


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 40» ГОРОДА СМОЛЕНСКА

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом совете  
Протокол №1 от 31.08.2021

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора  
 /М. В. Власова

УТВЕРЖДЕНО  
И.о. директора МБОУ «СШ №40»  
 Т. С. Киверова  
Приказ № 61/2-ОД от 31.08.2021



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по биологии**

Класс: 10-11  
Составители: Антипенкова Т.Д.  
Зайцева Е.В.

2021

## Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета
  - личностные
  - метапредметные
  - предметные
2. Содержание учебного предмета
3. Календарно – тематическое планирование

## Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)

<b>Личностные</b>	
<b>10-11 классы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;</li> <li>• сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества;</li> <li>• реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;</li> <li>• сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;</li> <li>• признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;</li> <li>• сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;</li> <li>• знание о многообразии живой природы, методах её изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.</li> </ul>
<b>Метапредметные</b>	
<b>10-11 классы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;</li> <li>• компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;</li> <li>• умение адекватно использовать речевые средства дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;</li> <li>• способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих</li> </ul>
<b>Предметные</b>	
<b>10—11 классы</b>	<p>Ученик на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;</li> <li>• понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;</li> <li>• понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;</li> </ul>

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
  - формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
  - сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
  - обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
  - приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
  - распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
  - распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
  - описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
  - объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
  - классифицировать биологические объекты, на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
  - объяснять причины наследственных заболеваний;
  - выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
  - выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
  - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
  - приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
  - оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
  - представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
  - оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и собственной жизни;
  - объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
  - объяснять последствия влияния мутагенов;
  - объяснять возможные причины наследственных заболеваний.
- Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:**
- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
  - характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);</li><li>• решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, и РНК (м РНК) по участку ДНК;</li><li>• решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);</li><li>• решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</li><li>• устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;</li><li>• оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.</li></ul> |
|--|--|

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Класс	Содержание
10	<p data-bbox="555 271 1238 304" style="text-align: center;"><b>Биология как комплекс наук о живой природе</b></p> <p data-bbox="320 333 1437 477">Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. <i>Современные направления в биологии</i>. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.</p> <p data-bbox="628 506 1110 539" style="text-align: center;"><b>Организмы и окружающая среда</b></p> <p data-bbox="320 546 1426 757">Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.</p> <p data-bbox="320 763 1414 869">Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. <i>Круговороты веществ в биосфере</i>. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. <i>Перспективы развития биологических наук</i>.</p> <p data-bbox="619 898 879 931" style="text-align: center;"><b>Теория эволюции</b></p> <p data-bbox="320 938 1430 1189">Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.</p> <p data-bbox="703 1218 1070 1252" style="text-align: center;"><b>Развитие жизни на Земле</b></p> <p data-bbox="320 1281 1286 1352">Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.</p> <p data-bbox="320 1382 1382 1487">Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.</p>
11	<p data-bbox="533 1520 1238 1554" style="text-align: center;"><b>Структурные и функциональные основы жизни</b></p> <p data-bbox="320 1583 1430 1727">Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. <i>Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии</i>.</p> <p data-bbox="320 1756 1430 1861">Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.</p> <p data-bbox="320 1890 1445 1924">Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.</p> <p data-bbox="320 1953 1430 2069">Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. <i>Геномика</i>.</p>

*Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

### **Организм**

Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез).

Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности.

Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение.

Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*

**Тематическое планирование  
10 класс**

<b>№</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Кол – во часов</b>
1	Введение в курс общебиологических явлений	9
2	Биосферный уровень организации жизни	15
3	Биогеоценотический уровень организации жизни	17
4	Популяционно-видовой уровень организации жизни	25
5	Повторение	2
	Итого	68

**Тематическое планирование  
11 класс**

<b>№</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Кол – во часов</b>
1	Организменный уровень организации жизни	28
2	Клеточный уровень организации жизни	24
3	Молекулярный уровень проявления жизни	13
4	Повторение	3
	Итого	68

Ниже представлены разделы программы, выбранные с учётом наиболее широких возможностей по применению оборудования «Школьного Кванториума» как для проведения количественных опытов, так и для демонстрационного эксперимента.

Кроме того, перечисленные разделы обладают наибольшим потенциалом для организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Учебный эксперимент по биологии проводится в форме лабораторных работ.



