



## Пояснительная записка

### Рабочая программа по биологии для 10 класса среднего общего образования

#### Цели и задачи:

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на уровне среднего общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень).

**Целью** базового курса является:

- Создание у школьников представления о биологии как о вполне сложившемся комплексе научных дисциплин, каждая из которых не только решает собственные специфические проблемы, но вносит и вносит вклад в создание единого научного здания биологии, скрепленного рядом устоявшихся принципов.
- Ознакомление учащихся с основами биологической терминологии, систематики, ведущими биологическими школами и течениями, обучение свободному владению «биологическим языком» и специфике "биологического мышления", работе в научных библиотеках.
- Демонстрацию необходимости обращения к смежным дисциплинам, что позволит осознать теснейшие связи биологии с другими областями науки, получить навыки мышления в пограничных областях знаний.

Базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, в том числе, экологическую и природоохранительную грамотность.

#### **Задачи:**

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

**Нормативные документы и методические рекомендации**, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный компонент государственного стандарта по биологии, утвержден приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089.
- Биология. Рабочие программы. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. – М.: Просвещение, 2020

Данная рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы по биологии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. – М.: Просвещение, 2018, требований к уровню подготовки выпускников по биологии. На изучение курса биологии выделено 68 часов, в том числе в 10 классе – 34 час (1 час в неделю), в 11 классе – 34 час (1 час в неделю).

Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: биология как наука; методы научного познания; клетка; организм; вид; экосистемы.

Системообразующие ведущие идеи: разноуровневая организация жизни, эволюция, взаимосвязь в биологических системах позволяют обеспечить целостность учебного предмета. Полнота и системность знаний, изложенных в содержательных линиях, их связь с другими образовательными областями позволяют успешно решать задачи общего среднего образования.

При изучении данного курса учащиеся получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Сведения об уровнях организации жизни, эволюции обобщаются, углубляются и расширяются. При этом учитываются возрастные особенности учащихся.

### **Учебно-методический комплект, используемый для реализации рабочей программы**

Учебник: Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. / Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. Биология. 10 класс (базовый уровень) – М.: Просвещение, 2019 (ФГОС)

Основные и дополнительные информационные источники, рекомендуемые учащимся и используемые учителем (сайты, компьютерные программы и т.п.)

1. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2002;
2. Батуев А.С, Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004;
3. Болгова И.В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005;
4. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: пособие для учащихся / Б.М. Медников. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2006г.

Интернет – ресурсы для учителя:

**MULTIMEDIA – поддержка предмета:** 1 С образование. Биология 10-11 кл.

1. Сеть творческих учителей. Сообщество учителей биологии
2. Биология.ру <http://www.biology.ru/>
3. Федеральный институт педагогический измерений <http://old.fipi.ru/>
4. <http://edu.ru/> – федеральный портал – Российское образование, единое окно доступа к образовательным ресурсам.
5. <http://festival.1september.ru/> – сайт Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» издательского дома «Первое сентября», открытый педагогический форум.
6. <http://www.drofa.ru/for-users/teacher/help/pasechnik/>

## **Место и роль учебного курса в учебном плане образовательного учреждения**

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин в младших классах, а также приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии. Сам предмет является базовым для ряда специальных дисциплин.

В 10 классе обобщаются знания о клеточном уровне жизни, видах клеток и неклеточных форм жизни, расширяются представления о самовоспроизведении организмов, генетических законах наследственности и изменчивости, о многообразии пород, сортов и штаммов организмов, полученных человеком в селекции.

В 11 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований.

### **Информация о количестве учебных часов**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 34 часа-1 час в неделю.

Количество контрольных и лабораторных работ оставлено без изменения в соответствии с примерной и авторской программой.

Программа рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю (по учебному плану).

1 четверть – 8 часов

2 четверть – 8 часов

3 четверть – 10 часов

4 четверть – 8 часов

### **Информация о внесенных изменениях**

Рабочая программа составлена без внесения изменений.

Количество контрольных и лабораторных работ оставлено без изменения в соответствии с примерной и авторской программой.

Авторской программой (а так же рабочей программой) учебные экскурсии не предусмотрены.

### **Планируемый уровень подготовки учащихся**

#### **Ученик на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными и математическими науками;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- 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, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, устанавливать связь строения и функций компонентов клетки;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным критериям;
- описывать фенотип многоклеточных растений, животных и грибов;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; 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;
- 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;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических средств) на зародышевое развитие человека.

**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;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, мРНК по участку ДНК;
- 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);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**Личностными результатами** обучения биологии в средней школе являются:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

**Метапредметными результатами** обучения биологии в средней школе являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

**Предметными результатами** обучения биологии в школе являются:

*1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения видов
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения.

*2. В ценностно-ориентационной сфере:*

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

### *3. В сфере трудовой деятельности:*

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов;

### *4. В сфере физической деятельности:*

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде.

