

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 11» г.о. Самара

РАССМОТРЕН

методическим объединением учителей  
естественнонаучных дисциплин  
методического совета  
МБОУ гимназии № 11 г.о. Самара,  
протокол от 16.06.2016 № 04

СОГЛАСОВАН

методическим советом  
МБОУ гимназии № 11 г.о. Самара,  
протокол от 27.06.2016 № 05

УТВЕРЖДЕН

приказом МБОУ  
гимназии № 11 г.о. Самара  
от 29.08.2016 № 315-ОД

**Календарно-тематический план  
по БИОЛОГИИ (расширенный уровень)  
10 класс**

Программа составлена: учителем биологии Атамановой С.В.

Программа проверена: заместителем директора по учебно-воспитательной работе Г.И. Барановой

г. Самара, 2016

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1. Нормативные правовые, другие документы, на основании и в соответствии с которыми разработана рабочая программа

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, основного общего и среднего (полного) общего образования») – М.: Министерство образования Российской Федерации, М. 2004.

2. Программа среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы Базовый уровень (70 часов), Профильный уровень 210 часов. Автор В.В. Пасечник.

### 2. Место учебного предмета в учебном плане

На изучение курса биологии выделено 68 часов, в том числе в X классе — 68 часов (1 час в неделю).

#### Структура курса 10 класс (расширенный уровень)

Название раздела	Рабочая программа В.В. Пасечника (базовый уровень)	Тематическое планирование (расширенный уровень)
Раздел № 1. Биология как наука. Методы научного познания.	4	4 часа

Раздел № 2. Клетка.	10	23 часа
Раздел № 3. Организм.	19	40 часов
Повторение		1 час
Резерв	2 часа	
Всего:	35 часов	68 часов
Лабораторные работы	7 часов	8 часов

**Пояснение к изменению часов:**

По учебному плану гимназии на изучение биологии в 10 классе на базовом уровне отводится 68 часов в год из расчета 2 час в неделю. Поэтому в темы, которые вызывают затруднения у учащихся, я добавляла часы из программы профильного уровня.

### 3. Календарно-тематическое планирование

#### Биология (расширенный уровень)

10 класс

Количество часов в год – 68

Количество часов в неделю - 2

Количество контрольных работ - 4

Количество лабораторных работ –7

№ урока	Дата проведения	Тема	Количество часов	Деятельность учащихся на уроке	Планируемый результат
<b>Раздел 1 Биология как наука. Методы научного познания (4 часа).</b>					
<b>Тема 1.1. Краткая история развития биологии (2 часа).</b>					
1	01.09-10.09	Краткая история развития биологии	1	Работают с учебником по истории развития биологии, свойств живого, приводят примеры, отвечают на вопросы в конце параграфа.	<b>Давать определение термину</b> биология. <b>Приводить примеры:</b> практического применения достижений современной биологии; дифференциации и интеграции биологических наук. <b>Выделять</b> предмет изучения биологии. <b>Характеризовать</b> биологию как комплексную науку. <b>Объяснять</b> роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей.
2	01.09-10.09	Методы исследования в биологии	1	Выписывают в тетрадь методы исследования в биологии. Смотрят фрагмент учебного фильма, отвечают на вопросы учителя.	<b>Давать определения терминам:</b> научный факт, научный метод, эксперимент. <b>Знать:</b> основные методы биологии <b>Уметь:</b> приводить примеры к методам

**Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи (2 часа).**

3	12.09.-17.-09.	Сущность жизни и свойства живого	1	Работают с учебником по выявлению свойств живой материи. Записывают в тетрадь примеры и свойства живой материи.	<p><b>Знать:</b> критерии живых систем,  <b>Уметь:</b> выявлять признаки живого у отдельных организмов, характеризовать общие свойства живых систем, приводить примеры свойств живого.  <b>Определять</b> место биологии в системе естественных наук,  <b>Иметь навыки</b> в поиске биологической информации.  <b>Давать определение понятию</b> жизнь.          Называть признаки живых организмов.  <b>Описывать</b> проявления свойств живого.  <b>Различать</b> процессы обмена у живых организмов и в неживой природе.  <b>Выделять</b> особенности развития живых организмов.  <b>Доказывать,</b> что живые организмы - открытые системы.</p>
4	12.09.-17.-09.	Уровни организации живой материи	1	Записывают в тетрадь уровни жизни. Работают с рисунками учебника. Приводят примеры жизни на разных уровнях.	<p><b>Знать:</b> уровни живой материи  <b>Определять</b> принадлежность биологического объекта к уровню организации жизни</p>

**Раздел 2 Клетка (23 часа)**

**Тема 2.1. Методы цитологии. Клеточная теория (1 час).**

5	19.09.-24.09	Методы цитологии. Клеточная теория	1	Заполняют таблицу по этапам развития цитологии, работают с учебником по положениям клеточной теории. Записывают положения современной клеточной теории.	<p><b>Знать:</b> методы цитологии, основные этапы клеточной теории, основные положения современной клеточной теории.  <b>Приводить примеры</b> организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение.  <b>Называть:</b> жизненные свойства клетки; положения клеточной теории.  <b>Узнавать</b> клетки различных организмов.  <b>Находить в биологических словарях и справочниках</b> значение термина теория. <b>Объяснять</b> общность происхождения растений и животных.  <b>Доказывать,</b> что клетка - живая структура.  <b>Самостоятельно формулировать</b> определение термина</p>
---	--------------	------------------------------------	---	---	---

