

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия № 441 Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

**«РАССМОТРЕНО»**

**Председатель МО**



**Протокол № 1  
от 28 августа 2019 года**

**«ПРИНЯТО»**

**Педагогическим советом  
ГБОУ гимназии № 441**



**Протокол № 1  
от 29 августа 2019 года**

**«УТВЕРЖДЕНО»**

**Директор ГБОУ  
гимназии № 441**



**(Н.И.Кулагина)  
30 августа 2019 года**



**Рабочая программа  
по биологии  
для 10-х классов  
(уровень – базовый)  
ФКГОС**

**Составитель:  
учитель биологии  
Е.А.Фадеева,  
высшая квалификационная категория**

**2019 – 2020 учебный год**

## 1. Пояснительная записка к рабочей программе по курсу «Общая биология» 10 класс

Рабочая программа по биологии для 10 класса составлена на основании:

- Программы для общеобразовательных учреждений. Биология 5-11 кл. созданных под руководством В.В.Пасечника, авт.-сост. Г.М.Пальдяева. М. Дрофа, 2010
- Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, 2004г.
- Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012
- Основной образовательной программы СОО, принятой с изменениями на педагогическом совете 27 мая 2019 г.
- Положения о рабочей программе, принятого на педагогическом совете гимназии 08.06.2016 г.
- Приказа Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 года № 345 "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"

### Общая характеристика учебного предмета

#### Цели:

- формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции;
- формирование естественнонаучного мировоззрения, экологического мышления;
- умения пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле;
- умения давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- формирование навыков практической деятельности, здорового образа жизни;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание гражданской ответственности, самостоятельности, инициативности

#### Задачи:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

### **Межпредметные (метапредметные) связи на уроках биологии**

На уроках 10 классе прежде всего значимы межпредметные связи с такими предметами как физика, химия, астрономия, география так как у учащихся формируется умение и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции.

### **Особенности организации учебного процесса по предмету: используемые формы, методы, средства обучения**

#### **Формы обучения:**

- фронтальная (общеклассная)
- групповая (в том числе и работа в парах)
- индивидуальная

#### **Традиционные методы обучения:**

1. Словесные методы; рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником.
2. Наглядные методы: наблюдение, работа с наглядными пособиями, презентациями.
3. Практические методы: устные и письменные упражнения, графические работы.

**Активные методы обучения:** проблемные ситуации, обучение через деятельность, групповая и парная работа, деловые игры, дискуссия, метод проектов...

### **Место предмета в учебном плане**

Программа рассчитана на 1 час в неделю. При 34 учебных неделях общее количество часов на изучение в 10 классе составит 34 часа.

### **Ресурсное обеспечение**

#### **Основная литература:**

1. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы – М.: Дрофа, 2016 – 368 с.
2. Козлова Т.А. Тематическое и поурочное планирование по биологии к учебнику А.А.Каменского, Е.А.Крискунова, В.В.Пасечника «Общая биология: 10-11 классы»/Т.А.Козлова. – М.: Экзамен, 2013. - 286с.
3. Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент Государственного стандарта. – М.: Дрофа, 2010. – 46с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Каменский А.А. и др. 1000 вопросов и ответов. Биология: учебное пособие для поступающих в вузы. – М.: Книжный дом «Университет», 2000.
2. Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровни ЕГЭ. - Ростов н/Д: Легион, 2014. -176 с.
3. Лернер Г.И.Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2012. – 288с.
4. Мамонтов С. Г. Биология. Для школьников старших классов и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 1999. – 480с.
5. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ 2012. – М.: Астрель, 2011

#### **Интернет-материалы:**

<http://bio.1september.ru>- газета «Биология» - приложение к «1 сентября»

<http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

[www.edios.ru](http://www.edios.ru)- Эйдос - центр дистанционного образования

<http://www.dvduroki.ru/index.php> Авторские Видео уроки платные и бесплатные

<http://fauna.su/> Энциклопедия млекопитающих

<http://www.filin.vn.ua/> Иллюстрированная энциклопедия животных.

