

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 19 имени А.В. Седельникова»

ПРИНЯТО  
решением МО учителей  
естественно-математических  
наук  
Протокол № 1  
от 31.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора  
по УВР  
Щербина А.С.

**Рабочая учебная программа по биологии**

Для 11 класса  
Профильный уровень  
на 2023-2024 учебный год

составлена на основе

Составлена на основе программы курса основного общего образования по биологии для учащихся 11-х классов общеобразовательных учреждений авторов: Пономаревой И.Н., Корниловой О.А., Симоновой Л.В. Профильный уровень для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений; М.; «Вентана - Граф», 2008г.

Программу составил: учитель первой квалификационной категории Екимова С.В.

г. Красноярск

2023г

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен

*знать /понимать:*

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
- современную биологическую терминологию и символику;

*уметь:*

- объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша

человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- решать задачи разной сложности по биологии ;
- составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- исследовать биологические системы на биологических моделях.
- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животно сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

11 КЛАССА (99 ЧАСОВ, 3 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

## Раздел 1: Организменный уровень жизни - 45 часов

I. Организм как биосистема – 8 часов.

*Живой организм как биологическая система.* Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма. Гомеостаз. Основные процессы жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов. Типы питания и способы добывания пищи организмами: гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, хищники) и автотрофы (хемотрофы и фототрофы). Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

Размножение и развитие организмов. Воспроизведение организмов, его значение. Типы размножения. Бесполое и половое размножение, его значение. Оплодотворение и его значение. Внешнее и внутреннее оплодотворение у животных. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Жизненные циклы и чередование поколений. Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушений развития организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

*Лабораторная работа № 1 «Свойства живых организмов».*

1. Наблюдение за передвижением животных: инфузории-туфельки, дождевого червя, улитки, аквариумной рыбки.
2. Выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды.

II. Размножение и развитие организмов – 4 часа.

Воспроизведение организмов, его значение. Типы размножения. Бесполое и половое размножение, его значение. Оплодотворение и его значение. Внешнее и внутреннее оплодотворение у животных. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Жизненные циклы и чередование поколений. Индивидуальное развитие многоклеточного организма. (Онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушений развития организмов. Последствия алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

III. Основные закономерности наследования признаков- 12 часов

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Изменчивость признаков организма и её типы. Генетика. Истории развития генетики.

Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика Основные понятия генетики. *Гены* и признаки. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. Теория гена. Развитие знаний о генотипе. Генотип как целостная система. Геном человека. Хромосомная теория наследственности.

Определение пола. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Основные факторы, формирующие здоровье человека. Образ жизни и здоровье человека. Роль творчества в жизни человека и общества.

#### Практические работы:

№1. Решение элементарных задач по генетике «Моногибридное скрещивание».

№2 . Решение элементарных задач по генетике « Дигибридное скрещивание».

№3. Решение элементарных задач по генетике «Неаллельные взаимодействия генов».

№4. Решение элементарных задач по генетике «Сцепленное наследование».

№5. Решение элементарных задач по генетике «Генетика пола».

IV. Основные закономерности изменчивости- 8 часов.

Изменчивость признаков организма и её типы (наследственная и ненаследственная). Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Мутации, их материальная основа — изменение генов и хромосом. Виды мутаций и их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

*Лабораторная работа № 2 «Модификационная изменчивость».*

1. Построение вариативной кривой (на примере размеров листьев).

2. Построение вариативной кривой (на примере размеров плодов пастушьей сумки).

V. Селекция и биотехнология на службе человечества – 6 часов.

Селекция и её задачи. Вклад Н.И.

Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологически рядов наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растений, животных и микроорганизмов.

Биотехнология, её направления. Этические аспекты применения генных технологий. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

VI. Царство Вирусы, его разнообразие и значение -7 часов.

Царства прокариотических организмов, их разнообразие и значение в природе. Царства эукариотических организмов, их значение в природе. Царство неклеточных организмов — вирусов, их разнообразие, строение и функционирование в природе. Вирусные заболевания. Профилактика вирусных заболеваний. Организменный уровень жизни и его роль в природе.

*Лабораторная работа № 3 «Вирусные заболевания растений» (на примере культурных растений (гербарий) и по справочной литературе).*

**Раздел 2: Клеточный уровень организации жизни - 20 часов.**

VII. Строение живой клетки – 13 часов.

Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. М. Шлейден и Т. Шванн — основоположники клеточной теории. Основные положения клеточной теории. Основные положения современного учения о клетке. Многообразие клеток и тканей.

Строение клеток и внутриклеточных образований. Основные части клетки. Поверхностный комплекс клетки, его строение и функции. Цитоплазма, её органоиды; их строение и функции. Ядро, его строение и функции. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки.

Хромосомы, их химический состав, структура и функции. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Особенности клеток прокариот и эукариот. Гипотезы возникновения эукариотической клетки.

1. Сравнение строения клеток прокариот (бактерии, водоросли) и эукариот (растения, животного, гриба).
2. Сравнение строения клеток одноклеточного и многоклеточного организмов (хламидомонады, листа элодеи, эпидермиса лука).

VIII. Процессы жизнедеятельности клетки -7 часов.

Деление клетки: митоз и мейоз. Подготовка клетки к делению. Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз и его фазы. Сходство и различие митоза и мейоза. Значение митоза и мейоза. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках.

Развитие половых клеток у растений и животных. Клетка — основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов. Клетка — единица роста и развития организмов. Специализация клеток, образование тканей. Многообразие клеток и ткани. Гармония, природосообразность и управление в живой клетке. Научное познание и проблема целесообразности в природе.