					цитология. Давать оценку значению открытия клеточной теории. Доказывать, что нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов.
<b>Тема 2.2. Химический состав клетки (9 часов).</b>					
6	19.09.-24.09	Особенности химического состава клетки. Роль воды в клетке.	1	Выписывают в тетрадь химические вещества клетки, свойства воды, ее биологическую роль. Приводят примеры свойств и функций воды, записывают их в тетрадь.	<b>Знать:</b> неорганические вещества клетки; <b>Характеризовать:</b> свойства и биологическую роль воды. <b>Выявлять взаимосвязь</b> между пространственной организацией молекул, воды и ее свойствами. <b>Характеризовать:</b> биологическую роль воды; биологическое значение солей неорганических кислот.
7	26.09.-01.10.	Минеральные вещества и их роль в клетке.	1	Заполняют таблицу по биологической роли элементов для клетки. Выписывают роль минеральных солей в клетке.	<b>Давать определение терминам</b> микроэлементы, макроэлементы. <b>Приводить примеры:</b> макро- и микроэлементов. <b>Характеризовать:</b> биологическое значение макро- и микроэлементов. <b>Выявить взаимосвязь</b> между пространственной организацией молекул, воды и ее свойствами. <b>Характеризовать:</b> биологическую роль воды, биологическое значение солей неорганических кислот.
8	26.09.-01.10	Органические вещества клетки. Углеводы, строение и функции.	1	Дают характеристику углеводам по плану: виды, свойства и функции. Записывают в тетрадь из учебника.	<b>Приводить примеры:</b> веществ, относящихся к углеводам. <b>Называть:</b> органические вещества клетки; клетки, ткани, органы, богатые углеводами. <b>Характеризовать:</b> биологическую роль углеводов
9	03.10 -08.10.	Липиды. Строение и функции.	1	Дают характеристику липидам по плану: виды, свойства и функции. Записывают в тетрадь из учебника.	<b>Приводить примеры:</b> веществ, относящихся к липидам. <b>Называть:</b> органические вещества клетки; клетки, ткани, органы, богатые липидами. <b>Характеризовать:</b> свойства и биологическую роль липидов.
10	03.09-08.10.	Строение и свойства белков.	1	Работают с учебником по рисункам, выявляют особенности строения белков, их свойства, записывают их в	<b>Знать:</b> основные виды белков, их строение и свойства, причины денатурации белка. <b>Давать определения терминам:</b> пептидная связь, первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры, денатурация,

				тетрадь.	ренатурация. <b>Уметь:</b> объяснять взаимосвязь строения белков со структурой, приводить примеры белков разной структуры.
11	10.10-15.10	Функции белков. Белки- ферменты.	1	Заполняют таблицу по функциям белков, приводят примеры. Отвечают на вопросы учителя. Смотрят	<b>Называть:</b> продукты богатые белками. <b>Приводить примеры</b> белков, выполняющих различные функции. <b>Характеризовать:</b> функции белков. <b>Объяснять:</b> причины многообразия функций белков; почему белки редко используются в качестве источника энергии.
12	10.10-15.10	Нуклеиновые кислоты, строение и роль в клетке.	1	Работают с учебником по заданию учителя: заполняют таблицу по строению, свойствам и функциям нуклеиновых кислот. Дают сравнительную характеристику ДНК и РНК.	<b>Давать полное название нуклеиновым кислотам</b> ДНК и РНК. <b>Знать:</b> строение и функции нуклеиновых кислот. <b>Называть:</b> нахождение молекулы ДНК в клетке;мономер нуклеиновых кислот. <b>Перечислять</b> виды молекул РНК и их функции. <b>Характеризовать:</b> функции нуклеиновых кислот. <b>Сравнивать</b> строение молекул ДНК и РНК.
13	17.10-22.10	АТФ и другие органические вещества в клетке.	1	Работают с учебником по выявлению строения и функций АТФ и других органических веществ.	<b>Называть:</b> продукты богатые АТФ, гормонами, витаминами. <b>Знать:</b> строение АТФ <b>Характеризовать:</b> функции АТФ, гормонов, витаминов
14	17.10-22.10	Контрольная работа № 1 «Химический состав клетки».	1	Выполняют контрольную работу № 1	
<b>Тема 2.3. Строение и функции эукариотической и прокариотической клетки (9 часов).</b>					
15	24.10-29.10	Строение и функции клеточной мембраны. Лабораторная работа № 1 Наблюдение клеток растений и животных под	1	Работают с учебником по заданию учителя. Выписывают части оболочки и мембраны. Выписывают функции мембраны, сравнивают фагоцитоз и пиноцитоз. Сравнивают оболочки разных	<b>Знать/понимать термины:</b> фагоцитоз, пиноцитоз, диффузия, активный транспорт, плазмалемма,хромосомы, гаплоидный и диплоидный наборы хромосом, эукариоты, наружная мембрана, экзоцитоз, эндоцитоз, калий-натриевый насос <b>Называть</b> функции мембраны <b>Описывать</b> строение и химический состав наружной мембраны

		микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»		организмов.	<b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации на основе анализа рисунков. <b>Устанавливать</b> взаимосвязи строения и функций наружной мембраны. <b>Различать</b> механизм пиноцитоза и фагоцитоза
16	24.10-29.10	Цитоплазма, ее строение и функции. Лабораторная работа № 2 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений: «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука».	1	Записывают в тетрадь свойства и функции цитоплазмы. Выполняют лабораторную работу № 1. Делают выводы по работе, записывают их в тетрадь.	<b>Знать:</b> строение цитоплазмы, ее свойства и функции <b>Знать/понимать термины:</b> циклоз, плазмолиз, деплазмолиз. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, делать выводы по работе, в работе с микроскопом и приготовлении микропрепаратов.
17	07.11-12.11	Ядро клетки. Строение и функции.	1	Заполняют таблицу по строению и функциям ядра. Записывают примеры организмов, имеющих несколько ядер, безъядерных. Изучают по рисункам учебника строение хромосом и хроматид, выявляют их функции и записывают их в тетрадь.	<b>Знать:</b> строение и функции ядра, его частей. <b>Знать/понимать термины:</b> кариотип, хромосомы, хроматин, кариоплазма, гаплоидный и диплоидный набор хромосом <b>Уметь:</b> приводить примеры организмов имеющих много ядер и безъядерных.
18	07.11-12.11	Немембранные органоиды клетки. Клеточные включения.	1	Заполняют таблицу «Органоиды клетки эукариот» Выявляют особенности органоидов с выполняемой функцией.	<b>Знать/понимать термины:</b> рибосомы, клеточный центр, клеточные включения, органоиды движения. <b>Знать:</b> строение и функции немембранных органоидов клетки <b>Объяснять:</b> взаимосвязь строения органоида с выполняемой функцией. <b>Уметь:</b> различать органоиды клетки от клеточных включений.



19	14.11-19.11.	Одномембранные органоиды клетки.	1	Заполняют таблицу «Органоиды клетки эукариот» Выявляют особенности органоидов с выполняемой функцией.	<b>Знать/понимать термины:</b> ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, клеточные включения. <b>Знать:</b> строение и функции одномембранных органоидов клетки. <b>Уметь:</b> находить соответствие между строением и функциями органоидов.
20	14.11-19.11.	Двухмембранные органоиды клетки.	1	Заполняют таблицу «Органоиды клетки эукариот» Выявляют особенности строения органоидов с двумя мембранами и их функции.	<b>Знать/понимать термины:</b> кристы, тилакоиды, лейкопласты, хромопласты, хлоропласты. <b>Знать:</b> строение и функции митохондрий и пластид. <b>Устанавливать</b> взаимосвязь между строением и функциями органоидов клетки.
21	21.11.-26.11.	Сравнительная характеристика клеток эукариот: растений, животных и грибов.	1	Заполняют сравнительную таблицу клеток эукариот. Делают выводы по сравнению.	<b>Знать/понимать термины:</b> эукариотическая клетка <b>Знать:</b> строение клеток растений, животных, грибов. <b>Уметь:</b> сравнивать клетки эукариот между собой, находить общие признаки и отличия.
22	21.11.-26.11.	Строение клеток прокариот. Процессы жизнедеятельности.	1	Изучают строение бактерий по рисунку учебника, выписывают в тетрадь особенности строения клеток прокариот. Выявляют основные процессы жизнедеятельности бактерий.	<b>Знать/понимать термины:</b> прокариотическая клетка, мезосомы, нуклеоид, муреин, слизистая капсула, анаэробы, спора, бациллы, вибрионы, спириллы, кокки. <b>Знать:</b> строение и функции частей клеток прокариот
23	28.11-03.12	Лабораторная работа № 3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»	1	Выполняют лабораторную работу в тетради (заполняют сравнительную таблицу), рассматривают клетки растений, грибов, животных и бактерий под микроскопом). Делают выводы по работе.	<b>Знать:</b> строение клеток прокариот и эукариот. <b>Уметь:</b> давать сравнительную характеристику клеткам и делать выводы по сравнению, работать с рисунками и текстом учебника.
<b>Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час).</b>					
24	28.11-03.12	Реализация наследственной информации в	1	Работают с учебником, смотрят презентацию учителя, выписывают в тетрадь	<b>Знать/понимать термины:</b> Ген. Триплет. Генетический код. Кодон. Транскрипция. <b>Составлять</b> схему реализации наследственной информации в

		клетке. Генетический код.		определение генетического кода, свойства генетического кода. Составляют в тетради схему реализации наследственной информации в клетке.	процессе биосинтеза белка. <b>Объяснять</b> сущность генетического кода. <b>Характеризовать:</b> механизм транскрипции; <b>Знать:</b> свойства генетического кода
--	--	------------------------------	--	---	--

**Тема 2.5. Неклеточные формы жизни (2 часа).**

25	05.12-10.12.	Вирусы - неклеточные формы жизни. Строение, жизнедеятельность, значение.	1	Работают с учебником по изучению строения вирусов, выписывают в тетрадь этапы жизненного цикла вирусов. Учащиеся выступают с сообщениями о видах вирусов и их значении.	<b>Знать/понимать термины:</b> вирусы, бактериофаги, капсид, вирион, ретровирусы, аденовирусы, СПИД ВИЧ. <b>Знать:</b> строение вирусов, виды вирусов, их процессы жизнедеятельности, этапы развития вирусов, названия вирусных инфекций. <b>Уметь:</b> приводить примеры вирусов, определять их систематическое положение, отличать аденовирусы и ретровирусы, называть меры профилактики вирусных инфекций.
26	05.12-10.12.	Конференция «Профилактика вирусных заболеваний»	1	Выступают с презентациями о вирусах, их значении и профилактики вирусных инфекций.	<b>Знать:</b> классификацию вирусов, меры их профилактики. <b>Уметь:</b> работать с разными источниками информации, выступать с презентацией.
27	12.12-17.12	Контрольная работа № 2 по теме «Строение клеток прокариот и эукариот. Вирусы».	1	Выполняют контрольную работу № 2.	