№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание	Целевая установка аурока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Использование оборудования
Введение						
1	Методы биологических исследований	Урок № 1 «Практическое применение общенаучных методов в биологических исследованиях»	Формирование навыков практического использования научных методов исследования	1	Выдвижение гипотезы, измерение концентрации кислорода во вдыхаемом, выдыхаемом воздухе	Датчик кислорода
Раздел 1. Клетка						
1	Белки	Фронтальная лабораторная работа «Изучение ферментативной активности слюны»	Выяснить условия активности ферментов	1	Определяют активность пероксидазы слюны, измеряют оптическую плотность раствором	Датчик оптической плотности
2	Нуклеиновые кислоты	Фронтальная лабораторная работа «Выделение и очистка ДНК из клеток растений»	Получить препарат очищенной ДНК	1	Приготовление гомогената образца, обработка детергентами, осаждение нуклеопротеидов, очистка ДНК	Датчик pH
3	Органеллы клетки	Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке»	Наблюдать плазмолиз и деплазмолиз в клетке	1	Приготовление микропрепарата, обработка реактивами, работа с микроскопом	Микроскоп, набор для препарирования
4	Строение и функции наружной клеточной мембраны	Фронтальная лабораторная работа «Влияние осмоса на тургорное состояние клеток»	Доказать зависимость тургора от интенсивности осмотических процессов	1	Готовят препараты, измеряют объекты, работают с датчиком, обрабатывают результаты опыта	Датчик электропроводности, линейка

5	Митоз	Фронтальная лабораторная работа «Поведение хромосом при митотическом делении в клетках растений»	Описать изменения хромосомного аппарата при митозе	1	Приготавливают временные микропрепараты, изучают их под микроскопом, обрабатывают результаты наблюдений	Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования
6	Мейоз	Фронтальная лабораторная работа «Поведение хромосом при мейотическом делении в клетках растений»	Описать изменения хромосомного аппарата при мейозе	1	Приготавливают временные микропрепараты, изучают их под микроскопом, обрабатывают результаты наблюдений	Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования
Раздел 2. Размножение и развитие организмов						
7		Фронтальная лабораторная работа «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»	Выявить сходства и различия клеток одноклеточных организмов	1	Приготавливают временные микропрепараты, изучают их под микроскопом, обрабатывают результаты наблюдений	Микроскоп, набор микропрепаратов
8	Жизненные циклы растений	Фронтальная лабораторная работа «Особенности развития папоротниковидных»	Изучить развитие спорофита и гаметофита споровых растений	1	Изучают под микроскопом постоянные микропрепараты, работают с изображениями, обрабатывают результаты наблюдений	Микроскоп, набор микропрепаратов
Раздел 3. Основы генетики и селекции						
9	Хромосомы. Строение хромосом	Фронтальная лабораторная работа «Внешнее строение политенных хромосом комаров-звонцов»	Изучить особенности внешнего строения политенных хромосом в связи с транскрипционной активностью	1	Приготавливают временные микропрепараты, изучают их под микроскопом, обрабатывают результаты наблюдений	Микроскоп, набор для препарирования

		хроматина в клетках буккального эпителии человека»	здорового человека		работают с изображениями, обрабатывают результаты наблюдений	
10	Закономерности наследования	Фронтальная лабораторная работа «Определение генотипа плодовой мушки дрозофилы по фенотипу»	Научиться распознавать фенотипические признаки на натуральных препаратах и определять возможные генотипы организма по его фенотипу	1	Изучают под микроскопом постоянные микропрепараты, работают с изображениями, обрабатывают результаты наблюдений	

Раздел 4. Вид

11	Изменчивость природных популяций	Фронтальная лабораторная работа «Определение нормы реакции признака на примере скорости произвольных движений»	Опытным путем выявить норму реакции признака	1	Работа с бланками, выполнение действий на время, расчеты на калькуляторе	Бланк учета скорости произвольной реакции, секундомер
12	Генетическая структура популяций	Фронтальная лабораторная работа «Расчет частоты встречаемости аллелей и генотипов в популяции»	Рассчитать частоту встречаемости аллелей и генотипов популяции	1	Работа с бланками, описание фенотипов, расчеты на калькуляторе	Бланк учёта фенотипических признаков, калькулятор