<http://bird.geoman.ru/> - Птицы

<http://invertebrates.geoman.ru/> - Насекомые

<http://animal.geoman.ru/> - Животные

<http://fish.geoman.ru/> - Рыбы

<http://www.anatomus.ru/> Анатомия человека в картинках

<http://www.macroevolution.narod.ru/> Проблемы эволюции

<http://macroevolution.narod.ru/paleobac.htm> Происхождение жизни

### Планируемый уровень подготовки учащихся

**В результате изучения биологии на базовом уровне учащиеся 10 класса должны:**

**знать/понимать**

- *основные положения* биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- *строение биологических объектов*: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- *сущность биологических процессов*: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- *вклад выдающихся ученых* в развитие биологической науки;
- *биологическую терминологию и символику*;

**уметь**

- *объяснять*: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- *решать* элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- *описывать* особей видов по морфологическому критерию;
- *выявлять* приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
  - *сравнивать*: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- *анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
  - *изучать* изменения в экосистемах на биологических моделях;
  - *находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, интернет-ресурсах) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
  - оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
  - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

#### Количество часов для контроля за выполнением практической части программы

Наименование темы	Лабораторные работы	Практические работы
<b>1. Введение</b>		
<b>2. Основы цитологии</b>	<p><u>Лабораторная работа № 1.</u> «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»</p> <p><u>Лабораторная работа № 2.</u> «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»</p> <p><u>Лабораторная работа №3</u> «Сравнение строения клеток растений и животных»</p>	
<b>3. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<u>Лабораторная работа № 4.</u> «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	
<b>4. Основы генетики</b>	<u>Лабораторная работа №5</u> «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений»	<p><u>Практическая работа № 1.</u> «Составление простейших схем скрещивания».</p> <p><u>Практическая работа №2 .</u> «Решение элементарных генетических задач».</p> <p><u>Практическая работа №3</u> «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».</p>
<b>5. Генетика человека</b>		<u>Практическая работа №4</u> «Составление родословной»
<b>Итого:</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

**Средства обучения:**

- для учащихся: учебники, рабочие тетради, демонстрационные таблицы, раздаточный материал (карточки, тесты и др.), технические средства обучения, мультимедийные дидактические средства;
- для учителя: книги, методические рекомендации, поурочное планирование, компьютер с выходом в сеть Интернет.

**Используемые виды и формы контроля****Виды контроля:**

- вводный,
- текущий,
- тематический,
- итоговый,
- комплексный

**Формы контроля:**

- тест
- доклад
- презентация
- устный опрос
- письменный опрос

**Учебно-тематический план**

Наименование темы	Кол-во часов	Лабораторные работы	Практические работы	Контрольные работы
1. Введение	2			
2. Основы цитологии	15	3		3
3. Размножение и индивидуальное развитие организмов	6	1		
4. Основы генетики	8	1	4	1
5. Генетика человека	1		1	
6. Повторение	2			
<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

**2. Содержание программы****Введение (2 ч)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса.

**Демонстрация:** портретов ученых-биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

**Основы цитологии (15 ч)**

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрация:** микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; модели ДНК, модели-аппликации «Синтез белка».

#### **Лабораторные работы:**

*№1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание».*

*№2 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».*

*№3 «Сравнение строения клеток растений и животных».*

#### **Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 ч)**

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

**Демонстрация:** таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, схем митоза и мейоза.

**Лабораторная работа: №4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».**

#### **Основы генетики (8 ч)**

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон

независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцеплённое наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

**Демонстрация:** моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

#### **Практические и лабораторные работы:**

*П/р №1 «Составление простейших схем скрещивания».*

*П/р №2 «Решение элементарных генетических задач».*

*Л/р №5 «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений»*

*П/р №3 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».*

#### **Генетика человека (1 ч)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация: хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