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

*Лабораторная работа № 4 «Изучение многообразия в строении клеток» (на примере одноклеточных и многоклеточных организмов).*

3. Сравнение строения клеток прокариот (бактерии, водоросли) и эукариот (растения, животного, гриба).

4. Сравнение строения клеток одноклеточного и многоклеточного организмов (хламидомонады, листа элодеи, эпидермиса лука).

*Лабораторная работа № 5 «Изучение свойств клетки».*

1. Исследование фаз митоза на примере микропрепарата клеток кончика корня.

2. Исследование проницаемости растительных и животных клеток.

3. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Практические работы:

№6 Решение задач «Мейоз, митоз».

### Раздел 3: Молекулярный уровень организации жизни – 27 часов

IX. Молекулярный состав живых клеток -12 часов.

Органические и неорганические вещества в клетке. Химическая организация клетки. Макро- и микроэлементы. Их роль в клетке, Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот. Белки и нуклеиновые кислоты, взаимосвязь их строения и функций, значение в клетке.

Химический состав хромосом. Строение и свойства ДНК как носителя наследственной информации. Репликация ДНК.

Лабораторная работа № 6 «Органические вещества клетки».

1.Выявление активности процесса фотосинтеза с помощью пероксида водорода и фермента каталазы, содержащейся в клетках зелёных растений.



2.Обнаружение органических веществ (крахмала, белков, жира) в тканях растений.

Х. Химические процессы в молекулярных системах – 15 часов.

Биосинтез в живых клетках. Матричное воспроизводство белков. Фотосинтез, его роль в природе. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез и его роль в природе. Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.

Преобразование энергии в клетке. Роль ферментов как регуляторов биомолекулярных процессов. Сходство химического состава молекул живых систем как доказательство родства разных организмов. Роль естественных и искусственных биополимеров в окружающей среде.

Молекулярный уровень жизни и его особенности.

Лабораторная работа №7. «Ферментативные процессы в клетке».

1. Обнаружение фермента каталазы в клетках зеленых растений.
2. Обнаружение фермента каталазы в сырых и вареных продуктах питания.

Практические работы:

№7. Решение задач «Молекулярная биология».

ХІ. Время экологической культуры – 8 часов.

Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Гуманистическое сознание и благоговение перед жизнью. Экологическая культура — важная задача человечества.

#### **Деятельность учителя с учетом программы воспитания**

- Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся.
- Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе.
- Организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение.
- Проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностные

ориентации ребенка.

- Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.
- Опирается на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, компьютерных игр;
- Выказать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета.
- Привлечь внимание обучающихся к гуманитарным проблемам общества.
- Воспитывать у обучающихся чувство уважения к жизни других людей и жизни вообще; организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.
- Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: наблюдение за демонстрациями учителя, просмотр учебных фильмов.
- Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков).
- Опирается на ценностные ориентиры обучающихся с учетом воспитательных базовых национальных ценностей (БНЦ); опираться на жизненный опыт обучающихся, уточняя, что они читают, что они слушают, во что они играют, о чем говорят на переменах, о чем чатаются в сетях.
- Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;*
  - *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;*
  - *выделять эстетические достоинства объектов живой природы;*
  - *осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;*
  - *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
  - *находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую;*
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Профильный уровень; 99 часов в год, 3 часа в неделю.

№	Разделы, темы, уроки.	Кол ичес тво часо в	Наглядные и практические методы.	Основные виды учебной деятельности	Знания, умения, навыки.	Региональный компонент	Задание на дом.
<b>I.раздел: Организменный уровень жизни. – 45 часов.</b>							
<b>I. Организм как биосистема – 8 часов</b>							
1.	Организм как открытая биосистема.	1	Таблицы по общей биологии, иллюстрирующие объекты живой природы из различных систематических групп. Таблицы по О.Б., ЦОРы, СД «Биологический словарь».	Фронтальные: самостоятельная работа с текстом учебника. С использованием интернет – ресурсов.	Сформировать понятие об организме, органе, органоиде, «метаболизм», «анаболизм», «катаболизм»; охарактеризовать организм как открытую биосистему.	Гербарии дикорастущих и культурных растений.	§1, §2
2	Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов	1	Таблица «Многообразие живых организмов», ЦОРы, видеофрагменты.	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	Систематизировать и обобщить знания о свойствах одноклеточных организмов.		§3
3	Свойства многоклеточных организмов.	1	Таблицы по О.Б. «Фотосинтез», «Синтез белка», «Типы питания», «Обмен веществ и превращение энергии», ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа с текстом учебника.	Сформировать понятия «симбионты», «эндобионты», систематизировать знания об обмене веществ и	На примере живых организмов, обитающих на территории Красноярского края.	§4

					превращении энергии в организме.		
4	Лабораторная работа № 1 «Свойства живых организмов».	1	Аквариумные рыбки, дождевой червь, моллюски.	Парные: Л.р.-самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов	Особенности многоклеточных организмов, способы добывания пищи животными, способы передвижения живых организмов.	На примере живых организмов, обитающих на территории Красноярского края.	К § 4
5	Транспорт веществ в живом организме	1	Таблицы по О.Б., объекты живой природы из различных систематических групп.	Фронтальные: самостоятельная работа-составление опорных схем по тексту учебника.	Транспорт веществ у позвоночных и беспозвоночных животных., внутренняя среда организма.		§5
6	Системы органов многоклеточного организма	1	Таблицы «Опорно – двигательная система», «Дыхательная, выделительная, половая системы», ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа с понятиями и научными терминами. Терминологический диктант.	Строение и функции систем органов животных и растений, целостность многоклеточного организмов и обеспечение их жизнедеятельности.		§6
7	Регуляция процессов жизнедеятельности организмов	1	Таблицы «Нервная система», «Строение цветкового растения», «Одноклеточные организмы», ЦОРы.	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	Нейрогуморальная регуляция.		§7
8	Обобщающий урок по теме: «Живой организм как	1	Таблицы по О.Б., анатомии человека,	Фронтальные: проектная	Строение и функции систем	На примере живых	§ 1- 7

