b></td> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td>Краткая история развития биологии. Система биологических наук.</td> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>Сущность и свойства живого.</td> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>Уровни организации живой материи. Методы биологии.</td> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Всего</b></td> <td style="text-align: center;"><b>3</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>Раздел 2. Клетка (18 час)</b></td> </tr> <tr> <td>2.1</td> <td>История изучения клетки. Клеточная теория.</td> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.2</td> <td>Химический состав клетки</td> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.3</td> <td>Неорганические вещества клетки</td> <td style="text-align: center;"><b>2</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.4</td> <td>Органические вещества. Общая характеристика. Липиды.</td> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.5</td> <td>Органические вещества. Углеводы. Белки.</td> <td style="text-align: center;"><b>2</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.6</td> <td>Органические вещества.</td> <td style="text-align: center;"><b>2</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	№ темы	Название темы	Количество часов	Количество лабораторных и практических	<b>Введение</b>		<b>1</b>		<b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 час)</b>				1.1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	<b>1</b>		1.2	Сущность и свойства живого.	<b>1</b>		1.3	Уровни организации живой материи. Методы биологии.	<b>1</b>		<b>Всего</b>		<b>3</b>		<b>Раздел 2. Клетка (18 час)</b>				2.1	История изучения клетки. Клеточная теория.	<b>1</b>		2.2	Химический состав клетки	<b>1</b>		2.3	Неорганические вещества клетки	<b>2</b>		2.4	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды.	<b>1</b>		2.5	Органические вещества. Углеводы. Белки.	<b>2</b>		2.6	Органические вещества.	<b>2</b>	
№ темы	Название темы	Количество часов	Количество лабораторных и практических																																																						
<b>Введение</b>		<b>1</b>																																																							
<b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 час)</b>																																																									
1.1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	<b>1</b>																																																							
1.2	Сущность и свойства живого.	<b>1</b>																																																							
1.3	Уровни организации живой материи. Методы биологии.	<b>1</b>																																																							
<b>Всего</b>		<b>3</b>																																																							
<b>Раздел 2. Клетка (18 час)</b>																																																									
2.1	История изучения клетки. Клеточная теория.	<b>1</b>																																																							
2.2	Химический состав клетки	<b>1</b>																																																							
2.3	Неорганические вещества клетки	<b>2</b>																																																							
2.4	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды.	<b>1</b>																																																							
2.5	Органические вещества. Углеводы. Белки.	<b>2</b>																																																							
2.6	Органические вещества.	<b>2</b>																																																							

	Нуклеиновые кислоты.		
2.7	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды.	3	2
2.8	Клеточное ядро. Хромосомы.	1	
2.9	Прокариотическая клетка.	1	1
2.10	Реализация наследственной информации в клетке	3	
2.11	Вирусы	1	
Всего		18	
<b>Раздел 3. Организм (40 час)</b>			
3.1.	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов	1	
3.2.	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.	3	
3.3.	Пластический обмен. Фотосинтез.	3	
3.4	Деление клетки. Митоз.	2	1
3.5	Размножение: бесполое и половое	2	
3.6	Образование половых клеток. Мейоз.	2	
3.7	Оплодотворение.	2	
3.8	Индивидуальное развитие организмов	2	
3.9	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	2	
3.10	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель-основоположник генетики.	1	
3.11	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	3	2
3.12	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание.	3	2
3.13	Хромосомная теория наследственности.	2	1
3.14	Современные представления о гене и геноме.	2	
3.15	Генетика пола.	3	1
3.16	Изменчивость: наследственная и ненаследственная	2	1
3.17	Генетика и здоровье человека.	2	
3.18	Селекция: основные методы и достижения	2	

	3.19	Биотехнология: достижения и перспективы развития	1	
	Всего		40	
	Итого		62+8ч резерв	
	<b>Лабораторно-практические работы.</b>			
	<b>Раздел 2. Клетка</b>			
	Лабораторная работа р №1 Органоиды клетки			
	Лабораторная работа №2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений			
	Лабораторная работа №3 Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратов			
	<b>Раздел 3. Организм</b>			
	Лабораторная работа; №4 изучение митоза в клетках корешка лука.			
	Лабораторная работа; №5 Решение задач на моногибридное скрещивание			
	Практическая работа №1» Решение задач на моногибридное скрещивание			
	Лабораторная работа №5 Решение задач на дигибридное скрещивание			
	Практическая работа №2 Решение задач на дигибридное скрещивание			
	Лабораторная работа №6 Решение задач на сцепленное наследование признаков			
	Лабораторная работа №7 Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков			
	Лабораторная работа №8 «Изучение модификационной изменчивости на примере растений»).			
Требования к уровню подготовки учащихся (на основе стандарта и авторской программы)	<p>В соответствии с требованиями Федерального государственного и образовательного стандарта среднего (полного) общего образования к результатам освоения основной образовательной программы к окончанию 11 класса у учащихся необходимо сформировать мировоззрение, отвечающее современному уровню развития науки и общественной практики, общечеловеческим ценностям и идеалам гражданского общества; основы саморазвития и самовоспитания; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. Школьники должны освоить межпредметные понятия и универсальные учебные действия и научиться их использовать в учебной и познавательной деятельности, а также уметь формировать и реализовывать индивидуальные образовательные траектории.</p> <p>В предметной области на базовом уровне предполагается формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;</p> <p>понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; овладение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;</p> <p>уверенное пользование биологической терминологией и символикой; овладение способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.</p> <p>В процессе изучения курса также ожидается достижение следующих личностных результатов:</p> <p>формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; овладение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование</p>			

	<p>биологической терминологией и символикой ; овладение способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.</p> <p>Метапредметными результатами освоения курса биологии являются: овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; умение самостоятельно определять цели и составлять планы; способность самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и вне учебную (включая в нешкольную) деятельность; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации , критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</p>
<p>Формы организации учебного процесса. Формы текущего контроля знаний учащихся (текущий контроль – текущий, четвертной и полугодовой контроль, промежуточная аттестация – итог за учебный год)</p>	<p><b>Организация учебного процесса по курсу</b> Биология. «Общая биология» предполагает следующие формы и их сочетание: комбинированный урок, практикум, уроки повторения и контроля изученного по теме и курсу в целом.</p> <p>Формы текущего контроля знаний: тесты в рабочих тетрадях, самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; отчеты по практическим работам; творческие задания (защита рефератов и проектов, моделирование процессов и объектов).</p> <p>Методические аспекты преподавания курса биология</p> <p>В рамках преподавания курса биология могут быть освоены и эффективно использованы современные информационные и коммуникационные технологии (на элементарном уровне).</p>
<p>Оценочные средства Рабочей программы</p>	<p>В. И. Сивоглазов и др. Биология. Рабочая тетрадь. 10класс (у учителя) Мишакова В.Н. Биология. 10 кл.: методическое пособие к учебнику И.Б. Агафоновой , В. И. Сивоглазова «Биология.» 10класс.</p>

## **2.Планируемые результаты**

Тема 1.1.Краткая история развития биологии (1ч)

Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также среди биологических наук. Цель и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли. Система живой природы. Царства живой природы.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

определение биологии как науки;

основоположников биологии как науки, основоположников

научной (западной) медицины, анатомии, физиологии;

создателей клеточной теории;

создателей современного эволюционного учения и этапы

его становления;

классификацию биологических наук.