## **Учёт особенностей учащихся класса**

Старший школьный возраст - это возраст формирования собственных взглядов и отношений, становление нравственного самосознания. Благодаря опережающему развитию интеллекта, повышенной интеллектуальной активности старшеклассники становятся готовыми к пониманию и обсуждению многих проблем и вопросов, обычно волнующих взрослых. Такая особенность возраста даёт возможность к восприятию информации сверхпрограммы школьного курса. Дети этого возраста могут формулировать гипотезы, рассуждать предположительно, исследовать и сравнивать между собой различные альтернативы при решении одних и тех же задач. У них проявляется критичность мышления, склонность к широкому обобщению, интерес к учебным предметам постепенно перерастает в интерес к вопросам теории, формируется научное мировоззрение. Учащиеся старшей школы оценивают учебный процесс с точки зрения того, что он даёт для будущего, насколько он отвечает собственным представлениям о будущей деятельности, их привлекают предметы и виды знаний, где они могут лучше узнать себя, проявить самостоятельность. В этом возрасте устанавливается довольно прочная связь между профессиональными и учебными интересами, причем выбор профессии способствует формированию учебных интересов. Учение для старших школьников приобретает конкретный жизненный смысл, так как усвоение учебных знаний, умений и навыков становится важным условием их предстоящего полноценного участия в жизни общества.

## **Формы аттестации учащихся**

Аттестация учащихся, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

#### 1. Промежуточная (формирующая) аттестация:

- самостоятельные работы (до 20 минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
- фронтальные опыты (до 10 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 ...25 минут.

#### 2. Итоговая (констатирующая) аттестация:

- контрольные работы (45 минут);
- устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

Характерные особенности контрольно-измерительных материалов (КИМ) для констатирующей аттестации:

- КИМ составляются на основе кодификатора;
- КИМ составляются в соответствие с обобщенным планом;
- количество заданий в обобщенном плане определяется продолжительностью контрольной работы и временем, отводимым на выполнение одного задания данного типа и уровня сложности по нормативам ЕГЭ
- тематика заданий охватывает полное содержание изученного учебного материала и содержит элементы остаточных знаний;

- структура КИМ копирует структуру контрольно-измерительных материалов ЕГЭ

Особенности использования рабочей программы в 2020-2021 учебном году в ОУ №348  
Рабочая программа разработана с учетом следующих особенностей:

В 2020-2021 учебном году по мере прохождения программы в течение учебного года будет произведена корректировка поурочно-тематического планирования в соответствии с особенностями классов.

**В организации образовательной деятельности будут использованы**

- Индивидуальные образовательные маршруты
- Разноуровневые задания
- Создание учебных проектов (видеофильмы, презентации)
- Элементы самообразования
- Социализация учащихся средствами предмета – организация обсуждения и решения социально важных общественных проблем
- Исследовательская внеурочная деятельность
- Преемственность методов, подходов и форм обучения между ступенями образования
- Задания в формате ЕГЭ
- Система диагностических работ (входящих, промежуточных, контрольных)

**Формы промежуточной аттестации учащихся X класс**

Предмет	I полугодие	II полугодие	Итоговый контроль (год)
Биология	Тестовая работа	Тестовая работа	Тестовая работа в формате ЕГЭ

**Содержание учебного предмета**

**10 класс 1 час в неделю**

**Введение (1 ч)**

Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.

**Предметные результаты обучения:**

Учащиеся должны знать:

- определение биологии как науки;
- основоположников биологии как науки, основоположников научной (западной) медицины, анатомии, физиологии;
- создателей клеточной теории;
- создателей современного эволюционного учения и этапы его становления;
- классификацию биологических наук;
- определение жизни;
- свойства живых систем;
- уровни организации живой природы;
- методы познания живой природы.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать вклад отдельных ученых в развитие биологии;
- давать определение жизни;
- приводить примеры проявлений свойств живого;
- распределять уровни организации живой природы в соответствии с их иерархией;
- приводить примеры проявлений свойств живого на разных уровнях.



### **Метапредметные результаты обучения:**

- работать с учебником, составлять конспект параграфа;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

### **Межпредметные связи**

*Неорганическая химия.* Химические элементы Периодической системы Д. И. Менделеева и их основные свойства.

*Органическая химия.* Основные группы органических соединений.

## **Раздел I. Клетка — единица живого(18 ч)**

### **Тема 1. Химический состав клетки (5 ч)**

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

#### ***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК.

### **Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

- макро- и микроэлементы, входящие в состав живого, и их роль в организме;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- принципы структурной организации и функции липидов;
- принципы структурной организации и функции белков и углеводов;
- классификацию углеводов;
- принципы структурной организации и функции нуклеиновых кислот;
- структуру нуклеиновых кислот

*Учащиеся должны уметь:*

- характеризовать функциональную роль отдельных химических элементов в клетке;
- объяснять причины особых свойств воды;
- характеризовать функции липидов;
- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков и углеводов;
- характеризовать функции нуклеиновых кислот;
- различать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК)

### **Тема 2. Структура и функции клетки (4 ч)**

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты.