**Практическая работа: №3 «Составление родословной»**

**Обобщение и повторение изученного материала (2 ч)**



**3. Поурочно-тематическое планирование  
по Биологии  
на 2019 – 2020 учебный год**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Тип урока</b>	<b>Оборудование наглядность</b>	<b>Основные понятия урока</b>	<b>Виды деятельности</b>	<b>Формы контроля</b>
<b>Введение</b>						
1.	Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии.	Урок ознакомления с новым материалом	Мультимедиа	Учащиеся должны знать, что изучает общая биология, биологические науки, этапы научных исследований, определять проблемы, выдвигать гипотезы, планировать эксперименты, делать выводы из полученных результатов	Сообщение темы, цели, задач урока и мотивация учебной деятельности  Подготовка к изучению нового материала через повторение и актуализацию опорных знаний;	Вводный тест-знакомство с уровнем общего развития класса
2.	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать уровни организации живой материи.	Проверка знаний и умений учащихся по пройденному материалу. Изложение нового материала	Текущий опрос
<b>Основы цитологии</b>						
3.	Методы цитологии. Клеточная теория. Особенности химического состава клетки. Вода и её роль в жизнедеятельности клетки. Минеральные вещества и их роль в клетке.	Урок ознакомления с новым материалом	Мультимедиа	Учащиеся должны знать основные положения клеточной теории и основные отличия в строении клеток организмов разных царств, уметь доказать материальное единство органического мира. Учащиеся должны знать элементарный состав живого вещества и уметь привести примеры макроэлементов, биоэлементов и микроэлементов; содержание и роль воды и минеральных солей в клетке	Сообщение темы, цели, задач урока и мотивация учебной деятельности  Подготовка к изучению нового материала через повторение;	Текущий опрос
4.	Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать особенности строения и биологическое значение	Проверка домашнего задания.	Текущий опрос

				моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов, жиров и других липидов. Объяснять переход количественных изменений в качественные на примере углеводов		
5.	Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать особенности строения и биологическое значение моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов, жиров и других липидов. Объяснять переход количественных изменений в качественные на примере углеводов	Ознакомление с темой урока, постановка его целей и задач.	Текущий опрос
6.	Строение и функции белков.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать строение, свойства, функции и биологическое значение белков в клетке; уметь объяснять функции белков особенностями строения их молекул	Проверка домашнего задания.	Текущий опрос
7.	Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать особенности строения молекул ДНК, РНК, их биологическое значение. Учащиеся должны уметь схематически изображать нуклеотиды, процесс удвоения ДНК.	Ознакомление с темой урока, постановка его целей и задач.	Текущий опрос
8.	АТФ и другие соединения клетки. <b>Контрольная работа № 1. «Химическая организация клетки».</b>	Урок обобщения и систематизации знаний	Мультимедиа	Учащиеся должны знать особенности строения АТФ как универсального источника энергии в клетке, знать роль витаминов в живой природе.	постановка цели урока и мотивация учебной деятельности учащихся воспроизведение и коррекция опорных знаний повторение и анализ основных фактов, событий, явлений	Тест