	биологическая система».		зоологии, объекты живой природы из различных систематических групп, ЦОРы.	деятельность (составление презентации по теме урока).	органов растений и животных; регуляция процессов жизнедеятельности организмов, организм как открытая биосистема, свойства организмов.	организмов, обитающих на территории Красноярского края.	
<b>II. Размножение и развитие организмов – 4 часа</b>							
9	Размножение организмов	1	Таблицы по О.Б., ЦОРы.	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	Размножение, оплодотворение, зигота, ген.		§8
10	Оплодотворение и его значение	1	Таблицы: «Двойное оплодотворение растений», «Оплодотворение» ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа с понятиями и научными терминами. Терминологический диктант	Оплодотворение		§9
11	Индивидуальное развитие многоклеточного организма — онтогенез	1	Таблицы по О.Б., «Типы размножения организмов», ЦОРы.	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	Дробление, бластула, гаструла, дифференциация, зародыш.		§10
12	Рост и развитие организма	1	Таблицы по О.Б., «Типы размножения организмов», схемы циклов развития растений и животных, ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа – составление опорных схем по тексту учебника.	Рост и развитие организма		§11

III. Основные закономерности наследования признаков – 12 часов							
13.	Генетика – наука о наследовании свойств организмов.	1	Таблицы по О.Б., ЦОРы.	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	Генетика, наследственность.		§12
14.	Гибринологический метод исследования наследственности.	1	Таблицы по О.Б., иллюстрирующие законы Г.Менделя. изображение и гербарий гороха посевного, СД«Энциклопедия животных» и «Большая энциклопедия»(изд.ОО О «Кирилл и Мефодий»), ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа с понятиями и научными терминами. Терминологический диктант.	Скращивание, гибрид, гибринологический метод.		§13
15.	Генетические закономерности Г.Менделя. Практическая работа №1. Решение элементарных задач по генетике «Моногибридное скрещивание».	1	Таблицы по О.Б., иллюстрирующие законы Г.Менделя. изображение и гербарий гороха посевного, ЦОРы.	Индивидуальные: самостоятельная работа порешению элементарных задач по генетике.	Генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, рецессивный признак, аллель, моногибридное скрещивание.		§14
16.	Наследования признаков при дигибридном и полигибридном скрещивании.	1	Таблицы по О.Б., иллюстрирующие законы Г.Менделя. изображение и гербарий гороха посевного, ЦОРы.	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	Дигибридное скрещивание, закон независимого расщепления.		§15
17.	Практическая работа №2. Решение элементарных задач по генетике «Дигибридное скрещивание».	1	Таблицы по О.Б., иллюстрирующие законы Г.Менделя. изображение и	Индивидуальные: самостоятельная работа порешению	Генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, доминантный		§15

			гербарий гороха посевного, ЦОРы.	элементарных задач по генетике.	признак, рецессивный признак, аллель, дигибридное скрещивание.		
18	Тестирование по биологии						
19	Наследование при взаимодействии генов.	1	Таблицы по О.Б.: «Законы наследственности», ЦОРы	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, рецессивный признак, аллель		§16
20	Практическая работа №3. Решение элементарных задач по генетике «Неаллельные взаимодействия генов».	1	Таблицы по О.Б., иллюстрирующие законы Г.Менделя. изображение и гербарий гороха посевного, ЦОРы.	Индивидуальные: самостоятельная работа порешению элементарных задач по генетике.	Генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, рецессивный признак, аллель.		§16
21	Ген и хромосомная теория наследственности. Практическая работа №4. Решение элементарных задач по генетике «Сцепленное наследование».	1	Таблицы по О.Б., иллюстрирующие законы Г.Менделя. изображение и гербарий гороха посевного, ЦОРы.	Индивидуальные: самостоятельная работа порешению элементарных задач по генетике.	Генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, рецессивный признак, аллель, сцепленное наследование, локус.		§17
22	Генетика пола. Практическая работа №5. Решение элементарных задач по генетике «Генетика пола».	1	Таблицы по О.Б., иллюстрирующие законы Г.Менделя. изображение и гербарий гороха	Индивидуальные: самостоятельная работа порешению элементарных	Генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак,		§18

			посевного, ЦОРы.	задач по генетике.	рецессивный признак, аллель, аутосома, пол, половые хромосомы..		
23	Наследственные болезни человека. Этические аспекты медицинской генетики.	1	Таблицы: «Кариотип человека», «Строение ДНК», «Деление клетки», презентация «Наследственные заболевания человека, ЦОРы	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Кариотип человека, наследственные аномалии в организме человека.		§19 - 20
24	Факторы, определяющие здоровье.	1	Таблицы: «Кариотип человека», «Строение ДНК», «Строение животной клетки»,	Фронтальные: самостоятельная работа-составление опорных схем по тексту учебника.	Здоровье человека, здоровый образ жизни.		§21
<b>IV. Основные закономерности изменчивости- 8 часов</b>							
25	Изменчивость – важнейшее свойство организмов.	1					§22
26	Многообразие форм изменчивости у организмов.	1					§23
27	Лабораторная работа №2 «Модификационная изменчивость».	1	Таблицы: «Виды изменчивости», Листья березы, каштана, белой акации, вишни, плоды каштанов, линейка., СД«Большая ЦОРы	Парные: Л.р.-самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов	Формы изменчивости, норма реакции, модификационная изменчивость, вариационный ряд, вариационная кривая.	На примере древесных растений, произрастающих на территории Красноярского края.	§23
28	Наследственная изменчивость и её типы.	1	Таблицы: «Виды изменчивости», «Мутации».	Фронтальные: проектная деятельность	Мутагенез, мутант, мутаген, наследственная		§24