*Лабораторные работы:*

№ 1 «Приготовление микропрепаратов клеток растений (кожицы лука). Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза»

№ 2 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»

#### ***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов. Динамические пособия «Строение клетки».

### **Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

- строение эукариотической клетки;
- особенности растительных и животных клеток;
- классификацию органоидов клетки;
- строение и функции ядра;
- значение постоянства числа и формы хромосом в клетке;
- строение прокариотической клетки;
- многообразии прокариот

*Учащиеся должны уметь:*

- характеризовать функции органоидов;
- определять значение включений;
- описывать генетический аппарат клеток-эукариот;
- описывать строение и функции хромосом;
- давать определение кариотипа и характеризовать его;
- характеризовать организацию метаболизма у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий, их спорообразование и размножение.

### **Тема 3. Обеспечение клеток энергией (3 ч)**

Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

#### ***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: биосинтез белков; обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез.

### **Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

- этапы обмена веществ;
- этапы энергетического обмена;
- примеры пластического обмена;
- этапы фотосинтеза и его роль в природе

*Учащиеся должны уметь:*

- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить поэтапно процесс энергетического обмена;
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процессов фотосинтеза и биосинтеза белка.

### **Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (6 ч)**

Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Вирусы. Профилактика СПИДа.

#### ***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: строение хромосом; удвоение молекул ДНК; транскрипцию; генетический код. Динамические пособия «Биосинтез белка».

### **Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

- определение гена;
- свойства генетического кода;
- этапы реализации наследственной информации;

- особенности строения вирусов;
- вирусные болезни человека;
- меры профилактики вирусных заболеваний человека

*Учащиеся должны уметь:*

- использовать принцип комплементарности при построении схем нуклеиновых кислот;
- описывать процессы, происходящие при биосинтезе белка;
- описывать жизненный цикл ВИЧ

#### **Метапредметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать информацию и делать выводы;
- работать с дополнительными источниками информации;
- самостоятельно составлять схемы процессов и связный рассказ по ним;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

#### **Межпредметные связи:**

*Неорганическая химия.* Химические связи. Строение вещества.

*Органическая химия.* Принципы организации органических соединений. Углеводы, липиды, жиры, белки, нуклеиновые кислоты.

*Физика.* Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики и оптики.

## **Раздел II . Размножение и развитие организмов (7 ч)**

### **Тема 5. Размножение организмов (4 ч)**

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

#### ***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз». Сорусы комнатного папоротника (нефролеписа или адиантума).

#### **Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

- митотический и жизненный циклы клетки;
- биологическое значение митоза;
- формы и распространенность бесполого размножения;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- сущность мейоза и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза и его этапы;
- сущность оплодотворения и его разновидности

*Учащиеся должны уметь:*

- описывать строение и функции хромосом;
- давать определение кариотипа и характеризовать его;
- описывать митоз по фазам;
- различать митотический и жизненный циклы клетки;
- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять преимущество полового размножения;
- характеризовать биологическое значение полового размножения;
- объяснять процесс мейоза и характеризовать его этапы;
- описывать процесс гаметогенеза и выделять особенности сперматогенеза и овогенеза;

- объяснять процесс оплодотворения и образования зиготы

### **Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (3 ч)**

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

#### ***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша.

#### **Предметные результаты обучения:**

##### Учащиеся должны знать:

- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития;
- формы постэмбрионального развития;
- особенности прямого развития;
- особенности онтогенеза человека;
- периодизацию индивидуального развития человека;
- этапы эмбрионального развития человека;
- особенности и периодизацию постэмбрионального развития человека

##### Учащиеся должны уметь:

- описывать процессы, происходящие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать полный и неполный метаморфоз;
- раскрывать биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза;
- описывать процессы, происходящие при дроблении, гаструляции и органогенезе человека;
- характеризовать постэмбриональное развитие человека по этапам и критические периоды онтогенеза

### **Раздел III. Основы генетики и селекции (8 ч)**

#### **Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности (5 ч)**

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

*Лабораторная работа № 3 «Решение генетических задач»*

#### ***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; перекрест хромосом; неполное доминирование; наследование, сцепленное с полом. Динамическое пособие «Перекрест хромосом». Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые).

#### **Предметные результаты обучения:**

##### Учащиеся должны знать:

- основные генетические понятия: ген, доминантный признак,
- рецессивный признак, фенотип, генотип;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- первый и второй законы Менделя;

- закон чистоты гамет;
- цитологические основы моногибридного скрещивания;
- третий закон Менделя;
- основные положения хромосомной теории наследственности;
- закон Моргана;
- причины нарушения сцепления;
- определения понятий «геном» и «генотип»;
- виды взаимодействия генов;
- хромосомное определение пола;
- признаки, сцепленные с полом;
- гомогаметный и гетерогаметный пол у различных организмов