Учащиеся должны уметь:

оценивать вклад отдельных ученых в развитие биологии.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

работать с учебником, составлять конспект параграфа;

разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;

готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему;

пользоваться поисковыми системами Интернета

Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого (1ч)

предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

определение жизни;

свойства живых систем.

Учащиеся должны уметь:

давать определение жизни;

приводить примеры проявлений свойств живого.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

работать с учебником, составлять конспект параграфа;

разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;

готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему; пользоваться поисковыми системами Интернета.

### **Тема 1.3**

Уровни организации живой материи.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

уровни организации живой природы;

методы познания живой природы.

Учащиеся должны уметь:

распределять уровни организации живой природы в соответствии с их иерархией;

приводить примеры проявлений свойств живого на разных уровнях.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

принципиальную схему строения клетки (плазматическая мембрана, цитоплазма, генетический аппарат);

многообразие прокариот;

многообразие эукариот;

особенности клеток одноклеточных и многоклеточных организмов;

особенности растительных и животных клеток;

положения клеточной теории строения организмов.

Учащиеся должны уметь:

работать со световым микроскопом;

описывать объекты, видимые в световой микроскоп

Раздел 2

### **тема 2.1 Клетка (18 ч)**

История изучения клетки. клеточная теория (1ч)

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

принципиальную схему строения клетки (плазматическая мембрана, цитоплазма, генетический аппарат);

многообразие прокариот;

многообразие эукариот;

особенности клеток одноклеточных и многоклеточных организмов;  
особенности растительных и животных клеток;  
положения клеточной теории строения организмов.

Учащиеся должны уметь:

работать со световым микроскопом;  
описывать объекты, видимые в световой микроскоп

### **тема 2.2**

Химический состав клетки (1 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

макро- и микроэлементы, входящие в состав живого, и их  
роль в организме.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать функциональную роль отдельных химических  
элементов в клетке.

### **тема 2.3**

Неорганические вещества клетки (2 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

химические свойства и биологическую роль воды;  
роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности.

Учащиеся должны уметь:

объяснять причины особых свойств воды.

### **Тема 2.4**

Органические вещества. Общая характеристика.

Липиды (1 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

принципы структурной организации и функции липидов.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать функции липидов

### **Тема 2.5**

Органические вещества.

Углеводы. Белки (/2 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

принципы структурной организации и функции белков  
и углеводов;

классификацию углеводов.

Учащиеся должны уметь:

объяснять принцип действия ферментов;  
характеризовать функции белков и углеводов.

### **Тема 2.6**

Органические вещества.

Нуклеиновые кислоты (2 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

принципы структурной организации и функции нуклеиновых  
кислот;

структуру нуклеиновых кислот.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать функции нуклеиновых кислот;  
различать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК)

### **Тема 2.7**

Эукариотическая клетка. Цитоплазма.

Органоиды (3 ч)

#### **Предметные результаты обучения**



Учащиеся должны знать:  
строение эукариотической клетки;  
особенности растительных и животных клеток;  
классификацию органоидов клетки.

Учащиеся должны уметь:  
характеризовать функции органоидов;  
определять значение включений.

### **Тема 2.8**

Клеточное ядро. хромосомы (1 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:  
строение и функции ядра;  
значение постоянства числа и формы хромосом в клетке.

Учащиеся должны уметь:  
описывать генетический аппарат клеток-эукариот;  
описывать строение и функции хромосом;  
давать определение кариотипа и характеризовать его.

### **Тема 2.9**

Прокариотическая клетка (1 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:  
строение прокариотической клетки;  
многообразие прокариот.

Учащиеся должны уметь:  
характеризовать организацию метаболизма у прокариот;  
описывать генетический аппарат бактерий, их спорообразование и размножение.

### **Тема 2.10**

Реализация наследственной информации  
в клетке (/3 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:  
определение гена;  
свойства генетического кода;  
этапы реализации наследственной информации.

Учащиеся должны уметь:  
использовать принцип комплементарности при построении  
схем нуклеиновых кислот;  
описывать процессы, происходящие при биосинтезе белка.

### **Тема 2.11**

Неклеточная форма жизни: вирусы (1 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:  
особенности строения вирусов;  
вирусные болезни человека;  
меры профилактики вирусных заболеваний человека.

Учащиеся должны уметь:  
описывать жизненный цикл ВИЧ.

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:  
составлять схемы и таблицы для интеграции полученных  
знаний;  
обобщать информацию и делать выводы;  
работать с дополнительными источниками информации;  
самостоятельно составлять схемы процессов и связный  
рассказ по ним;  
работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты

для микроскопического исследования.

Раздел 3

### **Организм (40 ч)**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

определение организма;

многообразие организмов (одноклеточные, колониальные, многоклеточные).

Учащиеся должны уметь:

различать одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы.

#### **Тема 3.2**

Обмен веществ и превращение энергии.

Энергетический обмен (/3 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

этапы обмена веществ;

этапы энергетического обмена.

Учащиеся должны уметь:

описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;

приводить поэтапно процесс энергетического обмена

#### **Тема 3.3**

Пластический обмен. Фотосинтез (3 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

примеры пластического обмена;

этапы фотосинтеза и его роль в природе.

Учащиеся должны уметь:

описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;

приводить подробную схему процессов фотосинтеза и биосинтеза белка.

#### **Тема 3.4**

Деление клетки. митоз (2 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

митотический и жизненный циклы клетки;

биологическое значение митоза.

Учащиеся должны уметь:

описывать строение и функции хромосом;

давать определение кариотипа и характеризовать его;

описывать митоз по фазам;

различать митотический и жизненный циклы клетки.

#### **Тема 3.5**

Размножение: бесполое и половое (2 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

формы и распространенность бесполого размножения;

сущность полового размножения и его биологическое значение.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать биологическое значение бесполого размножения;

объяснять преимущество полового размножения.