9.	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. <b>Лабораторная работа № 1. «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»</b>	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать строение и функции ядра, клеточных мембран.	Проверка домашнего задания. Проверка знаний и умений учащихся по пройденному материалу. Изложение нового материала	Текущий опрос, рабочая тетрадь
10.	ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения <b>Лабораторная работа № 2. «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».</b>	Лабораторная работа	Мультимедиа	Учащиеся должны знать строение и функции цитоплазмы, органоидов клетки, клеточных включений.	Проверка знаний и умений учащихся по пройденному материалу. Изложение нового материала	Текущий опрос
11.	Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток. <b>Лабораторная работа. №3 «Сравнение строения клеток растений и животных»</b>	Лабораторная работа	Мультимедиа	Учащиеся должны уметь сравнивать биологические объекты	Проверка домашнего задания. Проверка знаний и умений учащихся по пройденному материалу. Изложение нового материала	Текущий опрос, рабочая тетрадь
12.	Неклеточные формы жизни. Вирусы и Бактериофаги.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать особенности строения и жизнедеятельности бактерий и вирусов, их значение в природе и жизни человека	Проверка домашнего задания. Проверка знаний и умений учащихся по пройденному материалу. Изложение нового материала	Текущий опрос
13.	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Клетка – структурная единица живого».</b> Обмен веществ и энергии в клетке. Питание клетки.	Урок обобщения и систематизации знаний	Мультимедиа	Проверить усвоение учащимися знаний о строении клетки, об особенностях строения растительных, животных клеток и грибов.	постановка цели урока и мотивация учебной деятельности учащихся воспроизведение и коррекция опорных знаний повторение и анализ основных фактов, событий, явлений	Тест
14.	Энергетический обмен в клетке.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны усвоить сущность и значение обмена веществ в клетке. Особенности	Проверка домашнего задания.	Текущий опрос

				энергетического обмена клетки и значение митохондрий в процессах клеточного дыхания		
15.	Пластический обмен в клетке.. Фотосинтез. Хемосинтез.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать типы питания организмов и особенности автотрофного питания и уметь привести примеры организмов с различными типами питания.	Ознакомление с темой урока, постановка его целей и задач. Проверка домашнего задания.	Текущий опрос
16.	Генетический код. Транскрипция.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать основные особенности этапов биосинтеза белка в клетке, уметь построить схему транскрипции и объяснить принцип реализации генетической информации.	Ознакомление с темой урока, постановка его целей и задач. Проверка домашнего задания.	Текущий опрос
17.	Синтез белков в клетке. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке. <b><u>Контрольная работа № 3. «Обмен веществ и энергии в клетке».</u></b>	Урок обобщения и систематизации знаний	Мультимедиа	Учащиеся должны знать основные особенности этапов биосинтеза белка в клетке, уметь построить схему транскрипции и объяснить принцип реализации генетической информации.	постановка цели урока и мотивация учебной деятельности учащихся воспроизведение и коррекция опорных знаний повторение и анализ основных фактов, событий, явлений	Тест
<b>Размножение и индивидуальное развитие</b>						
18.	Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз.	Урок ознакомления с новым материалом	Мультимедиа	Учащиеся должны знать особенности и значение деления клетки, особенности интерфазы и фаз митоза. Учащиеся должны уметь объяснить механизм, обеспечивающий постоянство числа и формы хромосом в клеточном ядре.	Ознакомление с темой урока, постановка его целей и задач. Проверка домашнего задания.	Устный опрос.
19.	Мейоз.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать особенности и биологическое значение полового размножения, основные фазы мейоза и особенности гаметогенеза яйцеклеток и сперматозоидов.	Ознакомление с темой урока, постановка его целей и задач.	Устный опрос.

20.	Формы размножения организмов. Бесполое размножение.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать особенности и биологическое значение бесполого размножения и его форм,	Проверка домашнего задания.	Устный опрос.
21.	Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение.	комбинированный.	Мультимедиа	особенности и биологическое значение полового размножения. Учащиеся должны знать сущность процесса оплодотворения, особенности строения зиготы, особенности оплодотворения у цветковых растений,	Ознакомление с темой урока, постановка его целей и задач.	Устный опрос.
22.	Онтогенез - индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период. <b>Лабораторная работа № 4. «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».</b>	Лабораторная работа	Мультимедиа	Учащиеся должны знать закономерности онтогенеза позвоночных и вредное влияние курения и употребления алкоголя и наркотиков на развитие зародыша человека, меры профилактики нарушений зародышевого развития человека.	Ознакомление с темой урока, постановка его целей и задач.	Текущий опрос, рабочая тетрадь
23.	Индивидуальное развитие. Постэмбриональный период.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать особенности и значение деления клетки, особенности интерфазы и фаз митоза, уметь объяснить механизм, обеспечивающий постоянство числа и формы хромосом в клеточном ядре, особенности и биологическое значение полового размножения, основные фазы мейоза и особенности гаметогенеза яйцеклеток и сперматозоидов, знать особенности и биологическое значение бесполого размножения и его форм, особенности и биологическое значение полового размножения, факторы, оказывающие вредное воздействие на развитие зародыша	Проверка знаний и умений учащихся по пройденному материалу. Изложение нового материала	Устный опрос.