**Раздел 3 Организм. Размножение и индивидуальное развитие (40 часов)**

**Тема 3.1 Организм - единое целое. Многообразие живых организмов (1 час).**

28	12.12- 17.12	Многообразие живых организмов	1	Работают с учебником по многообразию живых организмов и с рисунком, отвечают на вопросы в конце параграфа. Сравнивают	<b>Знать/понимать термины:</b> колониальные организмы, миксотрофный тип питания. <b>Знать:</b> разные виды живых организмов <b>Уметь:</b> давать сравнительную характеристику разным организмам.
----	--------------	-------------------------------	---	---	--

				одноклеточные организмы, многоклеточные и колониальные. Делают выводы по сравнению.	
<b>Тема 3.2. Обмен веществ и энергии в клетке (8 часов).</b>					
29	19.12.-24.12.	Понятие обмена веществ.	1	Записывают определение обмена веществ, составляют схему метаболизма. Выявляют особенности ассимиляции и диссимилиации. Записывают, в чем проявляется взаимосвязь пластического и энергетического обмена веществ.	<b>Знать/понимать термины:</b> метаболизм, ассимиляция, диссимилиация, пластический обмен веществ, энергетический обмен веществ, гомеостаз. <b>Устанавливать</b> взаимосвязь между этими процессами.
30	19.12.-24.12.	Типы питания клетки.	1	Работают с учебником по типам питания клетки. Сравнивают особенности разных типов питания организмов, приводят примеры в тетради.	<b>Знать/понимать термины:</b> автотрофы, фотосинтетики. Хемосинтетики, гетеротрофы, миксотрофы, голозои. <b>Знать:</b> типы питания клетки <b>Уметь:</b> приводить примеры организмов с разными типами питания.
31	26.12 -30.01.	Энергетический обмен в клетке гетеротрофов	1	Учащиеся работают с рисунком учебника по этапам энергетического обмена веществ, отвечают на вопросы. Записывают в тетрадь уравнения реакции трех этапов обмена веществ, делают вывод по итогам энергетического обмена.	<b>Знать/понимать термины:</b> фосфорилирование, аэробы, анаэробы, гликолиз, спиртовое брожение. <b>Знать:</b> особенности энергетического обмена, энергетический результат трех этапов, итог всего обмена.
32	26.01-30.01.	Обмен веществ у растений. Фотосинтез	1	Работают с учебником по терминам, выписывают фазы фотосинтеза, отвечают на вопросы учителя.	<b>Знать/понимать термины:</b> фотоинтез, ассимиляция, фотолиз <b>Знать:</b> этапы фотосинтеза <b>Уметь:</b> характеризовать основные события, происходящие на этих этапах, записывать уравнения реакции, делать выводы по

				Записывают в тетрадь условия, необходимые для световой и темновой фаз фотосинтеза	значению фотосинтеза в природе и для человека.
33	11.01-14.01	Пластический обмен гетеротрофных организмов.	1	Работают с учебником по этапам пластического обмена. Сравнивают биосинтез белка разных гетеротрофных организмов.	<b>Знать/понимать термины:</b> пластический обмен, генетический код, кодон, триплет, транскрипция, трансляция. <b>Объяснять</b> сущность генетического кода. <b>Характеризовать:</b> механизм транскрипции; механизм трансляции. <b>Составлять</b> схему реализации наследственной информации в процессе биосинтеза белка. <b>Знать:</b> основные этапы пластического обмена <b>Уметь:</b> называть условия протекания основных этапов пластического обмена
34	16.01-21.01	Регуляция транскрипции и трансляции	1	Работают с учебником по выявлению механизма регуляции синтеза белка у прокариот и эукариот. Сравнивают регуляцию транскрипции и трансляции у прокариот и эукариот. Делают выводы по сравнению. Работают с рисунком учебника.	<b>Знать/понимать термины:</b> оперон, промотор, структурные гены, репрессор. <b>Знать:</b> как осуществляется регуляция синтеза белка у прокариот и эукариот. <b>Уметь:</b> сравнивать регуляцию синтеза белка прокариот и эукариот
35	16.01-21.01	Решение задач по молекулярной биологии	1	Решают задачи, фронтально и самостоятельно.	<b>Уметь</b> решать задачи по молекулярной биологии.
36	23.01-28.01	Обобщение по теме «Обмен веществ».	1	Выполняют самостоятельную работу на 20 минут. Отвечают на вопросы учителя.	
<b>Тема 3.3 Размножение (7 часов).</b>					
37	23.01-28.02	Жизненный цикл клетки	1	Работают с учебником по заданию учителя, выписывают характерные особенности этапов интерфазы, выявляют	<b>Знать/понимать термины:</b> размножение, митоз, мейоз, жизненный (клеточный) цикл клетки, апоптоз, интерфаза, пресинтетический период, синтетический период, постсинтетический период, репликация.