#### **Тема 3.6**

Образование половых клеток. Мейоз (/2 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

сущность мейоза и его биологическое значение;

процесс гаметогенеза и его этапы.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать биологическое значение полового размножения;  
объяснять процесс мейоза и характеризовать его этапы;  
описывать процесс гаметогенеза и выделять особенности сперматогенеза и овогенеза.

### **Тема 3.7**

Оплодотворение (/2 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

сущность оплодотворения и его разновидности.

Учащиеся должны уметь:

объяснять процесс оплодотворения и образования зиготы

### **Тема 3.8**

Индивидуальное развитие организмов (2 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

определение понятия «онтогенез»;

периодизацию индивидуального развития;

этапы эмбрионального развития;

формы постэмбрионального развития;

особенности прямого развития.

Учащиеся должны уметь:

описывать процессы, происходящие при дроблении, гаструляции и органогенезе;

характеризовать формы постэмбрионального развития;

различать полный и неполный метаморфоз;

раскрывать биологический смысл развития с метаморфозом;

характеризовать этапы онтогенеза.

### **Тема 3.9**

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье

(/2 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

особенности онтогенеза человека;

периодизацию индивидуального развития человека;

этапы эмбрионального развития человека;

особенности и периодизацию постэмбрионального развития человека.

Учащиеся должны уметь:

описывать процессы, происходящие при дроблении, гаструляции и органогенезе человека;

характеризовать постэмбриональное развитие человека по этапам и критические периоды онтогенеза.

### **Тема 3.10**

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель — основоположник генетики ( ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

основные генетические понятия: ген, доминантный признак, рецессивный признак, фенотип, генотип;

сущность гибридологического метода изучения наследственности.

Учащиеся должны уметь:

использовать генетическую символику при составлении схем скрещивания;

записывать генотипы организмов и выписывать их гаметы.

### **Тема 3.11**

Закономерности наследования.

Моногибридное скрещивание (3 ч)

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

первый и второй законы Менделя;  
закон чистоты гамет;  
цитологические основы моногибридного скрещивания.

Учащиеся должны уметь:

составлять схемы моногибридного скрещивания;  
решать генетические задачи на моногибридное скрещивание.

**Тема 3.12**

Закономерности наследования.

Дигибридное скрещивание (3 ч)

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

третий закон Менделя.

Учащиеся должны уметь:

составлять схемы дигибридного скрещивания;  
составлять решетку Пеннета;  
решать генетические задачи на дигибридное скрещивание.

**Тема 3.13**

Хромосомная теория наследственности (2 ч)

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

основные положения хромосомной теории наследственности;  
закон Моргана;  
причины нарушения сцепления.

Учащиеся должны уметь:

составлять схемы скрещивания при сцепленном наследовании признаков.

**Тема 3.14**

Современные представления

о гене и геноме (2 ч)

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

определения понятий «геном» и «генотип»;  
виды взаимодействия генов.

Учащиеся должны уметь:

различать понятия «геном», «генотип», «генофонд»;  
определять виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов.

**Тема 3.15**

Генетика пола (3 ч)

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

хромосомное определение пола;  
признаки, сцепленные с полом;  
гомогаметный и гетерогаметный пол у различных организмов.

Учащиеся должны уметь:

составлять схемы скрещивания при наследовании признаков, сцепленных с полом;  
определять гомогаметный и гетерогаметный пол по схемам скрещивания.

**Тема 3.16**

Изменчивость: наследственная

и ненаследственная (/2 ч)

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

определение и классификацию изменчивости;  
классификацию наследственной изменчивости;  
примеры модификаций.

Учащиеся должны уметь:

различать виды изменчивости;  
оценивать возможные последствия влияния мутагенов на организм.

### **Тема 3.17**

Генетика и здоровье человека (/2 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

классификацию мутаций и наследственных болезней человека;  
принципы здорового образа жизни;  
методы диагностики, профилактики и лечения наследственных болезней.

Учащиеся должны уметь:

различать наследственные болезни человека;  
оценивать факторы риска возникновения наследственных болезней человека.

### **Тема 3.18**

Селекция: основные методы и достижения (2 ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

определение селекции как науки и ее теоретические основы(генетика);  
методы селекции;  
центры происхождения культурных растений.

Учащиеся должны уметь:

отличать друг от друга методы селекции;  
различать понятия «порода», «сорт», «штамм».

### **Тема 3.19**

Биотехнология: достижения и перспективы развития (1ч)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

определение и задачи биотехнологии;  
методы биотехнологии;  
этические аспекты биотехнологических разработок.

Учащиеся должны уметь:

оценивать этические аспекты некоторых биотехнологических разработок;  
понимать необходимость биотехнологических исследований для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продукции.

#### **Межпредметные связи**

*Неорганическая химия.* Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

*Органическая химия.* Строение и функции органических молекул и их мутагенное действие.

*Физика.* Рентгеновское и другие излучения. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

работать с учебником, составлять конспект параграфа, схемы и таблицы;  
разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;

готовить устные сообщения, рефераты и презентации на заданную тему;  
пользоваться поисковыми системами Интернета.

### **3. Содержание курса «Биология. Общая биология»**

Введение (1 ч)

Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также среди биологических наук. Цель и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли. Система живой природы. Царства живой природы.

#### **Тема 1.1**

Краткая история развития биологии (1 ч)

Структура биологии как науки. Биологические науки о форме и строении организмов. Систематика. Эволюционное учение. Классификация биологических наук. Этапы развития биологии.

Тема 1.2. Уровни организации живой материи.

Методы биологии (1 ч)

Уровни организации живой природы. Иерархия уровней. Методы познания живой природы и их особенности.

#### **Клетка (18 ч)**

##### **Тема 2.1**

История изучения клетки. Клеточная теория (1 ч)

Клетка как структурная и функциональная единица живого. История изучения клетки. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Принципиальная схема строения клетки. Клеточная теория и ее основные положения.

Химический состав клетки (1 ч)

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества

##### **Тема 2.3**

Неорганические вещества клетки (2 ч)

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул

##### **Тема 2.4**

Органические вещества. Общая характеристика. Липиды (1ч)

Органические молекулы. Низкомолекулярные и высокомолекулярные соединения. Липиды: строение, классификация и биологическая роль

##### **Тема 2.5**

Органические вещества. Углеводы. Белки (2 ч)

Углеводы: строение и биологическая роль. Моносахариды и полисахариды. Белки — биологические полимеры; их структурная организация. Функции белковых молекул. Белки-ферменты. Структуры белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Денатурация и ренатурация белков.