				(составление презентации по теме урока).	изменчивость, типы наследственной изменчивости.		
29	Многообразие типов мутаций.	1	Таблицы: «Пространственная организация нуклеиновых кислот», «Схема репликации ДНК», «Мутации», ЦОРы.	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Мутация, генная мутация, хромосомная мутация, геномная мутация, соматическая мутация.	На примере живых организмов, обитающих на территории Красноярского края.	§25
30	Мутагены и их влияние на живую природу.	1	Таблицы: «Строение ДНК», ЦОРы.	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Мутаген, мутагенез, спонтанный мутагенез, индуцированный мутагенез.	На примере живых организмов, обитающих на территории Красноярского края.	§61
31	Развитие знания о наследственной изменчивости.	1	Таблицы: «Закон гомологических рядов», «Центры происхождения животных», ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа-составление опорных схем по тексту учебника.	Онтогенетическая изменчивость.		§27
32	Контрольный урок № 2 по теме: «Основные закономерности наследования признаков и изменчивости признаков».	1	Таблицы «Основные закономерности наследования признаков и изменчивости признаков».	Индивидуальные: контрольная работа, с использованием тестовых заданий	Термины и понятия по теме: «Основные закономерности наследования признаков и изменчивости признаков».		§12 - 27
<b>V.Селекция и биотехнология на службе человечества – 6 часов</b>							

33	Генетические основы селекции.	1	Таблицы: «Сорта с\х растений». «Породы домашних животных», ЦОРы.	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Селекция, гибридизация, искусственный отбор, полиплоидия, гетерозис, методы селекции.		§28
34	Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции.	1	Таблицы: «Центры происхождения растений и животных». ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа-составление опорных схем по тексту учебника.	Центр происхождения растений и животных.		§29
35	Достижения селекции растений и животных.	1	Таблицы: с изображением культурных растений и пород животных. ЦОРы.	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Инбридинг, аутбридинг, сорт, порода, штамм.		§30
36	Биотехнология её направления и значение.	1	Таблицы: «Многообразие микроорганизмов», «Строение ДНК», ЦОРы.	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	Биотехнология, генная инженерия.		§31
37	Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований.	1	Таблицы: «Многообразие микроорганизмов», «Строение ДНК», «Строение животной клетки», ЦОРы.	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Генетически модифицированные культуры, клон, клонирование.		§32
38	Обобщающий урок по теме: «Селекция и биотехнология на службе человечества».	1	Таблицы по теме: «Селекция и биотехнология на службе человечества».	Фронтальные: проектная деятельность (составление	Термины и понятия темы: «Селекция и биотехнология на службе		§28 - 32

				презентации по теме урока).	человечества».		
<b>VI. Царство Вирусы, его разнообразие и значение – 7 часов</b>							
39	Неклеточные организмы – вирусы.	1	Таблицы по теме: «Вирусы и бактериофаги», «Строение животной клетки», ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа с понятиями и научными терминами. Терминологи 40ческий диктант.	Вирус, вибрион, бактериофаг.		§33
41	Строение и свойства вирусов.	1	Таблицы по теме: «Вирусы и бактериофаги», «Строение животной клетки», «Строение вирусов», ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа-составление опорных схем по тексту учебника.	Вирус, вирион, капсид, бактериофаг.		§34
42	Вирусные заболевания.	1	Таблицы по теме: «Вирусы и бактериофаги», «Строение животной клетки», ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа-составление опорных схем по тексту учебника.	Вирус, вирион, капсид, бактериофаг.		§35
43	Вирусные заболевания человека(СПИД).	1	Таблицы по теме: «Вирусы и бактериофаги», «Строение вирусов», ЦОРы.	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	ВИЧ- инфекция, «СПИД», профилактические прививки.		§35
44	Лабораторная работа №3 «Вирусные заболевания растений».	1	Таблицы по теме: «Вирусы и бактериофаги», «Строение вирусов»,	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская деятельность с	Вирус, вирион, капсид, бактериофаг.		§35

				применением интернет – ресурсов			
45	Контрольное тестирование за 1 полугодие.	1	Таблицы по О.Б., ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Уровни организации жизни.		§36
<b>II.раздел: Клеточный уровень организации жизни. – 20 часов</b>							
<b>VII.Строение живой клетки- 13 часов</b>							
46	Клеточная теория, её основные положения.	1	Таблицы по О.Б., ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Клеточная теория М.Шлейдена и Т.Шванна, единство органического мира.		§37-38
47	Современные методы цитологических исследований.	1	ЦОРы.	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	Методы исследования клетки живого, клеточные культуры.		§39
48	Основные части клетки.	1	Таблица «Строение клетки растений и клетки животных», разборная модель эукариотической клетки, ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа с понятиями и научными терминами. Терминологический диктант.	Эукариоты, прокариоты.		§40
49	Цитоплазма и её структурные	1	Таблица «Строение	Фронтальные:	Цитоплазма,		§42