				биологическую роль редупликации.	<b>Знать:</b> сущность интерфазы, ее этапы, характеристику редупликации, ее биологическую роль
38	30.01-04.02	Митоз. Амитоз.	1	Работают с рисунком учебника и таблицей по фазам митоза. Смотрят видеофрагмент по фазам митоза, отвечают на вопросы в конце параграфа.	<b>Знать/понимать термины:</b> митоз, амитоз, кариокинез, цитокинез, метафазная пластинка. <b>Знать:</b> фазы митоза, биологическую роль митоза, амитоза. <b>Уметь:</b> объяснять механизм митоза по таблицам и рисункам учебника, отличать по рисункам фазы митоза и определять количество хромосом в интерфазу и фазы митоза.
39	30.01-04.02	Мейоз.	1	Изучают фазы мейоза по рисунку учебника, выявляют сущность механизма мейоза, роль конъюгации и кроссинговера.	<b>Знать/понимать термины:</b> мейоз, конъюгация, кроссинговер <b>Знать:</b> механизм мейоза, этапы и результат мейоза <b>Уметь:</b> объяснять биологическую роль кроссинговера.
40	06.02-11.02	Формы размножения организмов. Бесполое размножение	1	Работают с учебником по выявлению видов бесполого размножения, приводят примеры, записывают в тетрадь, отвечают на вопросы, в конце параграфа, рассматривают микропрепараты «Корешок лука».	<b>Знать/понимать термины:</b> размножение, спора, бесполое размножение, вегетативное размножение, фрагментация, почкование, шизогония. <b>Знать:</b> виды бесполого размножения <b>Уметь:</b> приводить примеры организмов разных видов бесполого размножения, объяснять биологическую роль бесполого размножения.
41	06.02-11.02	Формы размножения организмов. Половое размножение.	1	Записывают в тетрадь формы размножения организмов, приводят примеры гермафродитов, выявляют особенности размножения гермафродитов, изучают по учебнику механизм процесса конъюгации - как формы полового размножения, приводят примеры организмов, которые размножаются этим способом	<b>Знать/понимать термины:</b> гаметы, гермафродиты, конъюгация, копуляция, яичники, семенники, акросома. <b>Знать:</b> формы полового размножения, строение мужских и женских гамет <b>Уметь:</b> устанавливать взаимосвязь строения гамет с выполняемыми функциями, объяснять биологическую роль полового размножения, причины изменчивости при половом размножении, приводить примеры организмов, которые размножаются половым способом размножения.

42	13.02-18.02	Гаметогенез.	1	Работают с учебником по изучению фаз сперматогенеза и овогенеза, дают характеристику этих фаз, смотрят видеофрагмент «Гаметогенез», делают выводы.	<b>Знать/понимать термины:</b> гаметогенез, сперматогенез, овогенез, направительные тельца <b>Знать:</b> фазы гаметогенеза человека, особенности сперматогенеза и овогенеза, результат гаметогенеза. <b>Уметь:</b> объяснять причины нарушения гаметогенеза
43	13.02.-18.02	Оплодотворение животных и растений.	1	Выявляют особенности внешнего и внутреннего оплодотворения, записывают примеры организмов в тетради. Изучают схему оплодотворения у животных по учебнику. Работают с рисунком учебника по изучению двойного оплодотворения у покрытосеменных растений.	<b>Знать/понимать термины:</b> оплодотворение, зигота, микроспоры, мегаспоры, зародышевый мешок, женский и мужской гаметофит, эндосперм, двойное оплодотворение, партеногенез, вегетативная и генеративная клетка. <b>Знать:</b> суть оплодотворения, двойного оплодотворения, искусственное опыление. <b>Уметь:</b> сравнивать внешнее и внутреннее оплодотворение, приводить примеры организмов с этими типами оплодотворения, объяснять биологическую роль оплодотворения и двойного оплодотворения у цветковых растений.
<b>Тема 3.4. .Индивидуальное развитие организма. Онтогенез (5 часов).</b>					
44	20.02.-25.02	Типы онтогенеза. Биогенетический закон. Лабораторная работа № 4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и млекопитающих. Доказательство их родства».	1	Записывают в тетрадь типы онтогенеза, приводят примеры животных, имеющих разные типы онтогенеза. Рассматривают схему развития с метаморфозом на рисунке учебника, делают выводы по сравнению. Выполняют лабораторную работу № 3 в тетради. Делают выводы по работе.	<b>Знать/понимать термины:</b> онтогенез, метаморфоз, плацента <b>Знать:</b> типы и периоды онтогенеза. <b>Уметь:</b> сравнивать развитие прямое и с превращением, приводить примеры животных с разными типами развития. <b>Сравнивать</b> зародыши человека и млекопитающих и доказывать их родство. <b>Формулировать</b> биогенетический закон <b>Приводить</b> простейшие исследования использовать данные для доказательства единства органического мира
45	20.02.-25.02	Индивидуальное развитие. Эмбриональный период	1	Записывают в тетрадь этапы эмбриогенеза, рассматривают по рисункам учебника этапы. Работают с учебником по	<b>Знать/понимать термины:</b> эмбриогенез, бластула, гастрюла, морула, бластомеры, бластоцель, гастрюляция, нейрула, эктодерма, энтодерма, мезодерма, эмбриональная индукция, индуктор.

				заданию учителя, записывают, какие органы образуются из эктодермы, энтодермы и мезодермы. Работают с рисунком учебника.	<p><b>Описывать</b> процесс эмбриогенеза</p> <p><b>Сравнивать</b> стадии бластулы и гастрюлы</p> <p><b>Приводить</b> простейшие исследования и использовать данные для доказательства единства органического мира</p> <p><b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации на основе анализа рисунков</p> <p><b>Знать:</b> этапы эмбриогенеза, какие органы развиваются из трех зародышевых листков.</p> <p><b>Уметь:</b> приводить примеры первичноротых и вторичноротых животных, объяснять взаимовлияние частей развивающегося зародыша, приводить примеры эмбриональной индукции.</p> <p><b>Объяснять:</b> влияние условий окружающей среды на развитие эмбриона.</p>
46	27.02.-04.03	Постэмбриональный период.	1	Работают с учебником по этапам постэмбрионального периода. Учащиеся выступают с сообщениями по периодам. Выполняют самостоятельную работу в форме терминологического диктанта.	<p><b>Знать/понимать термины:</b> ювенильный, пубертантный периоды</p> <p><b>Называть</b> периоды онтогенеза, типы постэмбрионального развития</p> <p><b>Сравнивать</b> типы постэмбрионального развития.</p> <p><b>Приводить</b> простейшие исследования и использовать данные для доказательства единства органического мира</p> <p><b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации на основе анализа рисунков</p> <p><b>Знать:</b> периоды постэмбрионального развития.</p> <p><b>Уметь:</b> приводить примеры организмов с прямым и непрямим развитием.</p>
47	27.02.-04.03	Влияние факторов среды на онтогенез.	1	Учащиеся выступают с презентациями о влиянии условий внешней среды на онтогенез организмов.	<p><b>Знать:</b> причины нарушений развития организмов, последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.</p> <p><b>Уметь:</b> называть меры профилактики нарушений, работать с разными источниками информации, составлять презентации, выступать с сообщениями, отстаивать свою точку зрения.</p>
48	06.03.-11.03	Контрольная работа № 3 по теме:	1	Выполняют контрольную работу № 3.	