*Учащиеся должны уметь:*

- использовать генетическую символику при составлении схем скрещивания;
- записывать генотипы организмов и выписывать их гаметы;
- составлять схемы моногибридного скрещивания;
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание;
- составлять схемы дигибридного скрещивания;
- составлять решетку Пеннета;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание;
- составлять схемы скрещивания при сцепленном наследовании признаков;
- различать понятия «геном», «генотип», «генофонд»;
- определять виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов;
- составлять схемы скрещивания при наследовании признаков, сцепленных с полом;
- определять гомогаметный и гетерогаметный пол по схемам скрещивания

### **Тема 8. Закономерности изменчивости (2 ч)**

Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

#### ***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений); модификационную изменчивость.

#### **Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

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

*Учащиеся должны уметь:*

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

### **Тема 9. Генетика и селекция (1 ч)**

Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

#### ***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: центры многообразия и происхождения культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии.

#### ***Лабораторные работы:***

1. Составление простейших схем скрещивания.
2. Решение генетических задач.
3. Модификационная изменчивость (изучение фенотипов местных сортов растений на гербарных образцах).

#### **Предметные результаты обучения;**

*Учащиеся должны знать:*

- классификацию мутаций и наследственных болезней человека;
- принципы здорового образа жизни;
- методы диагностики, профилактики и лечения наследственных болезней;
- определение селекции как науки и ее теоретические основы (генетика);
- методы селекции;
- центры происхождения культурных растений;
- определение и задачи биотехнологии;
- методы биотехнологии;
- этические аспекты биотехнологических разработок

*Учащиеся должны уметь:*

- различать наследственные болезни человека;
- оценивать факторы риска возникновения наследственных болезней человека;
- отличать друг от друга методы селекции;
- различать понятия «порода», «сорт», «штамм»;
- оценивать этические аспекты некоторых биотехнологических разработок;
- понимать необходимость биотехнологических исследований для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продукции

#### **Метапредметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с учебником, составлять конспект параграфа, схемы и таблицы;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения, рефераты и презентации на заданную тему;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

#### **Личностные результаты обучения:**

- Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность строить индивидуальную образовательную траекторию;
- формирование целостного естественно-научного мировоззрения;
- соблюдение правил поведения в природе;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- способность признавать собственные ошибки и исправлять их;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- уважительное и доброжелательное отношение к другим людям;
- умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами.

**Поурочно-тематическое планирование 10 класс**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля
				освоение предметных знаний	УУД	
<b>Введение 1 час</b>						
1	Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого и уровни организации жизни	1	Урок формирования знаний. Эвристическая беседа, работа с учебником	учащиеся расширяют научные представления о предмете, задачах и методах биологии, свойствах живого и относительности различий живой и неживой природы; развиваются понятия о биологической системе и структурных уровнях организации живой материи; развиваются умения выделять существенные признаки живой природы и биологических систем, объяснять различия и единство живой и неживой природы, устанавливать связи биологии с другими науками	<p><b>Познавательные:</b> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах.</p>	Задание со свободным ответом по выбору учителя
<b>Раздел I. Клетка - единица живого (18 ч)</b>						
<b>Тема 1. Химический состав клетки (5 ч)</b>						

2/1	Неорганические соединения клетки	1	Урок общеметодологической направленности	<p>учащиеся расширяют научные представления о содержании элементов в клетке и роли биологически важных элементов в жизнедеятельности организмов; развиваются понятия о свойствах воды и о роли воды и минеральных солей в жизнедеятельности организмов; у учащихся развиваются умения сравнивать химический состав тел живой и неживой природы, объяснять взаимосвязь свойств воды и её роли в жизнедеятельности клетки и организма.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, устанавливать причинно-следственные связи, доказательств, смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели, анализ и синтез, выбор оснований и критериев для сравнения;</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты. Умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	Фронтальный опрос
-----	----------------------------------	---	---	--	---	-------------------



3/2	Органические соединения клетки: углеводы, липиды	1	Урок формирования и первичного закрепления знаний.	<p>учащиеся расширяют научные представления об органических соединениях как веществах, основу которых составляют атомы углерода, о регулярных и нерегулярных биологических полимерах; у учащихся развиваются понятия об углеводах и липидах как важнейших компонентах клетки, их строении, классификации, свойствах и роли в жизнедеятельности организмов.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов, умение давать определения понятиям, учатся сравнивать, анализировать, выделять существенные признаки, делать выводы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты. Умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	Фронтальная беседа, взаимоконтроль.
4/3	Белки, их строение и функции	1	Урок общеметодологической направленности	<p>учащиеся расширяют научные представления о биологических полимерах, аминокислотах как мономерах белковых молекул, их строении, функциональных группах, входящих в состав аминокислот; у учащихся развиваются понятия об уровнях организации белковой молекулы и химических связях, участвующих в формировании её структуры.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение определять цель урока и ставить задачи необходимые для ее достижения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух</p>	Взаимоконтроль, составление схем и таблиц.