	компоненты.		клетки растений и клетки животных», разборная модель эукариотической клетки, ЦОРы.	самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	органы, органоиды.		
50	Немембранные органоиды клетки.	1	Таблица «Строение клетки растений и клетки животных», разборная модель эукариотической клетки, ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Микротрубочки, микрофиломенты, механизм транспорта веществ в живой клетке.		§43
51	Мембранные органоиды клетки.	1	Таблица «Строение клетки растений и клетки животных», разборная модель эукариотической клетки, ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Комплекс Гольджи, митохондрии, лизосомы, эндоплазматическая сеть.		§44
52	Двухмембранные органоиды клетки.	1	Таблица «Строение клетки растений и клетки животных», разборная модель эукариотической клетки, ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Особенности строения пластид, митохондрий.		§45
53	Ядерная система клетки.	1	Таблица «Строение клетки растений и клетки животных», разборная модель	Фронтальные: самостоятельная работа-составление	Ядро, ядерная система клетки.		§46

			эукариотической клетки, ЦОРы.	опорных схем и таблиц по тексту учебника.			
54	Хромосомы, их строение и функции.	1	Таблица «Строение клетки растений и клетки животных», разборная модель эукариотической клетки, ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Хромосома, кариотип.		§47
55	Контрольная работа.		Таблицы по теме: «Строение живой клетки».		Термины и понятия по теме: «Строение живой клетки».		§37 - 50
56	Особенности клеток прокариот.	1	Таблица «Строение эукариотической клетки», «Строение клетки бактерий», «Разнообразие бактерий», ЦОРы.	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Прокариоты.		§48
57	Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.	1	Таблица «Строение эукариотической клетки», «Растительная и животная клетки», «Ткани», ЦОРы. Таблица «Строение эукариотической клетки», «Растительная и животная клетки», «Ткани»,	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Гипотеза, эукариоты. Ароморфозы клеточного уровня.		§49 §50
58	Лабораторная работа № 4 «Изучение многообразия в строении клеток».	1	Таблица «Строение эукариотической клетки», «Растительная и животная	Парные: Л.р.-самостоятельная исследовательская	Термины и понятия темы: «Клетка как этап эволюции живого в истории		§50

			клетки», «Ткани»,	деятельность с применением интернет – ресурсов.	Земли».		
<b>VIII. Процессы жизнедеятельности клетки – 7 часов</b>							
59	Клеточный цикл.	1	Таблица и аппликация «Деление клетки», презентация «Митоз и мейоз», ЦОРы.	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	Клеточный центр, интерфаза, митоз.		§51
60	Деление клетки – митоз.	1	Таблица и аппликация «Деление клетки», «Строение ДНК», презентация «Митоз и мейоз»,	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза.		§52
61	Лабораторная работа №5 «Изучение свойств клетки».	1	Таблица и аппликация «Деление клетки», «Строение ДНК», презентация «Митоз и мейоз», ЦОРы.	Парные: Л.р.-самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов	Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза.		§52
62	Мейоз – редукционное деление клетки.	1	Таблица и аппликация «Деление клетки», «Строение ДНК», «Кроссинговер», презентация «Митоз и мейоз», ЦОРы.	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	Фазы мейоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза.		§53
63	Практическая работа № 6. Решение задач «Мейоз, митоз».	1	Таблица и аппликация «Деление клетки», «Строение ДНК», «Кроссинговер», презентация «Митоз и мейоз», ЦОРы	Индивидуальные: самостоятельная работа порешению элементарных задач по делению клеток путем	Интерфаза, фазы мейоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза.		§53

				митоза и мейоза.			
64	Образование мужских гамет - сперматогенез.	1	Таблицы «Митоз»,» ООО «Кирилл«Мейоз и митоз», ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа- составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Гаметогенез, сперматогенез.		§54
65	Образование женских половых клеток – оогенез.	1	Таблица «Мейоз», ЦОРы	Фронтальные самостоятельная работа- составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Гаметогенез, оогенез.		§55
<b>III.раздел: Молекулярный уровень организации жизни. – 27 часов.</b>							
<b>IX.Молекулярный состав живых клеток – 12 часов.</b>							
66	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.	1	Таблицы «Растительная и животная клетки», «Деление клетки», модели аппликации деления клетки, ЦОРы	Фронтальные: с использованием интернет ресурсов.	«Клеточный уровень организации Понятие живой материи».		§56
67	Основные химические соединения живой материи.	1	Таблицы «Содержание химических элементов в клетке», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	Фронтальные самостоятельная работа- составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Макроэлементы, микроэлементы.		§57
68	Химические соединения в живой клетке.	1	Таблицы «Содержание химических элементов в клетке», СД «Большая	Фронтальные: с использованием интернет	Неорганические вещества клетки, органические		§58



			энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	ресурсов.	вещества клетки.		
69	Органические соединения клетки – углеводы.	1	Таблицы «Содержание химических элементов в клетке», «Строение и функции углеводов», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Моносахарид, полисахарид.		§59
70	Липиды и белки.	1	Таблицы «Содержание химических элементов в клетке», «Строение и функции белков», «Строение и функции липидов», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Белки, липиды, фосфолипиды.		§59
71	Лабораторная работа №6 «Органические вещества клетки».	1	Таблицы «Содержание химических элементов в клетке», «Строение и функции белков», «Строение и функции липидов», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	Парные: Л.р.-самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов	Термины и понятия темы: «Органические вещества клетки».		§60
72	Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты.	1	Таблицы «Содержание химических элементов в клетке», «Строение молекулы ДНК», СД «Большая энциклопедия»	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Нуклеотид, дезоксирибоза, антипараллельность, спирализация, рибонуклеиновая кислота.		§61