				и меры профилактики нарушений зародышевого развития человека.		
<b>Основы генетики</b>						
24.	История развития генетики. Гибридологический метод	Урок ознакомления с новым материалом	Мультимедиа	Учащиеся должны знать основные понятия, задачи и методы генетики. Учащиеся должны знать генетическую терминологию и символику, уметь записывать схемы скрещивания.	Ознакомление с темой урока, постановка его целей и задач. Проверка домашнего задания.	Устный опрос.
25.	Моногибридное скрещивание Анализирующее скрещивание. <b>Практическая работа № 1. «Составление простейших схем скрещивания».</b>	Практическая работа	Мультимедиа	Учащиеся должны уметь решать основные типы генетических задач, составлять схемы анализирующего скрещивания.	Проверка домашнего задания. Проверка знаний и умений учащихся по пройденному материалу. Изложение нового материала	Текущий опрос, рабочая тетрадь
26.	Дигибридное скрещивание.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать законы Менделя и уметь записывать схемы скрещивания и составлять решетку Пеннета.	Ознакомление с темой урока, постановка его целей и задач. Проверка домашнего задания.	Устный опрос.
27.	Хромосомная теория наследственности.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать основные положения хромосомной теории наследственности, уметь объяснять закон Моргана, иметь представление о генетических картах.	Ознакомление с темой урока, постановка его целей и задач. Проверка домашнего задания.	Устный опрос.
28.	Взаимодействие неаллельных генов. <b>Практическая работа №2. «Решение элементарных генетических задач».</b>	Практическая работа	Схема	Учащиеся должны знать хромосомный механизм определения пола и о сцепленном с полом наследовании. Уметь решать задачи на сцепленное с полом наследование.	Проверка домашнего задания. Проверка знаний и умений учащихся по пройденному материалу. Изложение нового материала	Текущий опрос, рабочая тетрадь
29.	Цитоплазматическая наследственность. Генетическое определение пола.	комбинированный.	Мультимедиа	Учащиеся должны знать хромосомный механизм определения пола и о сцепленном с полом наследовании. Уметь	Ознакомление с темой урока, постановка его целей и задач. Проверка домашнего задания.	Устный опрос.

				решать задачи на сцепленное с полом наследование.		
30.	Изменчивость. Виды мутаций. <b>Контрольная работа № 4 «Основы генетики».</b>	Урок обобщения и систематизации знаний	Мультимедиа	Учащиеся должны знать виды наследственной изменчивости, типы мутаций и виды мутагенов, способы и причины мутагенеза, формулировку закона гомологических рядов.	постановка цели урока и мотивация учебной деятельности учащихся воспроизведение и коррекция опорных знаний повторение и анализ основных фактов, событий, явлений	Тест
31.	Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации. <b>Практическая работа №3 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».</b>	Практическая работа		Учащиеся должны знать виды наследственной изменчивости, типы мутаций и виды мутагенов, способы и причины мутагенеза, формулировку закона гомологических рядов.	Проверка домашнего задания. Проверка знаний и умений учащихся по пройденному материалу. Изложение нового материала	Текущий опрос, рабочая тетрадь
<b>Генетики человека</b>						
32.	Методы исследования генетики человека. <b>Практическая работа №4 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии».</b>	Практическая работа		Учащиеся должны знать о мерах предупреждения генетических заболеваний.	Проверка домашнего задания. Проверка знаний и умений учащихся по пройденному материалу. Изложение нового материала	Текущий опрос, рабочая тетрадь
33-34	Повторение					