«Организм.  
Онтогенез».

**Тема 3.5 Наследственность и изменчивость (14 часов)**

49	06.03.-11.03	История развития генетики. Методы генетики. Генетическая символика терминология.	1	Выступают с сообщениями об истории развития генетики. Записывают в тетрадь генетическую символика и терминологию. Работают с учебником по терминам.	<b>Знать/понимать термины:</b> Генетика, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип, гибридологический метод, чистые линии. <b>Знать:</b> историю развития генетики, методы генетики, суть гибридологического метода Менделя, генетическую терминологию и символика. <b>Уметь:</b> объяснять правила, которым следовал Мендель.
50	13.03.-18.03	Закономерности наследственности. Моногибридное скрещивание. Лабораторная работа № 5 « Составление простейших схем скрещивания. Решение простейших генетических задач на моногибридное скрещивание».	1	Работают с учебником по выявлению закономерностей моногибридного скрещивания, составляют простейшие схемы скрещивания, записывают в тетради формулировку первого и второго закона Менделя, решают простейшие генетические задачи на моногибридное скрещивание.	<b>Знать/понимать термины:</b> гомозиготные, гетерозиготные организмы, доминантный признак, рецессивный признак, аллельные гены, моногибридное скрещивание. <b>Знать:</b> правило единообразия, правило расщепления, закон чистоты гамет, цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. <b>Уметь:</b> записывать схемы скрещиваний, объяснять результаты скрещиваний, решать простейшие генетические задачи. <b>Описывать</b> механизм проявления законов моногибридного скрещивания; <b>Анализировать</b> содержание схем наследования при моногибридном скрещивании <b>Составлять</b> схемы моногибридного скрещивания, <b>Определять</b> по фенотипу генотип и по генотипу фенотип, по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов <b>Записывать</b> обозначения доминантных и рецессивных признаков
51	13.03-18.03.	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание	1	Работают с учебником по заданию учителя, составляют схемы скрещиваний с помощью рисунков учебника. Записывают схемы анализирующего скрещивания,	<b>Знать/понимать термины:</b> множественный аллелизм, кодминирование, неполное доминирование (промежуточное наследование), брахидактилия, сверхдоминирование, генотип, фенотип, анализирующее скрещивание, генофонд. <b>Знать:</b> как проявляется множественный аллелизм, как происходит наследование групп крови человека, как



				<p>делают выводы по анализу, записывают их в тетрадь.</p>	<p>наследуются признаки в случае неполного доминирования, сверхдоминирования, для чего проводят анализирующее скрещивание.</p> <p><b>Уметь:</b> приводить примеры наследования признаков при кодоминировании, неполном доминировании, анализирующем скрещивании.</p> <p><b>Воспроизводить</b> формулировки правила единообразия и закона расщепления, анализирующего скрещивание</p> <p><b>Описывать</b> механизм проявления законов моногибридного скрещивания;</p> <p><b>Анализировать</b> содержание схем наследования при моногибридном скрещивании</p> <p><b>Составлять</b> схемы моногибридного скрещивания</p> <p><b>Определять</b> по фенотипу генотип и по генотипу фенотип, по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов</p> <p><b>Записывать</b> обозначения доминантных и рецессивных признаков</p> <p><b>Решать задачи</b> на моногибридное скрещивание</p>
52	20.03-23.03.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1	<p>Работают с учебником по выявлению закономерностей дигибридного скрещивания, составляют решетку Пеннета, записывают в тетрадь формулировку третьего закона Менделя. Смотрят видеофрагмент по третьему закону Менделя.</p>	<p><b>Знать/понимать термины:</b> дигибридное, полигибридное скрещивание, решетка Пеннета.</p> <p><b>Знать:</b> сущность закона независимого наследования признаков, в каком случае этот закон не справедлив.</p> <p><b>Уметь:</b> составлять решетку Пеннета, решать простейшие задачи на дигибридное скрещивание</p>
53	03.04-08.04	Хромосомная теория наследственности. Закон Т. Моргана.	1	<p>Работают с учебником по заданию учителя, записывают в тетрадь закон Т. Моргана, составляют схемы скрещиваний, выявляют причины сцепления генов,</p>	<p><b>Знать/понимать термины:</b> гомологичные хромосомы, конъюгация, кроссинговер.</p> <p><b>Отличать</b> сущность открытий Г. Менделя и Т. Моргана.</p> <p><b>Формулировать</b> определение понятия сцепленные гены.</p> <p><b>Объяснять</b> причины перекомбинации признаков при сцепленном наследовании.</p>