			«Кирилл и Мефодий», ЦОРы.				
73	Практическая работа №7. Решение задач по теме «Молекулярная биология».	1	Таблицы «Содержание химических элементов в клетке», «Строение молекулы ДНК», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	Индивидуальные: самостоятельная работа порешению элементарных задач по делению клеток путем митоза и мейоза.	Нуклеотид, дезоксирибоза, антипараллельность, спирализация, рибонуклеиновая кислота.		§61
74	Компактизация молекул ДНК в ядрах клеток эукариот.	1	Таблицы по О.Б. «Содержание химических элементов в клетке», «Строение ДНК», «Структура и функции белков», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	Фронтальные самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Дезоксирибонуклеопротеид, спирализация, хроматин, компактизация, нуклеосома.		§62
75	Рибонуклеиновые кислоты: многообразие, структура и свойства.	1	Таблицы по О.Б. «Строение ДНК», «Строение РНК», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Рибонуклеиновая кислота, рибоза.		§63
76	Наследственная информация, её хранение и передача.	1	Таблицы по О.Б. «Строение ДНК», «Строение РНК», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	Фронтальные самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Наследственная наследственность.		§64

77	Молекулярные основы гена и генетический код.	1	Таблицы по О.Б. «Строение ДНК», «Строение РНК», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	Фронтальные самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Ген, генетический код.		§65
<b>Х.Химические процессы в молекулярных системах – 15 часов.</b>							
78	Биосинтез белков в живой клетке.	1	Таблицы по О.Б : «Строение клетки», «Структура и функции белков», «Структура и функции нуклеиновых кислот», «Синтез белка», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	Фронтальные: с использованием интернет ресурсов.	Биосинтез, матрица, транскрипция, оперон.		§66
79	Трансляция как этап биосинтеза белков.	1	Таблицы по О.Б : «Структура и функции белков», «Структура и функции нуклеиновых кислот», «Синтез белка», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа с понятиями и научными терминами. Терминологический диктант.	Трансляция, триплет.		§67
80	Молекулярные процессы синтеза у растений.	1	Таблицы по О.Б : «Строение растительной клетки», «Фотосинтез», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий»,	Фронтальные самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Фотосинтез, пигмент, антенный комплекс, электрон – транспортная цепь.		§68

			ЦОРы.				
81	Энергетический этап фотосинтеза у растений.	1	Таблицы по О.Б : «Строение растительной клетки», «Фотосинтез», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	Фронтальные: с использованием интернет ресурсов.	Фотосистема, реакционный центр, фосфорилирование.		§69
82	Пути ассимиляции углекислого газа.	1	Таблицы по О.Б : «Строение растительной клетки», «Фотосинтез», СД «Большая энциклопедия» «Кирилл и Мефодий», ЦОРы.	Фронтальные самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Темновая фаза фотосинтеза, цикл Кальвина.		§70
83	Лабораторная работа № 7 «Ферментативные процессы в клетке».	1	Таблицы по О.Б. «Ферментативные процессы в клетке».	Парные: Л.р.-самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов	Термины и понятия темы: «Органические вещества клетки».		§70
84	Контрольное тестирование.						
85	Бактериальный фотосинтез и хемосинтез.	1	Таблицы по О.Б : «Строение бактериальной клетки», «Фотосинтез», «Хемосинтез», СД «Большая энциклопедия» ООО «Кирилл и Мефодий».	Фронтальные самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Бактериальный фотосинтез, хемосинтез.		§71
86	Молекулярные	1	Таблицы по О.Б.	Фронтальные:	Биологическое		§72

	энергетические процессы.		«Метаболизм», «Строение АТФ», «Обмен веществ и превращение энергии», СД «Большая энциклопедия» ООО «Кирилл и Мефодий».	с использованием интернет ресурсов.	окисление, клеточное дыхание, гликолиз.		
87	Молекулярные энергетические процессы.	1	Таблицы по О.Б. «Метаболизм», «Строение АТФ», «Обмен веществ и превращение энергии», СД «Большая энциклопедия» ООО «Кирилл и Мефодий».	Фронтальные: с использованием интернет ресурсов.	Биологическое окисление, клеточное дыхание, гликолиз.		§72
88	Кислородный этап биологического окисления.	1	Таблицы по О.Б. «Метаболизм», «Строение АТФ», «Обмен веществ и превращение энергии», СД «Большая энциклопедия» ООО «Кирилл и Мефодий».	Фронтальные самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Окислительное фосфорилирование.		§73
89	Цикл Кребса.		Таблицы по О.Б. «Метаболизм», «Строение АТФ», «Обмен веществ и превращение энергии», СД «Большая энциклопедия» ООО «Кирилл и Мефодий».	Фронтальные самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Цикл Кребса, окислительное фосфорилирование.		§73
90	Молекулярные основы обмена веществ живой клетки.	1	Таблицы по О.Б. «Метаболизм», «Строение АТФ», «Обмен веществ и	Фронтальные самостоятельная работа-составление	Ассимиляция, диссимиляция, обмен веществ.		§74