Раздел 5. Экосистемы

13	Экологические факторы	Урок № 3 «Определение силы воздействия экологических факторов»		1	Наблюдают демонстрационный опыт, зарисовывают схему установки, фиксируют ход и результаты опыта	Датчики кислорода, рН, хлоридионов, освещенности, температуры, относительной влажности
14	Закономерности действия экологических факторов	Урок № 4 «Влияние сочетания экологических факторов на интенсивность фотосинтеза»	Доказать закон совместно действия факторов	1	Наблюдают демонстрационный опыт, зарисовывают схему установки, фиксируют ход и результаты опыта	Датчики температуры, рН, кислорода, освещенности
15	Экологические законы и правила	Фронтальная лабораторная работа «Доказательство физического механизма правила Бергмана»	Выявить физических механизмов правила Аллена	1	Собирают установку, работают с датчиками, обрабатывают результаты опыта	Датчик температуры
16	Агроэко системы	Фронтальная лабораторная работа «Оценка содержания нитратов в растениях»	Определить содержание нитратов в продуктах питания	1	Собирают установку, работают с датчиками, обрабатывают результаты опыта	Датчик нитрат-ионов

### Календарно-тематическое планирование по биологии

№	Тема учебного занятия по программе	Дата планируемого проведения	Дата фактического проведения	Примечание
1	Вводный инструктаж по ТБ. Биология и её связи с другими науками.			
2	Биологическое разнообразие как проблема науки биологии			
3	Осознание ценности изучения биологических видов			
4	Практическая биология и её значение.			
5	Основные свойства жизни			
6	Лабораторная работа №1 «Наблюдение за живой клеткой». <i>«Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке»</i>			
7	Определение понятия «жизнь»			
8	Общие свойства живых систем-биосистем			
9	Структурные уровни организации жизни			
10	Методы биологических исследований			
11	Определение и морфологическое описание вида			
12	Лабораторная работа №2 «Методика работы с определителями растений и животных»			
13	Значение практической биологии. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие биологические явления и методы их исследования» <i>«Практическое применение общенаучных методов в биологических исследованиях»</i>			
14	Значение биологических знаний. Обобщение и			

	систематизация знаний по теме «Введение в курс общей биологии»			
15	Функциональная структура биосферы			
16	Учение В.И.Вернадского о биосфере.			
17	Функции живого вещества в биосфере			
18	Гипотезы происхождения живого вещества			
19	Современные гипотезы возникновения жизни			
20	Предыстория происхождения живого на Земле.			
21	Физико-химическая эволюция планеты Земля.			
22	Этапы возникновения жизни на Земле.			
23	Биологическая эволюция в развитии биосферы.			
24	Хронология развития жизни на Земле			
25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Происхождение живого вещества»			
26	Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Круговорот веществ в биосфере.			
27	Круговорот веществ в биосфере			
28	Примеры круговорота веществ в природе			
29	Механизмы устойчивости биосферы			
30	Условия жизни на Земле			
31	Экологические факторы и их значение. <i>Демонстрационный опыт «Определение силы воздействия экологических факторов»</i>			
32	Человек как житель биосферы.			

	<i>Демонстрационный опыт «Влияние сочетания экологических факторов на интенсивность фотосинтеза»</i>			
33	Лабораторная работа №3 «Условия жизни в биосфере»			
34	Особенности биосферного уровня живой материи и его роль в обеспечении жизни на Земле.			
35	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы			
36	Экскурсия на тему «Живой мир вокруг нас»			
37	<b>Тестирование по теме «Биосферный уровень жизни»</b>			
38	Биогеоценоз как биосистема и экосистема			
39	Концепция экосистемы			
40	Природное сообщество в концепции биогеоценоза			
41	Другие характеристики биогеоценоза			
42	Трофическая структура биогеоценоза (экосистемы)			
43	Экологические пирамиды чисел			
44	Строение биогеоценоза ( экосистемы)			
45	Экологические ниши в биогеоценозе			
46	Совместная жизнь видов в биогеоценозах.			
47	Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах.			
48	Лабораторная работа №4 « Приспособленность организмов к совместной жизни в биогеоценозе»			
49	Условия устойчивости биогеоценозов			

50	Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №5 « Свойства экосистем»			
51	Зарождение и смена биогеоценозов.			
52	Суточные и сезонные изменения биогеоценозов			
53	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни			
54	Обобщение и систематизация знаний по теме «Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема»			
55	Многообразие биогеоценозов (экосистем)			
56	Многообразие биогеоценозов суши			
57	Искусственные биогеоценозы- агробиоценозы. <i>Фронтальная лабораторная работа «Оценка содержания нитратов в растениях»</i>			
58	Лабораторная работа №6 «Оценка экологического состояния территории, прилегающей к школе»			
59	Природопользование в истории человечества. <i>Демонстрационный опыт «Парниковый эффект и глобальное потепление»</i>			
60	Экологические законы природопользования. <i>Фронтальная лабораторная работа «Доказательство физического механизма правила Бергмана»</i>			
61	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие биогеоценозов и их значение»			
62	Обобщение и			