				изучают генетические карты хромосом, решают простейшие задачи на сцепленное наследование признаков.	<b>Знать:</b> Закон Т. Моргана, когда сцепление полное и неполное, называть причины этих явлений. <b>Уметь:</b> составлять схемы скрещиваний при сцеплении генов, объяснять причины появления перекомбинированных признаков, характеризовать генетические карты и объяснять их значение.
54	03.04-08.04	Взаимодействие неаллельных генов	1	Работают с учебником по выявлению разных видов взаимодействий неаллельных генов, записывают примеры в тетрадь из учебника.	<b>Знать/понимать термины:</b> комплементарное взаимодействие, аллельные гены, генотип, эпистаз, гены – ингибиторы, доминирование, фенотип, плейотропное взаимодействие генов. <b>Приводить примеры:</b> аллельного взаимодействия генов; неаллельного взаимодействия генов. <b>Называть</b> характер взаимодействия неаллельных генов. <b>Описывать</b> проявление множественного действия гена. <b>Знать:</b> взаимодействие комплементарное, эпистаз, полимерное действие.
55	10.04.-15.04	Цитоплазматическая наследственность.	1	Приводят примеры цитоплазматической наследственности из учебника и других источников (интернет-ресурсы, выступления учащихся, рассказ учителя), записывают их в тетрадь. Сравнивают хромосомную и нехромосомную наследственность, делают выводы по сравнению и записывают их в тетрадь.	<b>Знать/понимать термины:</b> Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность <b>Приводить примеры.</b> Цитоплазматической (нехромосомной) наследственности. <b>Уметь:</b> объяснять взаимодействие хромосомной и нехромосомной наследственности, делать вывод по сравнению.
56	10.04.-15.04	Генетическое определение пола. Наследование, сцепленное с полом.	1	Работают с рисунками учебника и таблицей по определению пола у разных видов организмов. Записывают в тетрадь определения терминов, приводят примеры типов	<b>Знать/понимать термины:</b> Аутосомы, половые хромосомы, гетерогаметный пол, гомогаметный пол, гемофилия. <b>Объяснять</b> цитологический механизм расщепления по полу <b>Выделять</b> особенности наследования, сцепленного с полом <b>Составлять</b> схемы хромосомного определения пола и

				<p>определения пола у разных организмов. Работают по выявлению закономерностей наследования признаков, сцепленных с полом, записывают эти признаки в тетрадь из учебника и рассказа учащихся и учителя. Работают со схемой в учебнике по выявлению наследования гемофилии, делают выводы. Слушают сообщения учащихся по выявлению половых различий разных видов.</p>	<p>объяснять механизм. <b>Сравнивать</b> кариотип мужчины и женщины <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации <b>Решать</b> биологические задачи <b>Знать:</b> как наследуется пол у разных животных и у человека, типы определения пола, как осуществляется наследование, сцепленное с полом. Уметь: приводить примеры организмов с разным кариотипом и тип определения пола у разных видов животных, объяснять схему наследования гемофилии у человека, составлять простейшие схемы скрещиваний.</p>
57	17.04.22.04	Лабораторная работа № 6 «Решение генетических задач разных типов».	1	Решают генетические задачи.	<b>Уметь:</b> решать генетические задачи.
58	17.04.22.04	Изменчивость. Модификационная изменчивость.	1	<p>Записывают в тетрадь схему разных видов изменчивости, приводят примеры модификационной изменчивости из учебника, используя жизненный опыт, из рассказа учителя и сообщений учащихся, записывают их в тетрадь. Работают с учебником по выявлению свойств модификаций, записывают в тетрадь признаки с узкой и широкой нормой изменчивости. Смотрят видеофрагмент по</p>	<p><b>Знать/понимать термины:</b> Изменчивость, наследственная, мутационная и модификационная изменчивость, норма реакции <b>Называть</b> различные виды изменчивости <b>Характеризовать</b> проявления наследственной и ненаследственной изменчивости, <b>Объяснять</b> механизм возникновения видов изменчивости <b>Обосновывать</b> значение модификаций <b>Формулировать</b> закон гомологических рядов <b>Находить информацию</b> в различных источниках и критически ее оценивать. <b>Знать:</b> виды изменчивости, свойства модификационной изменчивости. <b>Уметь:</b> давать характеристику ненаследственной</p>

				<p>ненаследственной изменчивости. Записывают в тетрадь значение модификационной изменчивости.</p>	<p>изменчивости, приводить примеры модификаций, характеризовать биологическое значение модификаций, объяснять результаты учебно-исследовательской работы, осуществлять их проверку, использовать математические методы статистики в биологии, сравнивать свойства мутационной и модификационной изменчивости, обосновывать влияние нормы реакции на приспособление организмов к среде обитания.</p>
59	24.04-29.04	<p>Наследственная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость.</p>	1	<p>Записывают в тетрадь виды наследственной изменчивости, выписывают из параграфа причины комбинативной изменчивости. Сравнивают комбинативную и мутационную изменчивость, выписывают в тетрадь значение комбинативной и мутационной изменчивости. Приводят примеры комбинативной и мутационной изменчивости из учебника. Заполняют таблицу по классификации мутаций.</p>	<p><b>Знать/понимать термины:</b> изменчивость, мутационная изменчивость, мутагенные факторы, комбинативная изменчивость, генные, хромосомные, геномные мутации. Транслокация, делеция, дупликация, полиплоидия, соматические, генеративные мутации. <b>Знать:</b> причины комбинативной изменчивости, механизмы комбинативной и мутационной изменчивости. <b>Уметь:</b> приводить примеры комбинативной и мутационной изменчивости, объяснять причины проявления комбинативной изменчивости у организмов, размножающихся половым путем, причины наследственных изменений, генных и хромосомных мутаций, приводить примеры разных типов классификаций мутаций, описывать проявление свойств мутаций</p>
60	24.04-29.04	<p>Причины мутаций. Профилактика мутаций.</p>	1	<p>Выявляют причины мутаций и мутагенные источники. Записывают в тетрадь биологическое значение мутаций. Выступают с сообщениями о профилактике мутаций. Выполняют самостоятельную работу в форме терминологического диктанта.</p>	<p><b>Знать/понимать термины:</b> летальные, полулетальные мутации. <b>Знать:</b> причины мутаций <b>Уметь:</b> выявлять источники мутагенов в окружающей среде, объяснять причины наследственных изменений, обосновывать биологическое значение мутаций, объяснять последствия влияния на организм мутаций, выступать с презентациями, делать выводы. объяснять механизм влияния мутагенов на организм.</p>
<p><b>Тема 3.5 Генетика человека (5 часов).</b></p>					