			превращение энергии», СД «Большая энциклопедия» ООО «Кирилл и Мефодий».	опорных схем и таблиц по тексту учебника.			
91	Молекулярный уровень организации жизни: его роль в природе.	1	Таблицы «Уровни организации живого», «Строение ДНК», «Структура и функции углеводов», «Строение и функции белков», «Строение и функции липидов», СД «Большая энциклопедия» ООО «Кирилл и Мефодий».	Фронтальные самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Молекулярный уровень организации живого.		§75
92	Контрольный урок «Молекулярный состав живых клеток. Химические процессы в молекулярных системах».	1	Таблицы по О.Б. по теме: «Молекулярный состав живых клеток. Химические процессы в молекулярных системах».	Индивидуальные: контрольная работа, с использованием тестовых заданий	Термины и понятия по теме: «Молекулярный состав живых клеток. Химические процессы в молекулярных системах».		§57 - 75
<b>XI.Время экологической культуры – 8 часов.</b>							
93	Химические элементы в оболочках Земли и их значение в жизни живых организмов.	1	Таблицы «Биосфера», «Цепи питания», «Кругорот углерода», «Круговорот азота», СД «Большая энциклопедия» ООО «Кирилл и Мефодий».	Фронтальные: с использованием интернет ресурсов.	Химические элементы оболочек Земли.		§76
94	Химические элементы в оболочках Земли и их значение в жизни живых организмов.	1	Таблицы «Биосфера», «Цепи питания», «Кругорот углерода», «Круговорот азота», СД	Фронтальные: с использованием интернет ресурсов.	Химические элементы оболочек Земли.		§76

			«Большая энциклопедия» ООО «Кирилл и Мефодий».				
95	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.	1	Таблицы «Действие факторов среды на живые организмы», «Биосфера», «Цепи питания», СД «Большая энциклопедия» ООО «Кирилл и Мефодий».	Фронтальные самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Глобальная проблема, устойчивое развитие, экологическое образование.		§77
96	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.	1	Таблицы «Действие факторов среды на живые организмы», «Биосфера», «Цепи питания», СД «Большая энциклопедия» ООО «Кирилл и Мефодий».	Фронтальные: проектная деятельность (составление презентации по теме урока).	Глобальная проблема, устойчивое развитие, экологическое образование.		§77
97	Контрольная работа за 2 полугодие.						
98	Структурные уровни организации живой материи.		Таблицы по О.Б., СД«Большая энциклопедия»(изд.ОО О «Кирилл и Мефодий»), ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа-составление опорных схем и таблиц по тексту учебника.	Уровни организации жизни.		
99	Структурные уровни организации живой материи.		Таблицы по О.Б., СД«Большая энциклопедия»(изд.ОО О «Кирилл и Мефодий»), ЦОРы.	Фронтальные: самостоятельная работа.	Уровни организации жизни.		
	<b>Итого:</b>	<b>99ч</b>	<b>К.Р. – 4 +4</b>	<b>П.Р.- 7</b>	<b>Л.Р. -7</b>		

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Разделы, темы, уроки.	Количество часов	контроль льные	лабораторные	практические
I.раздел: Организменный уровень жизни – 45 часов.					
I.	Организм как биосистема	9 часов	1	1	
II.	Размножение и развитие организмов.	3 часа			
III.	Основные закономерности наследования признаков	12 часов	1		5
IV.	Основные закономерности изменчивости	8 часов	1	1	
V.	Селекция и биотехнология на службе человечества	6 часов	1		
VI.	Царство Вирусы, его разнообразие и значение	7 часов	1	1	
II.раздел: Клеточный уровень организации жизни – 20 часов.					
VII.	Строение живой клетки	13 часов	1	1	
VIII.	Процессы жизнедеятельности клетки	7 часов		1	1
III.раздел: Молекулярный уровень организации жизни – 27 часов.					
IX.	Молекулярный состав живых клеток	12 часов.		1	1
X.	Химические процессы в молекулярных системах	15 часов	1	1	
IV. раздел: Время экологической культуры – 8 часов.					
I.	Время экологической культуры	8 часов	1		
	Итого:	99	8	7	7



## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Разделы, темы, уроки.	Дата план	Дата факт	Контрольные <sup>8</sup>	Лабораторные <sup>7</sup>	Практические <sup>7</sup>
I.раздел: Организменный уровень жизни. – 45 часов.						
<b>1 четверть</b>						
I. Организм как биосистема – 9 часов						
1-2	Организм как открытая биосистема					
3.	Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов					
4.	Свойства многоклеточных организмов.					
5.	<b>Лабораторная работа №1</b> «Свойства живых организмов».				+	
6.	Транспорт веществ в живом организме					
7.	Системы органов многоклеточного организма					
8.	Регуляция процессов жизнедеятельности организмов					
9.	<b>Обобщающий урок по теме: «Живой организм как биологическая система». Тест 1</b>			+		
II.Размножение и развитие организмов – 3 часа						
	Размножение организмов					
10.	Оплодотворение и его значение					
11.	Индивидуальное развитие многоклеточного организма — онтогенез					
12.	Рост и развитие организма					
III. Основные закономерности наследования признаков-12 часов						
13.	Генетика – наука о наследовании свойств организмов.					
14.	Гибридологический метод исследования наследственности.					
15.	Генетические закономерности Г.Менделя. <b>Практическая работа №1.</b> Решение элементарных задач по генетике «Моногибридное скрещивание».					+
16.	Наследования признаков при дигибридном и полигибридном скрещивании.					