##### **Тема 2.6**

Органические вещества. Нуклеиновые кислоты (/2 ч)

ДНК- молекулы наследственности. Редупликация днк, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК: структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

##### **Тема 2.7**

Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды (3 ч)

Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана и ее функции. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Классификация органоидов. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Особенности строения растительной клетки.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Органоиды клетки (виртуально с помощью мультимедийного приложения к учебнику).

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

### **Тема 2.8**

Клеточное ядро. Хромосомы (1 ч) клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Хромосомы. Кариотип

### **Тема 2.9**

Прокариотическая клетка (1ч)

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах

### **Тема 2.10**

Реализация наследственной информации в клетке (3 ч)

Ген, генетический код, свойства генетического кода. Этапы реализации генетической информации в клетке (транскрипция и трансляция).

### **Тема 2.11**

Неклеточная форма жизни: вирусы (1ч)

Особенности строения и размножения вирусов. Жизненный цикл вич. Вирусные заболевания и профилактика их распространения. Спид и меры его профилактики.

## **Раздел 3**

### **Организм (40 ч)**

#### **Тема 3.1**

Организм — единое целое. Многообразие организмов (1 ч)

Разнообразие организмов (одноклеточные и многоклеточные организмы). Многоклеточный организм как дискретная система (ткани, органы). Колониальные организмы

#### **Тема 3.2**

Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен (3 ч)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. АТФ как универсальный источник энергии. Макроэргические связи. Этапы энергетического обмена, расщепление глюкозы.

#### **Тема 3.3**

Пластический обмен. Фотосинтез (3 ч)

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Особенности обмена веществ у растений, животных и грибов.

#### **Тема 3.4**

Деление клетки. Митоз (2 ч)

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация днк; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение митоза в клетках корешка лука (виртуально и/или на готовых препаратах).

#### **Тема 3.5**

Размножение: бесполое и половое (2 ч)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Виды бесполого размножения. Варианты вегетативного размножения. Половое размножение животных и растений; гаметы, половой процесс. Биологическое значение полового размножения.

#### **Тема 3.6**

Образование половых клеток. Мейоз (2 ч)

Мейоз и его отличия от митоза. Биологическое значение мейоза. Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Значение гаметогенеза.

#### **Тема 3.7**

Оплодотворение (2 ч)

Оплодотворение и его сущность. Биологический смысл оплодотворения. Варианты оплодотворения (наружное, внутреннее, перекрестное, самооплодотворение, естественное и искусственное). Особенности оплодотворения у растений. Двойное оплодотворение у покрытосеменных

### **Тема 3.8**

Индивидуальное развитие организмов (2 ч)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие.

### **Тема 3.9**

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье (2 ч)

Особенности эмбрионального развития человека. Процессы, происходящие на ранних этапах эмбриогенеза (формирование морулы и бластулы). Предплодный и плодный периоды. Рождение. Постэмбриональный период развития: до репродуктивный, репродуктивный периоды, старение и смерть. Критические периоды онтогенеза. Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие зародыша и репродуктивное здоровье человека.

### **Тема 3.10**

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики (1ч)

Открытие г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, locus, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генотип, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности.

### **Тема 3.11**

Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание (3 ч)

Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели и аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы. Первый закон менделя — закон единообразия гибридов первого поколения (правило доминирования). Второй закон менделя — закон расщепления. Закон (гипотеза) чистоты гамет. Цитологические основы моногибридного скрещивания.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Решение задач на моногибридное скрещивание.

### **Тема 3.12**

Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание (3 ч)

Дигибридное скрещивание. Третий закон менделя — закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Решение задач на дигибридное скрещивание.

### **Тема 3.13**

Хромосомная теория наследственности (2 ч)

Хромосомная теория наследственности. Закон моргана. Группа сцепления. Причины нарушения сцепления генов.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Решение задач на сцепленное наследование признаков.

### **Тема 3.14**

Современные представления о гене и геноме (2 ч)

Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов

### **Тема 3.15**

Генетика пола (3 ч)

Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков

### **Тема 3.16**

Изменчивость: наследственная и ненаследственная (2 ч)



Изменчивость как одно из основных свойств живых организмов. Наследственная (генотипическая, индивидуальная, неопределенная). Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации и мутагены. Ненаследственная (определенная, групповая, модификационная) изменчивость. Модификации. Норма реакции.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение модификационной изменчивости на примере растений

**Тема 3.17**

Генетика и здоровье человека (2 ч)

Генетика человека и ее разделы. Методы генетики человека. Наследственные болезни, генные и хромосомные. Соматические и генеративные мутации. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование.

**Тема 3.18**

Селекция: основные методы и достижения (2 ч)

Селекция. Порода, сорт, штамм. Методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Вклад н. И. Вавилова в развитие генетики и селекции.

**Тема 3.19**

Биотехнология: достижения и перспективы развития (1ч)

Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии.

**4. Учебно-тематическое планирование**

Тематическое планирование

10 класс «Биология. Общая биология»

(70 часов, 2 часа в неделю)

№ урока	№ урока в теме	Наименование тем и уроков	Цели изучения темы урока	Характеристика учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
1	1	<b>Введение</b>	Познакомить с наукой Биологией её научными достижениями	Повторяют систему живых организмов, характеризуют царства живой природы и науки, изучающие отдельные царства, определяют практическое значение биологии	Электронное учебное издание «Общая биология. Базовый уровень. 10–11 классы»
<b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3ч)</b>					
<b>Тема 1.1</b> Краткая история развития биологии (1/час)					
2	1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	Дать краткую историю развития биологии	Характеризуют биологию как науку, ее место и роль среди других естественно-научных дисциплин, систематизируют разделы	Краткая история развития биологии

				биологии в зависимости от объектов исследования и исследуемых проявлений жизни,	
<b>Тема 1.2</b> Сущность жизни и свойства живого (1ч)					
3	2	Сущность и свойства живого	Раскрыть сущность и свойства живого	Определяют понятие «жизнь», характеризуют свойства живого и основные проявления жизни, учатся отличать живое от неживого	Сущность жизни и свойства живого
<b>Тема 1.3</b> Уровни организации живой материи. Методы биологии (1ч)					
4	3	Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.	Сформировать знания об основных уровнях организации живой материи .Изучить методы познания живой природы.	Дают определение уровней организации живого, определяют иерархию уровней организации и проявления жизни на каждом уровне как предмет изучения биологии.	Уровни организации живой материи.
<b>РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА (18 часов)</b>					
<b>Тема 2.1.История изучения клетки. Клеточная теория (1 час)</b>					
5	1	История изучения клетки. Клеточная теория.	Изучить клеточную теорию. Исследовать строение клетки.	Знакомятся с историей изучения клетки и созданием клеточной теории, характеризуют основные положения клеточной теории	История изучения клетки Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Общая биология Урок №2
<b>Тема 2.2. Химический состав клетки (1час)</b>					
6	2	Химический состав	Изучить органогены, макроэлементы, микроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма.	Определяют единство элементного состава как одно из свойств живого, распределяют химические элементы по группам в зависимости от количественного представительства в организме, характеризуют роль отдельных элементов	Неорганические вещества. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Общая Биология <b>Оборудование Ш.К.*</b> <b>Цифровая лаборатория</b>
<b>Тема 2.3</b> Неорганические вещества клетки (2 Ч)					
7	3	Неорганические	Изучить неорганические	Характеризуют роль	Электронное