	систематизация знаний по теме «Биогенетический уровень жизни».			
63	Вид, его критерии и структура			
64	Лабораторная работа №7 «Характеристика вида»			
65	Популяция как форма существования вида.			
66	Популяция - структурная единица вида.			
67	Популяция как структурный компонент биогеоценоза.			
68	Популяция как основная единица эволюции. <i>Фронтальная лабораторная работа «Расчет частоты встречаемости аллелей и генотипов в популяции»</i>			
69	Микроэволюция и факторы эволюции.			
70	Движущий и направляющий фактор эволюции.			
71	Формы естественного отбора.			
72	Искусственный отбор и его роль в увеличении биологического разнообразия на Земле.			
73	Лабораторная работа №8 «Значение искусственного отбора»			
74	Видообразование – процесс возникновения новых видов на Земле.			
75	Обобщение и систематизация знаний по теме «Вид и видообразование». <i>Фронтальная лабораторная работа «Определение нормы реакции признака на примере скорости произвольных движений»</i>			

76	Происхождение человека			
77	История становления вида Человек разумный			
78	Особенности эволюции человека			
79	Человек как уникальный вид живой природы			
80	Расы и гипотезы их происхождения.			
81	Палеолитические находки на территории России.			
82	Обобщение и систематизация знаний по теме «Происхождение и этапы эволюции человека»			
83	История развития эволюционных идей.			
84	Эволюционная теория Ч. Дарвина и её значение.			
85	Современное учение об эволюции			
86	Доказательства эволюции живой природы			
87	Основные направления эволюции			
88	Лабораторная работа №9 «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у организмов»			
89	Основные закономерности и результаты эволюции.			
90	Система живых организмов как результат процесса эволюции на Земле.			
91	Новая система органического мира.			
92	Особенности популяционно-видового уровня жизни.			
93	Обобщение и систематизация знаний по теме «Учение об эволюции и его			

	значение».			
94	Промежуточная аттестация: итоговое тестирование.			
95	Значение изучения популяций и видов.			
96	Генофонд и охрана видов.			
97	Проблема утраты биологического разнообразия.			
98	Всемирная стратегия охраны природных видов.			
99	Экскурсия «Знакомство с многообразием сортов растений и пород животных»			
100	Повторение по теме «Биосферный уровень жизни»			
101	Повторение по теме «Биогеоценотический уровень жизни»			
102	Повторение по теме «Популяционно-видовой уровень»			

## Календарно-тематическое планирование

### 11 класс

№	Тема учебного занятия по программе	Дата планируемого проведения	Дата фактического проведения	Примечание
1	Вводный инструктаж по Т.Б. Организм как биосистема			
2	Организм как открытая биосистема			
3	Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов			
4	Свойства многоклеточных организмов.			
5	Лабораторная работа №1 «Свойства живых организмов»			
6	Транспорт веществ в живом организме			
7	Системы органов многоклеточного организма			
8	Регуляция процессов жизнедеятельности организмов			
9	Обобщение по теме «Живой организм как биологическая система»			
10	Размножение организмов.			
11	Оплодотворение и его значение			
12	Индивидуальное развитие многоклеточного организма – онтогенез			
13	Рост и развитие организма			
14	Чередование поколений у животных и растений. <i>Фронтальная лабораторная работа «Особенности развития папоротниковидных»</i>			
15	Развитие половых клеток и оплодотворение у цветковых растений			
16	Обобщение по теме «Размножение и развитие организмов»			
17	Тестирование по темам «Живой организм как биологическая			

	система», «Размножение и развитие организмов»			
18	Генетика – наука о наследовании свойств организмов			
19	Гибридологический метод исследования наследственности			
20	Генетические закономерности, открытые Г. Менделем. Практическая работа №1 «Решение задач на моногибридное скрещивание»			
21	Наследование признаков при дигибридном и полигибридном скрещивании			
22	Практическая работа №2 «Решение задач на дигибридное скрещивание»			
23	Наследование при взаимодействии генов. <i>Фронтальная лабораторная работа «Определение генотипа плодовой мушки дрозофилы по фенотипу»</i>			
24	Практическая работа №3 «Решение задач на неаллельные взаимодействия генов»			
25	Ген и хромосомная теория наследственности  Практическая работа №4 «Решение задач на сцепленное наследование и кроссинговер»			
26	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом  Практическая работа №5 «Решение задач по теме «Генетика пола»			
27	Наследственные болезни человека Этические аспекты медицинской генетики.			
28	Факторы, определяющие здоровье человека.			
29	Изменчивость – важнейшее свойство организмов.			
30	Многообразие форм изменчивости у организмов.			