5/4	Нуклеиновые кислоты: состав, строение, функции	1	Урок формирования и первичного закрепления знаний.	учащиеся расширяют научные представления о нуклеиновых кислотах как нерегулярных биологических полимерах, о видах нуклеиновых кислот, их функциях и локализации в клетке; у учащихся развиваются понятия о строении нуклеиновых кислот, составе и строении нуклеотидов, особенностях строения двухцепочечной молекулы ДНК.	<p><b>Познавательные:</b> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах.</p>	Взаимоконтроль, терминологический диктант
6/5	АТФ и другие органические соединения клетки	1	Урок формирования и первичного закрепления знаний.	учащиеся расширяют научные представления о многообразии органических соединений клетки (о гормонах, феромонах, витаминах) и их роли в процессах жизнедеятельности; у учащихся развивается понятие об АТФ как универсальном аккумуляторе энергии в клетках.	<p><b>Познавательные:</b> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах.</p>	Самоконтроль, работа с текстом учебника

**Тема 2. Структура и функции клетки (4 ч)**

7/1	Клетка – элементарная единица живого	1	Урок открытия нового знания	<p>учащиеся расширяют научные представления об истории изучения клетки, современных положениях клеточной теории; у учащихся развивается понятие о клетке как элементарной структурно-функциональной единице живого.</p>	<p><b>Познавательные:</b> давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе. Уметь объективно оценивать работу членов группы.</p>	Взаимоконтроль, терминологический диктант
8/2	Цитоплазма	1	Урок формирования и первичного закрепления знаний	<p>учащиеся расширяют научные представления о цитоплазме, её структурных элементах; у учащихся развиваются понятия о немембранных органоидах цитоплазмы, клеточных включениях; учащиеся овладевают умениями проводить и объяснять результаты биологических экспериментов.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах.</p>	Взаимоконтроль, составление схем и таблиц.

9/3	Мембранные органоиды клетки	1	Урок общеметодологической направленности	<p>учащиеся расширяют научные представления об эндоплазматической сети, комплексе Гольджи, лизосомах, вакуолях, митохондриях и пластидах, их строении и выполняемых функциях; учащиеся развивают умения распознавать органоиды клетки на схемах и электронных микрофотографиях, сравнивать митохондрии и пластиды, устанавливать взаимосвязь строения и функций мембранных органоидов клетки.</p>	<p><b>Познавательные:</b> учащиеся совершенствуют умение объяснять взаимосвязь мембранных органоидов клетки, приёмы работы с учебником и другими источниками биологической информации, умения анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы.</p>	Взаимоконтроль, составление схем и таблиц.
10/4	Ядро. Прокариоты и эукариоты	1	Комбинированный урок.	<p>учащиеся расширяют научные представления о ядре, его строении и роли в жизнедеятельности клетки, о структурных компонентах ядра: ядерной оболочке, ядрышке, хромосомах, их строении, особенностях упаковки ДНК при формировании хромосом; учащиеся развивают умения сравнивать прокариотические и эукариотические клетки, различные виды эукариотических клеток, устанавливать взаимосвязь строения и функций компонентов ядра.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного; умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение определять цель урока и ставить задачи необходимые для ее достижения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух</p>	Промежуточный контроль по теме «Структура и функции клетки»

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (3 ч)

11/1	Обмен веществ		Урок открытия нового знания	<p>учащиеся расширяют научные представления о фотосинтезе и хемосинтезе как способах автотрофного питания; у учащихся развиваются понятия о метаболизме, реакциях ассимиляции и диссимиляции и их взаимосвязи, о типах обмена веществ и классификации организмов по способу питания; учащиеся развивают умение объяснять взаимосвязь пластического и энергетического обмена.</p>	<p><b>Познавательные:</b> давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе. Уметь объективно оценивать работу членов группы.</p>	Самоконтроль, работа с текстом учебника
------	---------------	--	-----------------------------	--	--	---

12/2	Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей	1	Урок общеметодологической направленности	<p>учащиеся расширяют научные представления о биологических аккумуляторах энергии (АТФ, НАДФ), строении хлоропластов и их роли в процессе фотосинтеза; учащиеся развиваются понятия о фазах фотосинтеза, их участниках и процессах, происходящих в световую и темновую фазы; учащиеся совершенствуют умение решать элементарные биологические задачи.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, устанавливать причинно-следственные связи, построения логической цепи рассуждений, доказательств, смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты; умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	Тестовая работа, заполнение таблицы «Этапы фотосинтеза»
13/3	Биологическое окисление и обеспечение клеток энергией	1	Комбинированный урок. Урок-практикум	<p>учащиеся расширяют представления о биологическом окислении органических веществ и роли кислорода в нём, этапах энергетического обмена; учащиеся развиваются понятия об аэробном и анаэробном окислении; учащиеся совершенствуют умения характеризовать этапы энергетического обмена, объяснять взаимосвязь строения митохондрий и выполняемых ими функций.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах.</p>	Составление таблицы «Сравнительная характеристика реакций энергетического обмена аэробных и анаэробных организмов».

**Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (6 ч)**

14/1	Генетическая информация. Удвоение ДНК	1	Урок открытия нового знания	<p>учащиеся расширяют научные представления о генетической информации, гене, геноме; у учащихся развивается понятие о репликации ДНК; учащиеся совершенствуют умения составлять схему репликации молекул ДНК, пользоваться биологической терминологией и символикой.</p>	<p><b>Познавательные:</b> давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы.</p>	Промежуточный контроль по теме «Обеспечение клеток энергией»
15/2	Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код	1	Урок формирования и первичного закрепления знаний	<p>у учащихся развиваются понятия об информационной РНК, о транскрипции и её механизме, опероне, промоторе, генетическом коде и его свойствах; учащиеся совершенствуют умения определять нуклеотидную последовательность и-РНК по известному фрагменту молекулы ДНК, при помощи таблицы генетического кода определять аминокислотную последовательность белковых молекул, зашифрованную в молекулах нуклеиновых кислот; учащиеся совершенствуют умение решать элементарные биологические задачи.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умения строить речевое высказывание в устной и письменной форме, устанавливать причинно-следственные связи, доказательств, смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели, анализ и синтез.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты; умение организовать выполнение заданий учителя, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	Взаимопроверка в группах, оценка работы групп

16/3	Биосинтез белков	1	Комбинированный урок	<p>учащихся развиваются понятия о трансляции, этапах биосинтеза белка; учащиеся совершенствуют умения объяснять сущность реакций матричного синтеза, устанавливать взаимосвязь строения т-РНК и её роли в процессе сборки полипептидной цепи на рибосоме; учащиеся совершенствуют умение пользоваться биологической терминологией и символикой.</p>	<p><b>Познавательные:</b> давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе. Уметь объективно оценивать работу членов группы.</p>	<p>Самостоятельная работа – изучение биологических терминов, заполнение таблицы «Этапы синтеза белка в клетке»</p>
------	------------------	---	----------------------	---	---	--



17/4	Регуляция работы генов	1	Комбинированный урок	<p>учащиеся расширяют научные представления об особенностях регуляции работы генов в эукариотических клетках, о регуляторных участках ДНК и факторах транскрипции; у учащихся развивается понятие о регуляции работы генов у бактерий в зависимости от субстрата, попавшего в клетку; учащиеся совершенствуют умения объяснять роль субстрата в регуляции работы генов у бактерий, обосновывать необходимость более сложного механизма регуляции работы генов у эукариот, объяснять роль гормонов и факторов транскрипции в регуляции работы генов в клетках эукариотических организмов.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного; умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение определять цель урока и ставить задачи необходимые для ее достижения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух</p>	Самоконтроль, групповая работа
------	------------------------	---	----------------------	--	--	--------------------------------

18/5	Вирусы — неклеточные формы жизни	1	Урок методологической направленности	<p>учащиеся расширяют научные представления и развивают понятия о вирусах, фагах, вирионах, капсидах, провирусах, ретровирусах, обратной транскрипции; учащиеся совершенствуют умения объяснять механизм воспроизводства вирусов и обосновывать значение вирусов в природе и для человека.</p>	<p><b>Познавательные:</b> учащиеся совершенствуют умение работы с учебником и другими источниками биологической информации, умения анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы.</p>	Фронтальная беседа, самостоятельная работа, работа с терминами и понятиями
19/6	Генная и клеточная инженерия	1	Урок общеметодологической направленности	<p>учащиеся расширяют научные представления о генной и клеточной инженерии как современных направлениях биотехнологии, их задачах и достижениях; у учащихся совершенствуются умения обосновывать роль генной и клеточной инженерии в медицине и промышленности, пользоваться биологической терминологией и символикой.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах.</p>	Самостоятельная работа, составление схем
<b>Раздел II. Размножение и развитие организмов (7 ч)</b>						
<b>Тема 5. Размножение организмов (4 ч)</b>						

20/1	Бесполое и половое размножение	1	Комбинированный урок	<p>у учащихся развиваются понятия о бесполом размножении, клонах, половом размножении, соматических клетках, партеногенезе; у учащихся совершенствуется умение объяснять биологический смысл полового и бесполого размножения, различия между половым размножением и половым процессом.</p>	<p><b>Познавательные:</b> давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы.</p>	Тематический контроль по Разделу 1. Клетка — единица живого
21/2	Деление клетки. Митоз	1	Урок открытия нового знания	<p>у учащихся развиваются понятия о фазах клеточного цикла, митозе и его фазах, процессах, происходящих в клетке во время интерфазы и различных фаз митоза, биологическом значении митоза; у учащихся совершенствуются умения характеризовать изменения, происходящие с генетическим материалом клетки во время интерфазы и различных фаз мейоза, объяснять причины образования генетически идентичных клеток в результате митоза.</p>	<p><b>Познавательные:</b> давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы.</p>	Самоконтроль, работа с текстом учебника