		вещества клетки	вещества клетки.	воды и минеральных солей в клетке	учебное издание «Общая биология
8	4	Неорганические вещества клетки Соли.	Изучить неорганические вещества клетки, соли.	Характеризуют роль воды и минеральных солей в клетке	Электронное учебное издание «Общая биология
<b>Тема 2.4</b> Органические вещества. Общая характеристика. Липиды (1 ч)					
9	5	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды	Сформировать знания об органических веществах сложные углеродсодержащие соединения. Липиды и углеводы	Дают определение и приводят классификацию органических веществ, классифицируют липиды, приводят их химические особенности и определяют биологическую роль липидов	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
<b>Тема 2.5</b> Органические вещества. Углеводы. Белки (2 ч)					
10	6	Органические вещества. Углеводы..	Познакомить с органическими веществами. Изучить углеводы, функции углевоов.	Определяют углеводы как класс органических соединений, классифицируют углеводы по строению, выясняют биологическую роль углеводов, характеризуют белки с химической и биологической точек зрения	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
11	7	Органические вещества. Белки .	Познакомить с органическими веществами. Изучить белки, .функции белков	Дают определение нуклеиновых кислот как химических соединений и носителей наследственной информации, определяют особенности строения нуклеиновых кислот, их классификацию и биологическую роль	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия <b>Оборудовани е Ш.К.* Цифровая лаборатория</b>
<b>Тема 2.6</b> Органические вещества. Нуклеиновые кислоты (2 ч)					
12	8	Органические вещества .Нуклеиновые кислоты: ДНК.	Создать условия для изучения органических веществ,. Нуклеиновых кислот: ДНК.	Приводят общий план строения эукариотической клетки, дают	Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Модель ДНК/

				определения органоидов и включений, классифицируют органоиды в зависимости от особенностей их строения и определяют роль каждого органоида в клетке	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
13	9	Органические вещества .Нуклеиновые кислоты: РНК.	Создать условия для изучения органических веществ,. Нуклеиновых кислот: РНК.	Приводят общий план строения эукариотической клетки, дают определения органоидов и включений, классифицируют органоиды в зависимости от особенностей их строения и определяют роль каждого органоида в клетке	Электронное учебное издание «Общая биология
<b>Тема 2.7</b> Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды (3 ч)					
14	10	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды Выполнение лабораторной работы №1 Органоиды клетки	Исследовать основные органоиды клетки. Функции основных частей и органоидов	Приводят общий план строения эукариотической клетки, дают определения органоидов и включений, классифицируют органоиды в зависимости от особенностей их строения и определяют роль каждого органоида в клетке	Эукариотическая клетка. Модель клетки. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия <b>Оборудование Ш.К.* Цифровая лаборатория</b>
15	11	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды	Сравнить основные отличия в строении животной и растительной клеток.	Приводят общий план строения эукариотической клетки, дают определения органоидов и включений, классифицируют органоиды в зависимости от особенностей их строения и определяют роль каждого	Эукариотическая клетка Модель клетки. Микроскоп, микропрепараты. <b>Оборудование Ш.К.* Цифровой микроскоп</b>

				органоида в клетке	
16	12	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды Выполнение лабораторной работы №2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»	Исследовать основные органоиды клетки.	Приводят общий план строения эукариотической клетки, дают определения органоидов и включений, классифицируют органоиды в зависимости от особенностей их строения и определяют роль каждого органоида в клетке	Электронное учебное издание «Общая биология
<b>Тема 2.8</b> Клеточное ядро. Хромосомы (1 ч)					
17	13	Клеточное ядро. Хромосомы	Изучить хромосомы, их строение и функции. Познакомить с термином кариотип.	Дают определение ядра как способа хранения наследственной информации и хромосом, характеризуют компоненты ядра и их функции	Клеточное ядро Модель ДНК, Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
<b>Тема 2.9</b> Прокариотическая Клетка (1 ч)					
18	14	Прокариотическая клетка. Выполнение лабораторной работы №3 Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратов	Изучить строение бактериальной клетки и распространение и значение бактерий в природе.	Дают определение прокариот и определяют особенности их строения	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
<b>Тема 2.10.</b> Реализация наследственной информации в клетке (3 часа)					
19	15	Реализация наследственной информации в клетке (ДНК- носитель наследственной информации. Генетический код. Свойства кода. Ген.	Познакомить с ДНК- носитель наследственной информации. Изучить ген, генетический код, свойства кода.	Определяют генетический код и характеризуют его свойства, описывают этапы реализации наследственной информации в клетке, учатся решать задачи по молекулярной биологии	. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
20	16	Реализация наследственной информации в клетке Биосинтез белка	Сформировать знания о биосинтезе белка	Определяют генетический код и характеризуют его свойства, описывают этапы реализации наследственной информации в клетке, учатся	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия

				решать задачи по молекулярной биологии	
21	17	Реализация наследственной информации в клетке, биосинтез белка	Сформировать знания о биосинтезе белка	Определяют генетический код и характеризуют его свойства, описывают этапы реализации наследственной информации в клетке, учатся решать задачи по молекулярной биологии	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
<b>Тема 2.11</b> Неклеточная форма жизни: вирусы (1ч)					
22	18	Неклеточная форма жизни: вирусы	Познакомить с вирусами-, как неклеточная форма жизни. Изучить особенности строения и размножения	Характеризуют вирусы как неклеточную форму жизни, определяют особенности строения и жизнедеятельности вирусов; описывают жизненный цикл вируса иммунодефицита человека	Электронное учебное издание «Общая биология
<b>Раздел3. Организм (40 час)</b>					
<b>Тема 3.1.</b> Организм –единое целое( 1 час )					
23	1	Организм – единое целое Многообразие организмов.	Раскрыть что организм – единое целое Познакомить с многообразием организмов.	Характеризуют организм как один из уровней организации живого, классифицируют организмы по количеству клеток и степени связи между ними	Организм – единое целое, таблица
<b>Тема 3.2</b> Обмен веществ и превращение энергии (3час)					
24	1	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен-	Познакомить с энергетическим обменом – совокупностью реакций расщепления сложных органических веществ.	Характеризуют обмен веществ как одно из свойств живого, определяют роль АТФ в организме, записывают основное энергетическое уравнение, описывают этапы энергетического обмена	Обмен веществ и превращение энергии Виртуальная школа Кирилла и Мефодия <b>Оборудовани</b> <b>е Ш.К.*.*</b> <b>Датчик</b> <b>температуры</b> <b>, рН</b>