17.	<b>Практическая работа №2.</b> Решение элементарных задач по генетике «Дигибридное скрещивание».						+
18.	<b>Контрольное тестирование по теме:</b> «Законы Менделя».				+		
19.	Наследование при взаимодействии генов.						
20.	<b>Практическая работа №3.</b> Решение элементарных задач по генетике «Неаллельные взаимодействия генов».						+
21.	Ген и хромосомная теория наследственности. <b>Практическая работа №4.</b> Решение элементарных задач по генетике «Сцепленное наследование».						+
22.	Генетика пола. <b>Практическая работа №5.</b> Решение элементарных задач по генетике «Генетика пола».						+
23.	Наследственные болезни человека. Этические аспекты медицинской генетики.						
24.	Факторы, определяющие здоровье.						
<b>IV. Основные закономерности изменчивости- 8 часов</b>							
25.	Изменчивость – важнейшее свойство организмов.						
26.	Многообразие форм изменчивости у организмов.						
27.	<b>Лабораторная работа №2</b> «Модификационная изменчивость».					+	
28.	Наследственная изменчивость и её типы.						
<b>2 четверть</b>							
29.	Многообразие типов мутаций.						
30.	Мутагены и их влияние на живую природу.						
31.	Развитие знания о наследственной изменчивости.						
32.	<b>Контрольный урок по теме:</b> <b>«Основные закономерности наследования признаков и изменчивости признаков».</b> Т 3				+		
<b>V. Селекция и биотехнология на службе человечества – 6 часов</b>							
33.	Генетические основы селекции.						
34.	Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции.						
35.	Достижения селекции растений и животных.						
36.	Биотехнология её направления и значение.						
37.	Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований.						

38.	<b>Обобщающий урок по теме: «Селекция и биотехнология на службе человечества». Т4</b>				+		
<b>VI. Царство Вирусы, его разнообразие и значение – 7 часов</b>							
39.	Неклеточные организмы – вирусы.						
40.	Строение и свойства вирусов.						
41.	<b>Контрольное тестирование за 1 полугодие.</b>				+		
42.	Вирусные заболевания.						
43.	Вирусные заболевания человека(СПИД).						
44.	<b>Лабораторная работа №3 «Вирусные заболевания растений».</b>					+	
45.	Организменный уровень жизни и его роль в природе.						
<b>II.раздел: Клеточный уровень организации жизни. – 20 часов</b>							
<b>VII.Строение живой клетки- 13 часов</b>							
46.	Клеточная теория, её основные положения.						
47.	Современные методы цитологических исследований.						
48.	Основные части клетки.						
49.	Цитоплазма и её структурные компоненты.						
<b>3 четверть</b>							
50.	Немембранные органоиды клетки.						
51.	Мембранные органоиды клетки.						
52.	Двухмембранные органоиды клетки.						
53.	Ядерная система клетки.						
54.	Хромосомы, их строение и функции.						
55.	<b>Контрольная работа по теме: «Строение живой клетки».</b>				+		
56.	Особенности клеток прокариот.						
57.	Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.						
58.	<b>Лабораторная работа № 4 «Изучение многообразия в строении клеток».</b>					+	
<b>VIII.Процессы жизнедеятельности клетки – 7 часов</b>							
59.	Клеточный цикл.						
60.	Деление клетки – митоз.						
61.	<b>Лабораторная работа №5 «Изучение свойств клетки».</b>					+	
62.	Мейоз – редукционное деление клетки.						
63.	<b>Практическая работа № 6. Решение задач «Мейоз, митоз».</b>						+
64.	Образование мужских гамет-сперматогенез.						
65.	Образование женских половых клеток – оогенез.						
<b>III.раздел: Молекулярный уровень организации жизни. – 27 часов.</b>							
<b>IX.Молекулярный состав живых клеток – 12 часов.</b>							
66.	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в						

	природе.					
67.	Основные химические соединения живой материи.					
68.	Химические соединения в живой клетке.					
69.	Органические соединения клетки – углеводы.					
70.	Липиды и белки.					
71.	<b>Лабораторная работа №6</b> «Органические вещества клетки».				+	
72.	Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты.					
73.	<b>Практическая работа №7.</b> Решение задач по теме «Молекулярная биология».					+
74.	Компактизация молекул ДНК в ядрах клеток эукариот.					
75.	Рибонуклеиновые кислоты: многообразие, структура и свойства.					
76.	Наследственная информация, её хранение и передача.					
77.	Молекулярные основы гена и генетический код.					
<b>X.Химические процессы в молекулярных системах – 15 часов.</b>						
78.	Биосинтез белков в живой клетке.					
79.	Трансляция как этап биосинтеза белков.					
<b>4 четверть.</b>						
80.	Молекулярные процессы синтеза у растений.					
81.	Энергетический этап фотосинтеза у растений.					
82.	Пути ассимиляции углекислого газа.					
83.	<b>Лабораторная работа № 7</b> «Ферментативные процессы в клетке».				+	
84.	<b>Контрольное тестирование по теме: «Молекулярный состав живых клеток» Т7</b>			+		
85.	Бактериальный фотосинтез и хемосинтез.					
86.	Молекулярные энергетические процессы.					
87.	Молекулярные энергетические процессы.					
88.	Кислородный этап биологического окисления.					
89.	Цикл Кребса.					
90.	Молекулярные основы обмена веществ живой клетки.					
91.	Молекулярный уровень организации жизни: его роль в природе.					
92.	<b>Контрольный тест</b> <b>«Молекулярный состав живых клеток. Химические процессы в молекулярных системах».</b>					
<b>XI.Время экологической культуры – 8 часов.</b>						

93.	Химические элементы в оболочках Земли и их значение в жизни живых организмов.					
94.	Химические элементы в оболочках Земли и их значение в жизни живых организмов.					
95.	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.					
96.	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.					
97.	<b>Контрольная работа за 2 полугодие.</b>			+		
98.	Структурные уровни организации живой материи.					
99.	Структурные уровни организации живой материи.					
	Итого:	99		8	7	7