22/3	Мейоз	1	Урок открытия нового знания	у учащихся развиваются понятия о диплоидных и гаплоидных клетках, мейозе, гомологичных хромосомах, перекресте хромосом; учащиеся совершенствуют умения сравнивать митоз и мейоз, объяснять изменения, происходящие с генетическим материалом в ходе различных фаз мейоза, пользоваться биологической символикой, решать элементарные биологические задачи.	<p><b>Познавательные:</b> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах.</p>	<p><i>Контроль знаний.</i> «Конструктор».</p> <p>Заполнение таблицы «Характеристика митоза и мейоза»</p>
23/4	Образование половых клеток. Оплодотворение	1	Урок формирования и первичного закрепления знаний	у учащихся развиваются понятия о строении половых клеток, механизмах сперматогенеза и овогенеза, оплодотворении и его биологическом значении; учащиеся совершенствуют умения сравнивать процессы сперматогенеза и овогенеза, объяснять взаимосвязь строения и функций гамет, пользоваться биологической символикой, решать элементарные биологические задачи.	<p><b>Познавательные:</b> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах.</p>	Индивидуальная работа, работа в малых группах
<b>Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (3 ч)</b>						

24/1	Зародышевое развитие организмов	1	Урок открытия нового знания	<p>у учащихся развиваются понятия об онтогенезе, начальных стадиях эмбрионального развития, о зародышевых листках и процессе органогенеза; учащиеся совершенствуют умения сравнивать стадии эмбрионального развития между собой и объяснять процессы, происходящие на каждой стадии, пользоваться биологической символикой, решать элементарные биологические задачи.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем, таблиц и конспектов; анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают понятия; дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отстаивать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга.</p>	Промежуточный контроль по теме «Размножение организмов»
------	---------------------------------	---	-----------------------------	---	--	---

25/2	Дифференцировка клеток. Постэмбриональное развитие	1	Комбинированный урок. Урок-практикум	<p>учащиеся расширяют научные представления о механизме дифференцировки клеток в процессе развития организма и механизмах определения пола; у учащихся развиваются понятия о постэмбриональном развитии организмов, прямом и непрямом постэмбриональном развитии животных, особенностях постэмбрионального развития растений; у учащихся развиваются умения сравнивать прямое и непрямое развитие животных, объяснять механизмы дифференцировки клеток в процессе развития организма.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, применения методов информационного поиска, моделирования, структурировать знания, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умения осуществлять планирование, прогнозирование, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном, корректировать и оценивать свои знания и действия, регламентировать свою деятельность.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи</p>	<p><i>Контроль знаний.</i> «Конструктор». Учащимся предлагаются карточки с изображением стадий эмбрионального развития животных и карточки с их названиями.</p>
------	---	---	---	---	---	---

26/3	Развитие организма	взрослого	1	Урок рефлексии	<p>учащиеся расширяют научные представления об иммунитете, вакцинации; у учащихся развиваются понятия о гомеостазе, саморегуляции, влиянии внешних условий на развитие организмов, уровнях приспособления организмов к изменяющимся условиям; учащиеся совершенствуют умения объяснять роль саморегуляции и иммунитета для поддержания гомеостаза, обосновывать значение вакцинации, роль стволовых клеток для роста и развития организмов, пользоваться биологической символикой, решать элементарные биологические задачи.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах.</p>	Тематический контроль по Разделу 2. Размножение и развитие организмов
<b>Раздел III. Основы генетики и селекции (8 ч)</b>							
<b>Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности (5 ч)</b>							

27/1	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя	1	Комбинированный урок. Урок-практикум	<p>у учащихся развиваются понятия о гибридологическом методе, доминантных и рецессивных признаках, аллелях, гомозиготных и гетерозиготных организмах, законе единообразия гибридов первого поколения и законе расщепления; учащиеся совершенствуют умения объяснять причины единообразия гибридов первого поколения и расщепления в потомстве гибридов, пользоваться генетической терминологией и символикой, составлять элементарные схемы скрещивания, решать элементарные генетические задачи.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем, таблиц и конспектов; анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают понятия; дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сравнить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отстаивать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимнооценивать друг друга.</p>	<p>Л/р №5 "Составление простейших схем скрещивания"</p> <p>Проверка учителем выполнения ЛР</p>
28/2	Генотип и фенотип. Взаимодействие генов. Анализирующее скрещивание	1	Комбинированный урок. Урок-практикум	<p>у учащихся развиваются понятия о генотипе, неполном доминировании, анализирующем скрещивании; учащиеся совершенствуют умения определять тип взаимодействия генов (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование), пользоваться генетической терминологией и символикой, решать элементарные генетические задачи.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах.</p>	<p><i>Контроль знаний:</i> составление схемы моногибридного скрещивания; закон единообразия гибридов первого поколения; закон расщепления.</p>