25	2	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен-. Кислородный этап.	Познакомить с энергетическим обменом – совокупностью реакций расщепления сложных органических веществ	Характеризуют обмен веществ как одно из свойств живого, определяют роль АТФ в организме, записывают основное энергетическое уравнение, описывают этапы энергетического обмена	Обмен веществ и превращение энергии Виртуальная школа Кирилла и Мефодия <b>Оборудование Ш.К.* Цифровая лаборатория</b>
26	3	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен-. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.	Изучить особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.	Характеризуют обмен веществ как одно из свойств живого, определяют роль АТФ в организме, записывают основное энергетическое уравнение, описывают этапы энергетического обмена	Обмен веществ и превращение энергии Виртуальная школа Кирилла и Мефодия <b>Оборудование Ш.К.* Цифровая лаборатория</b>
<b>Тема 3.3 Пластический обмен. Фотосинтез.(3час)</b>					
27	1	Пластический обмен. Фотосинтез.	Изучить пластический обмен. Познакомить с типами питания.	Характеризуют пластический обмен как этап общего обмена веществ, классифицируют организмы по типам питания, описывают фотосинтез по фазам, выявляя процессы, протекающие на каждой фазе, определяют биологическое значение фотосинтеза	Энергетический обмен веществ. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия <b>Оборудование Ш.К.* Цифровая лаборатория</b>
28	2	Пластический обмен. Фотосинтез. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы..	Изучить пластический обмен, гетеротрофный способ питания.	Характеризуют пластический обмен как этап общего обмена веществ, классифицируют организмы по типам питания, описывают фотосинтез по фазам, выявляя процессы, протекающие на каждой фазе, определяют биологическое	Пластический обмен. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия

				значение фотосинтеза	
29	3	Пластический обмен. Фотосинтез. Типы питания.	Познакомить с фотосинтезом.	Характеризуют пластический обмен как этап общего обмена веществ, классифицируют организмы по типам питания, описывают фотосинтез по фазам, выявляя процессы, протекающие на каждой фазе, определяют биологическое значение фотосинтеза	Пластический обмен. Фотосинтез. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия <b>Оборудованн е Ш.К.* Цифровая лаборатория</b>
<b>Тема 3.4 . Деление клетки. Митоз (2час)</b>					
30	1	. Деление клетки. Митоз	Изучить деление клетки. Познакомить с митозом как основой роста, регенерации, развития и бесполого размножения.	Характеризуют рост и развитие как проявление жизни, классифицируют типы клеточного деления, определяют жизненный цикл клетки и митотический цикл, описывают этапы митотического цикла, выявляют значение митоза	Деление клетки. Митоз Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
31	2	Деление клетки. Митоз	Изучить типы деления клетки. Митоз как основа роста, регенерации и бесполого размножения. Митотический и жизненный циклы. Характеристика фаз митоза	Характеризуют рост и развитие как проявление жизни, классифицируют типы клеточного деления, определяют жизненный цикл клетки и митотический цикл, описывают этапы митотического цикла, выявляют значение митоза	Деление клетки. Митоз
<b>Тема 3.5. Размножение бесполое и половое (2 час)</b>					
32	1	Размножение: бесполое и половое	Изучить размножение как одно из свойств живого. Классификация способов размножения, их характеристика и	Определяют размножение как свойство живого, выделяют способы	Деление клетки. Митоз, таблица Электронное



			особенности. Значение различных способов размножения	размножения и характеризуют каждый из них, выявляют особенности и значение бесполого и полового способов размножения	учебное издание «Общая биология
33	2	Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.	Исследовать типы бесполого размножения. Познакомить с размножением: бесполом и половым.	Характеризуют рост и развитие как проявление жизни, классифицируют типы клеточного деления, определяют жизненный цикл клетки и митотический цикл, описывают этапы митотического цикла, выявляют значение митоза	Размножение: бесполое и половое. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
<b>Тема 3.6. Образование половых клеток. Мейоз. ( 2 час)</b>					
34	1	. Образование половых клеток. Мейоз.	Изучить половое размножение и образование половых клеток.	Характеризуют половые клетки, выявляя особенности их строения, и мейоз как способ клеточного деления, описывают мейоз по стадиям, выявляют место мейоза в процессе гаметогенеза	Образование половых клеток Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
35	2	. Образование половых клеток. Мейоз.	Сформировать знания об мейозе.	Характеризуют половые клетки, выявляя особенности их строения, и мейоз как способ клеточного деления, описывают мейоз по стадиям, выявляют место мейоза в процессе гаметогенеза	Мейоз. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Электронное учебное издание «Общая биология
<b>Тема 3.7 Оплодотворение (2час).</b>					
36	1	Оплодотворение	Изучить оплодотворение у животных и растений	Дают определение оплодотворения, классифицируют животных по способам	Оплодотворение Виртуальная школа Кирилла и

				оплодотворения, описывают процесс двойного оплодотворения у цветковых растений, выявляют биологическое значение оплодотворения	Мефодия
37	2	Оплодотворение Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных	Познакомить с искусственным опылением у растений и оплодотворением у животных. Раскрыть сущность биологического значения оплодотворения	Дают определение оплодотворения, классифицируют животных по способам оплодотворения, описывают процесс двойного оплодотворения у цветковых растений, выявляют биологическое значение оплодотворения	Оплодотворение Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
<b>Тема 3.8. Индивидуальное развитие организмов (2 часа)</b>					
38	1	Индивидуальное развитие организмов	Изучить прямое и не прямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития.	Дают определение онтогенеза, определяют его этапы и описывают процессы, происходящие на каждом этапе	Индивидуальное развитие организмов Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
39	2	Индивидуальное развитие организмов	Изучить основные этапы эмбриогенеза, периоды постэмбрионального развития.	Дают определение онтогенеза, определяют его этапы и описывают процессы, происходящие на каждом этапе	Индивидуальное развитие организмов Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
<b>Тема: 3.9. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье (2 час)</b>					
40	1	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	Сформировать знания об онтогенезе человека, о репродуктивном здоровье человека	Характеризуют особенности этапов онтогенеза человека, описывают процессы, происходящие на каждом этапе, выявляют влияние никотина, алкоголя и наркотических веществ на развитие человека	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
41	2	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. Последствия	Сформировать знания о последствиях влияния алкоголя, никотина,	Характеризуют особенности этапов онтогенеза	Онтогенез человека Виртуальная

		влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	наркотических веществ на развитие зародыша человека.	человека, описывают процессы, происходящие на каждом этапе, выявляют влияние никотина, алкоголя и наркотических веществ на развитие человека	школа Кирилла и Мефодия
<b>Тема 3.10.</b> Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. (1 час)					
42	1	Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики.	Познакомить с (генетикой) наукой о закономерностях наследственности и изменчивости.	Определяют генетику как один из разделов биологии, выявляют роль генетики в развитии биологии, характеризуют наследственность и изменчивость как свойства живого, выясняют роль Менделя в развитии генетики	Генетика – наука о закономерностях наследственности Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
<b>Тема 3.11.</b> Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание (3 час)					
43	1	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	Изучить первый закон Менделя-закон доминирования.	Характеризуют особенности моногибридного скрещивания, первый и второй законы Менделя, закон чистоты гамет, учатся решать задачи на первый и второй законы Менделя	Моногибридное скрещивание Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
44	2	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Лабораторная работа:; №4 Решение задач на моногибридное скрещивание	Изучить второй закон Менделя-закон расщепления, познакомить с законом чистоты гамет. Научить составлять простейшие схемы скрещивания (родословных).	Характеризуют особенности моногибридного скрещивания, первый и второй законы Менделя, закон чистоты гамет, учатся решать задачи на первый и второй законы Менделя	Закономерности наследственности Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
45	3	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.. Практическая работа №1 Решение задач на моногибридное		Характеризуют особенности моногибридного скрещивания, первый и второй законы Менделя, закон чистоты гамет,	Дигибридное скрещивание Виртуальная школа Кирилла и Мефодия

		скрещивание		учатся решать задачи на первый и второй законы Менделя	
<b>Тема.3. 12 :Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание (3 часа)</b>					
46	1	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание	Изучить третий закон Менделя- закон независимого наследования.	Характеризуют третий закон Менделя, дают определение анализирующего скрещивания и определяют его значение, учатся решать задачи на дигибридное скрещивание	Электронное учебное издание «Общая биология
47	2	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание Лабораторная работа№5 Решение задач на дигибридное скрещивание	Изучить третий закон Менделя- закон независимого наследования.	Характеризуют третий закон Менделя, дают определение анализирующего скрещивания и определяют его значение, учатся решать задачи на дигибридное скрещивание	Электронное учебное издание «Общая биология
48	3	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание Практическая работа№2 Решение задач на дигибридное скрещивание	Изучить анализирующее скрещивание и научить решать задачи на дигибридное скрещивание	Характеризуют третий закон Менделя, дают определение анализирующего скрещивания и определяют его значение, учатся решать задачи на дигибридное скрещивание	Дигибридное скрещивание Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
<b>Тема.3.13. Хромосомная теория наследственности (2 часа)</b>					
49	1	Хромосомная теория наследственности.	Изучить сцепленное наследование признаков.	Характеризуют положения хромосомной теории наследственности и учатся решать задачи на сцепленное наследование	Хромосомная теория Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
50	2	Хромосомная теория наследственности лабораторная работа №б Решение задач на сцепленное	Изучить сцепленное наследование признаков, работы Моргана, объекты и методы его исследований	Характеризуют положения хромосомной теории наследственности и учатся решать	Электронное учебное издание «Общая биология

		наследование признаков		задачи на сцепленное наследование	
<b>Тема: 3.14.</b> Современные представления о гене и геноме (2 часа)					
51	1	Современные представления о гене и геноме.	Изучить современные представления о гене и геноме, взаимодействие генов.	Дают определение понятия «геном», знакомятся с типами взаимодействия генов в генотипе	Современные представления о гене и геноме
52	2	Современные представления о гене и геноме	Изучить взаимодействия аллельных и неаллельных генов	Дают определение понятия «геном», знакомятся с типами взаимодействия генов в генотипе	Электронное учебное издание «Общая биология
<b>Тема:3.15</b> Генетика пола (3 час)					
53	1	Генетика пола..	Изучить генетику пола. Сцепленное с полом наследование, типы хромосомного определения пола	Дают определение пола, знакомятся с хромосомным определением пола, характеризуют аутосомы и половые хромосомы, гетерогаметный и гомогаметный пол,	Генетика пола Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
54	2	Генетика пола	Изучить генетику пола, . половые хромосомы и Аутосомы, сцепленное с полом наследование	Дают определение пола, знакомятся с хромосомным определением пола, характеризуют аутосомы и половые хромосомы, гетерогаметный и гомогаметный пол, учатся решать задачи на сцепленное с полом наследование	Генетика пола Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
55	3	Генетика пола Лабораторная работа: Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков	Научить решать задачи на сцепленное с полом наследование	Учатся решать задачи на сцепленное с полом наследование	Электронное учебное издание «Общая биология
<b>Тема 3.16.</b> Изменчивость: наследственная и ненаследственная (2 час)					
56	1	. Изменчивость: наследственная и ненаследственная Модификационная изменчивость Лабораторная работа №8 «Изучение модификационной изменчивости на примере растений».	Познакомить с закономерностями изменчивости. Модификационной изменчивостью Исследовать модификационную изменчивость на основе изучения фенотипа растений).	Дают определение изменчивости, классифицируют виды изменчивости и выявляют их особенности	Изменчивость наследственная и ненаследственная Виртуальная школа Кирилла и Мефодия

57	2	. Изменчивость: наследственная и ненаследственная Мутационная и комбинативная изменчивость.	Изучить комбинативную и мутационную изменчивость. Познакомить с мутациями и мутагенными факторами.	Дают определение изменчивости, классифицируют виды изменчивости и выявляют их особенности	Изменчивость наследственная и ненаследственная Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
<b>Тема 3.17. Генетика и здоровье человека (2 час)</b>					
58	1	Генетика и здоровье человека	Сформировать знания о значении генетики для медицины. Познакомить с влиянием мутагенов на организм.	Знакомятся с наследственными заболеваниями человека и методами их профилактики	Генетика и здоровье человека Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
59	2	Генетика и здоровье человека Наследственные болезни, генные и хромосомные.	Познакомить с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой.	Знакомятся с наследственными заболеваниями человека и методами их профилактики	Генетика и здоровье человека Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
<b>Тема 3.18. Селекция: основные методы и достижения (2час)</b>					
60	1	Селекция: основные методы и достижения	Изучить основы селекции: методы и достижения.	Определяют селекцию как науку, выявляют ее значение для человека, дают определения сорта, породы и штамма,	Селекция основные методы и достижения Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
61	2	Селекция: основные методы и достижения	Сформировать знания о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Познакомить с основными методами селекции: гибридизации, искусственным отбором.	знакомятся с центрами происхождения культурных растений и ролью Н. И. Вавилова в развитии генетики и селекции, описывают основные методы селекции	Селекция основные методы и достижения Виртуальная школа Кирилла и Мефодия <b>Оборудование Ш.К.* Цифровая лаборатория</b>
<b>Тема 3. 19. Биотехнология: достижения и перспективы развития. (1час)</b>					
62	1	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия.	Познакомить с биотехнологией генной инженерией: достижениями и перспективами развития.	Дают определение биотехнологии, знакомятся с ее разделами и основными направлениями ее развития, а также с этическими аспектами развития биотехнологии	Электронное учебное издание «Общая биология