31	Лабораторная работа №2 «Модификационная изменчивость»			
32	Наследственная изменчивость и ее типы			
33	Многообразие типов мутаций			
34	Мутагены, их влияние на живую природу			
35	Развитие знания о наследственной изменчивости			
36	Обобщение по теме «Основные закономерности наследственности и изменчивости»			
37	Генетические основы селекции.			
38	Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции			
39	Достижения селекции растений и животных			
40	Биотехнология, ее направления и значение			
41	Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований			
42	Обобщение по теме «Селекция и биотехнология на службе человечества».			
43	Неклеточные организмы – вирусы			
44	Строение и свойства вирусов			
45	Вирусные заболевания.			
46	Вирусные заболевания человека.			
47	Лабораторная работа №3 «Вирусные заболевания растений»			
48	Организменный уровень жизни и его роль в природе			
49	Обобщение по теме «Царство Вирусы, его разнообразие и значение»			
50	Из истории развития науки о клетке			
51	Клеточная теория и ее основные положения			
52	Современные методы цитологических исследований			

53	Основные части клетки			
54	Поверхностный комплекс клетки.			
55	Цитоплазма и ее структурные компоненты			
56	Немембранные органоиды клетки			
57	Мембранные органоиды клетки. <i>Фронтальная лабораторная работа «Влияние осмоса на тургорное состояние клеток»</i>			
58	Двухмембранные органоиды клетки			
59	Ядерная система клетки			
60	Хромосомы, их строение и функции. <i>Фронтальная лабораторная работа «Внешнее строение полительных хромосом комаров-звонцов»</i>			
61	Особенности клеток прокариот			
62	Гипотезы о происхождении эукариотической клетки. <i>Фронтальная лабораторная работа «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»</i>			
63	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.			
64	Лабораторная работа №4 «Изучение многообразия в строении клеток»			
65	Обобщение по теме «Клеточный уровень организации жизни»			
66	Клеточный цикл.			
67	Деление клетки – митоз. <i>Фронтальная лабораторная работа «Поведение хромосом при митотическом делении в клетках растений»</i>			
68	Лабораторная работа №5 «Изучение свойств клетки»			
69	Мейоз – редукционное деление клетки. <i>Фронтальная лабораторная работа «Поведение хромосом при мейотическом делении в клетках растений»</i>			
70	Практическая работа № 6 «Решение задач по теме « Мейоз, митоз»			

71	Образование мужских гамет – сперматогенез			
72	Образование женских половых клеток – оогенез			
73	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе			
74	Обобщение по теме «Процессы жизнедеятельности клетки»			
75	Основные химические соединения живой материи.			
76	Химические соединения в живой клетке.			
77	Органические соединения клетки – углеводы			
78	Липиды и белки. <i>Фронтальная лабораторная работа «Изучение ферментативной активности слюны»</i>			
79	Лабораторная работа №6 «Органические вещества клетки»			
80	Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты. <i>Фронтальная лабораторная работа «Выделение и очистка ДНК из клеток растений»</i>			
81	Практическая работа №7 «Решение задач по теме «Молекулярная биология»			
82	Компактизация молекул ДНК в ядрах клеток эукариот			
83	Рибонуклеиновые кислоты: многообразие, структура и свойства			
84	Наследственная информация, её хранение и передача			
85	Молекулярные основы гена и генетический код.			
86	Биосинтез белка в живой клетке			
87	Трансляция как этап биосинтеза белков			
88	Молекулярные процессы синтеза у растений			
89	Энергетический этап фотосинтеза у растений			
90	Пути ассимиляции углекислого газа			
91	Лабораторная работа №7 «Ферментативные процессы в клетке»			



92	Бактериальный фотосинтез и хемосинтез			
93	Молекулярные энергетические процессы. Подготовка к итоговому тестированию			
94	Промежуточная аттестация: итоговое тестирование			
95	Кислородный этап биологического окисления.			
96	Молекулярные основы обмена веществ живой клетки.			
97	Молекулярный уровень организации жизни: его роль в природе.			
98	Обобщение по теме «Химические процессы в молекулярных системах».			
99	Химические элементы в оболочках Земли и их значение в жизни живых организмов. Повторение по теме «Организменный уровень жизни»			
100	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Повторение по теме «Клеточный уровень жизни»			
101	Обобщение по теме «Время экологической культуры».			
102	Структурные уровни организации живой материи. Повторение по теме «Молекулярный уровень жизни»			