29/3	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	1	Урок формирования и первичного закрепления знаний	у учащихся развиваются понятия о дигибридном скрещивании, законе независимого расщепления; учащиеся совершенствуют умения объяснять закономерности наследования признаков на основе современных представлений о механизмах наследственности, составлять схемы скрещивания, решать элементарные генетические задачи.	<p><b>Познавательные:</b> давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы.</p>	Л/р №6 " Решение элементарных генетических задач."
30/4	Сцепленное наследование генов	1	Урок формирования и первичного закрепления знаний	у учащихся развиваются понятия о сцеплении генов, рекомбинации как мощном источнике генетического разнообразия, геноме; учащиеся совершенствуют умения объяснять причины нежелательности близкородственных браков, составлять схемы скрещивания, решать элементарные генетические задачи.	<p><b>Познавательные:</b> умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, выбор оснований и критериев для сравнения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	Решение задач на сцепленное с полом наследование

31/5	Отношения ген — признак. Внеядерная наследственность. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Генетические основы поведения	1	Урок общеметодологической направленности	у учащихся развиваются понятия о множественном действии гена, летальных генах, новообразованиях признака, внеядерной наследственности; формируются представления о качественных и количественных признаках, норме реакции; учащиеся совершенствуют умение характеризовать различные типы взаимодействия генов, сравнивать особенности наследования качественных и количественных признаков.	<b>Познавательные:</b> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий. <b>Регулятивные:</b> умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы. <b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах.	<i>Контроль знаний:</i> решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.
------	--	---	--	---	--	--

### Тема 8. Закономерности изменчивости (2 ч)

32/1	Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивость	1	Урок формирования и первичного закрепления знаний	у учащихся развиваются понятия о модификационной изменчивости, комбинативной изменчивости, мутационной изменчивости, геномных и хромосомных мутациях, генных мутациях; формируются представления о закономерностях мутагенеза, законе гомологических рядов наследственной изменчивости; учащиеся совершенствуют умения объяснять причины возникновения модификационных, комбинативных и мутационных изменений, сравнивать различные типы изменчивости.	<b>Познавательные:</b> умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем, таблиц и конспектов; анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают понятия; дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. <b>Коммуникативные:</b> отстаивать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга.	Тематический контроль по темам «Основные закономерности наследственности», «Основные закономерности изменчивости»
------	---	---	---	--	---	---

33/2	Наследственная изменчивость человека	1	Комбинированный урок	<p>у учащихся развиваются понятия о методах изучения наследственности человека, наследовании групп крови, резус-фактора, некоторых наследственных болезней человека и их профилактике, значении генетики для медицины; учащиеся совершенствуют умение применять знание закономерностей наследственности для объяснения нежелательности родственных браков, причин возникновения наследственных болезней у человека.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, выбор оснований и критериев для сравнения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	<p><i>Контроль знаний:</i> проверочная работа по теме «Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивость».</p>
------	--------------------------------------	---	----------------------	---	--	--

### Тема 9. Генетика и селекция (1 ч)

34/1	Генетика и селекция	1	Урок общеметодологической направленности	<p>у учащихся развиваются понятия об одомашнивании, центры происхождения культурных растений, искусственный отбор, гетерозис, гибридизация, искусственном мутагенезе, клонировании, трансгенезе; учащиеся совершенствуют умения характеризовать суть методов селекции, объяснять значение генетики для селекции, оценивать этические аспекты клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома.</p>	<p><b>Познавательные:</b> давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы.</p>	Проверочная работа
------	---------------------	---	--	---	--	--------------------

№	Тема урока	Дата проведения урока	
		По плану	По факту
1	Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого и уровни организации жизни		
2	Неорганические соединения клетки		
3	Органические соединения клетки: углеводы, липиды		
4	Белки, их строение и функции		
5	Нуклеиновые кислоты: состав, строение, функции		
6	АТФ и другие органические соединения клетки		
7	Клетка – элементарная единица живого		
8	Цитоплазма		
9	Мембранные органоиды клетки		
10	Ядро. Прокариоты и эукариоты		
11	Обмен веществ		
12	Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей		
13	Биологическое окисление и обеспечение клеток энергией		
14	Генетическая информация. Удвоение ДНК		
15	Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код		
16	Биосинтез белков		
17	Регуляция работы генов		
18	Вирусы — неклеточные формы жизни		
19	Генная и клеточная инженерия		
20	Бесполое и половое размножение		
21	Деление клетки. Митоз		
22	Мейоз		
23	Образование половых клеток. Оплодотворение		
24	Зародышевое развитие организмов		
25	Дифференцировка клеток. Постэмбриональное развитие		
26	Развитие взрослого организма		
27	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя		
28	Генотип и фенотип. Взаимодействие генов. Анализирующее скрещиванием		

<b>29</b>	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя		
<b>30</b>	Сцепленное наследование генов		
<b>31</b>	Отношения ген — признак. Внеядерная наследственность. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Генетические основы поведения		
<b>32</b>	Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивость		
<b>33</b>	Наследственная изменчивость человека		
<b>34</b>	Генетика и селекция		