<b>Итого</b>	<b>62 часа</b>	<b>Резерв (8 час)</b>		
--------------	----------------	-----------------------	--	--

**Использование оборудования «Школьного кванториума» по мере поступления.\***

**5.Критерии оценивания учащихся по предмету**

Формы контроля текущей успеваемости учащихся	Критерии оценивания
Текущее тестирование	Мишакова В.Н. Биология. 10 кл.: методическое пособие к учебнику И.Б Агафоновой, В.И.Сивоглазова « Биология»,10класс. Единый Государственный Экзамен Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. В.С.Рохлова – М, Издательство «Национальное образование», ФИПИ.
Текущее тестирование	5 заданий в тесте, соответственно количество правильно решённых заданий в тесте определяет оценку.
Тематическое тестирование	10 заданий в тесте. 80-100% – оценка «5» 60-80% – оценка «4» 40-60% – оценка «3» Менее 40% – оценка «2»
<b>Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы</b>	<p align="center"><b><u>Оценка «5» ставится, если:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.</li> <li>2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.</li> <li>3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.</li> <li>4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.</li> </ol> <p align="center"><b><u>Оценка «4» ставится, если ученик:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на «5», но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.</li> <li>2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.</li> </ol> <p align="center"><b><u>Оценка «3» ставится, если ученик:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.</li> <li>2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает</li> </ol>

	<p>ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.</p> <p>3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.</p> <p>4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.</p> <p><b><u>Оценка «2» ставится, если ученик:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.</li> <li>2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.</li> </ol>
<p><b>Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов</b></p>	<p><b><u>Оценка «5» ставится, если ученик:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.</li> <li>2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.</li> <li>3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.</li> </ol> <p><b><u>Оценка «4» ставится, если ученик:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.</li> <li>2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.</li> <li>3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.</li> </ol> <p><b><u>Оценка «3» ставится, если ученик:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.</li> <li>2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.</li> <li>3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.</li> </ol> <p><b><u>Оценка «2» ставится, если ученик:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.</li> <li>2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.</li> <li>3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.</li> </ol> <p>Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.</p>
<p>Сообщение, творческий проект</p>	<p><b>Оценка «5»</b> - глубокий, самостоятельный, с привлечением дополнительного материала и проявлением гибкости мышления ответ ученика;</p> <p><b>Оценка «4»</b> - привлечение дополнительного материала, неуверенный ответ;</p> <p><b>Оценка «3»</b> - выполнена работа в письменном виде, отсутствие ответа, при этом ответы на дополнительные вопросы;</p>



	<b>Оценка «2» - полное отсутствие работы.</b>	
Сообщение по теме (с мультимедийным сопровождением)	Критерии оценивания: Максимальное кол.-во баллов – 60 и более 60 – 50 баллов – оценка «5» 49 - 30 баллов – оценка «4» 29 - 20 баллов – оценка «3»	
№	Критерии оценивания проекта по биологии	Кол-во баллов
I	Защита проекта. Выступление	40
	Знание материала	10
	Логика и последовательность содержания выступления	5
	Объективность и достоверность рассуждений.	5
	Эффективность речи (уверенность, артистизм, увлеченность)	10
	Соблюдение установленных временных рамок	5
II	Общение с аудиторией (ответы на вопросы)	5
	Компьютерная презентация	20
	Художественное оформление (подбор шрифта и фона, размер и цвет, читабельность текста). Орфография. Умеренное количество текста Умеренность эффектов. Разнообразие и оригинальность слайдов	5
Ведение рабочих тетрадей	Согласованность выступления с подготовленной презентацией	Оценивается в соответствии с Положением № 10 едином орфографическом режиме в МБОУ «Зудиловская СОШ»
II	Умение задавать вопросы (дополнительные баллы)	

### **6. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения Рабочей программы. Информационно-коммуникационные средства обучения**

Мультимедийный компьютер (с пакетом прикладных программ, графической операционной системой, приводом для чтения/записи компакт-дисков, аудио-видео входами/ выходами, акустическими колонками, микрофоном и наушниками и возможностью выхода в Интернет).

Экспозиционный экран.

Интерактивная/электронная доска.

Копировальный аппарат.

MULTIMEDIA - поддержка курса «Биология. Живой организм» Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2010 Биология 9 класс. Общая биология. Мультимедийное приложение к учебнику (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2006

Интернет-ресурсы. БИБЛИОТЕКА ЭЛЕКТРОННЫХ НАГЛЯДНЫХ

ПОСОБИЙ ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ ДЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ (Кирилла и Мефодия) РЕПЕТИТОР – БИОЛОГИЯ Рабочая программа к линии УМК В.И. Сивоглазова составлена на основе Программы среднего образования по биологии 10-11 классов базовый уровень авторов / И. Б. Агафонова,

Н.В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019. — 148 с -

Уроки биологии КИМ. Человек. 8 класс.- виртуальная школа Кирилла и Мефодия.-

М., 2010. **Реализация образовательных программ по биологии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 5-9 классы.**

**Методическое пособие. Москва, 2021. В.В. Буслаков, А.В. Пынеев**

**Модели, скелеты, таблицы, муляжи, влажные препараты:** сердце в разрезе, мозг в разрезе, глаз. Набор таблиц по анатомии.

**Оборудование Т.Р.\* : Цифровая (компьютерная) лаборатория Программное обеспечение Releon Lite (ПО Releon Мультидатчик ,Монодатчик). Регистратор данных электронное устройство (интерактивная доска, персональный компьютер, ноутбук, планшет, мобильный телефон) поддерживающие работу ПО Releon.**

### **7.ЛИСТ КОРРЕКЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

№ приказа директора школы. на основе которого внесены изменения в рабочую программу	Вид коррекции ( совмещение, использование резерва)	Номера и темы уроков, которые подверглись коррекции