61	02.05.-06.05	Методы исследования генетики человека.	1	Работают с учебником, выписывают методы генетики человека в тетрадь. Смотрят презентацию учителя и слушают сообщения учащихся о методах генетики человека.	<b>Знать/понимать термины:</b> генеалогический, близнецовый, цитологический, популяционный методы, наследственные заболевания <b>Знать:</b> методы изучения наследственности человека. <b>Уметь:</b> объяснять трудности исследования наследственности человека.
62	02.05.-06.05.	Генетика и здоровье человека. Наследственные болезни человека.	1	Выписывают в тетрадь виды наследственных заболеваний человека, приводят примеры, используя учебник, сообщения учащихся и рассказ учителя. Учащиеся выступают с презентациями о наследственных болезнях и их предупреждении.	<b>Знать/понимать термины:</b> наследственные заболевания генные болезни: фенилкетонурия, серповидноклеточная анемия, гемофилия, хромосомные болезни: синдром Дауна, Патау, Клайнфельтера, Шерешевского-Тернера. <b>Знать:</b> виды наследственных заболеваний человека. <b>Уметь:</b> приводить примеры наследственных заболеваний, называть их причины, и называть меры профилактики, выделять трудности в применении методов в генетике человека, характеризовать методы изучения наследственности человека
63	08.05-13.05	Проблемы генетической безопасности. Лабораторная работа № 8 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»	1	Слушают выступления учащихся об источниках мутаций, делают выводы, выполняют лабораторную работу по выявлению источников мутагенов в окружающей среде и оценивают возможные последствия их на организм. Выводы записывают в тетрадь.	<b>Знать:</b> причины наследственных болезней, мутагенные факторы. <b>Уметь:</b> объяснять опасность близкородственных браков, влияние медико-генетического консультирования, причины наследственных заболеваний, выявлять источники мутагенов и оценивать возможные последствия их на организм. Находить информацию в различных источниках и критически оценивать
<b>Тема 3.6. Генетика - теоретическая - основа селекции. Селекция. Биотехнология (4 часа)</b>					
64	08.05-13.05	Основные методы и достижения селекции. Центры происхождения культурных растений. Вклад Вавилова в селекцию.		Смотрят презентацию учителя и слушают сообщения учащихся об основных методах селекции. Учащиеся выступают с сообщениями о вкладе Вавилова в развитие селекции.	<b>Знать/понимать термины:</b> селекция, отбор, массовый отбор, индивидуальный отбор, гибридизация, отдаленная гибридизация, протопласт, радиационный мутагенез, гетерозис, полиплоидия, сорт, порода, штамм. <b>Знать:</b> основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов, центры происхождения культурных

					растений <b>Уметь:</b> называть, сорта растений, осуществлять поиск информации из источников разных знаковых систем (Интернет-ресурсы), систематизировать и анализировать полученные сведения, создавать на основе полученной информации проекты и презентации. <b>Обосновывают</b> роль законов генетики для селекции, методы селекции, новейшие достижения селекции и биотехнологии.
65	15.05-20.05	Селекция животных и микроорганизмов.		Работают с учебником по выявлению методов селекции животных и микроорганизмов. Записывают примеры в тетрадь из учебника. Смотрят презентации учащихся о достижениях в селекции животных и микроорганизмов.	<b>Знать/понимать термины:</b> инбридинг, аутбридинг, полиэмбриония, генетическое клонирование. <b>Знать:</b> методы селекции животных и микроорганизмов, вклад ученых в развитие селекции. <b>Уметь:</b> приводить примеры пород животных и штаммов микроорганизмов; осуществлять поиск информации из источников разных знаковых систем (Интернет-ресурсы), систематизировать и анализировать полученные сведения, создавать на основе полученной информации проекты и презентации.
66	15.05.-20.05	Биотехнология: достижения и перспективы		Учащиеся выступают с сообщениями и презентациями о биотехнологии, ее достижениях и перспективах. Работают с учебником по заданию учителя, с использованием рисунков учебника.	<b>Знать/понимать:</b> биотехнология, генная инженерия, клонирование, трансгенные организмы, биоэтика <b>Знать:</b> основные методы селекции микроорганизмов <b>Уметь:</b> приводить примеры использования микроорганизмов в промышленности; осуществлять поиск информации из источников разных знаковых систем (Интернет-ресурсы), систематизировать и анализировать полученные сведения, создавать на основе полученной информации проекты и презентации.
67	22.05.-27.05	Контрольная работа № 4 по теме «Генетика и селекция»	1	Выполняют контрольную работу № 4.	
68	22.05-27.05	Повторение	1		