****

**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 вносила 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, 2018

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 B.C. 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 самовоспроизведение 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: находит 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, эволюционна я 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, изменяемости 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 дает 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.

1. 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 2022-2023 учебном году

Рабочая программа разработана с учетом следующих особенностей:

В 2022-2023 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;
* многообразие 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** |
| **Введение 1 час**  **Тема: Введение (3 часа).** | | | | | | | |
| 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 | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.  **Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | Задание со свободным ответом по выбору учителя |
| **Раздел I. Клетка** - **единица живого (18 ч)** | | | | | | | |
| **Тема 1. Химический состав клетки (5 ч)** | | | | | | | |
| 2/1 | Неорганические соединения клетки | 1 | | Урок общеметодологической направленности | 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. | **Познавательные**: 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;  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам | Фронтальный опрос |
| 3/2 | Органические соединения клетки: углеводы, липиды | 1 | | Урок формирования и первичного закрепления знаний. | 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. | **Познавательные**: 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.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам | Фронтальная беседа, взаимоконтроль. |
| 4/3 | Белки, их строение и функции | 1 | | Урок общеметодологической направленности | 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. | **Познавательные**: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.  **Регулятивные**: умение определять цель урока и ставить задачи необходимые для ее достижения.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух | 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. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.  **Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | 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. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.  **Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | Самоконтроль, работа с текстом учебника |
| **Тема 2. Структура и функции клетки (4 ч)** | | | | | | | |
| 7/1 | Клетка – элементарная единица живого | 1 | | Урок открытия нового знания | учащиеся расширяют научные представления об истории изучения клетки, современных положениях клеточной теории; у учащихся развивается понятие о клетке как элементарной структурно-функциональной единице живого. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе. Уметь объективно оценивать работу членов группы. | Взаимоконтроль, терминологический диктант |
| 8/2 | Цитоплазма | 1 | | Урок формирования и первичного закрепления знаний | 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. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.  **Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | Взаимоконтроль, составление схем и таблиц. |
| 9/3 | Мембранные органоиды клетки | 1 | | Урок общеметодологической направленности | 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. | **Познавательные**: 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.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | Взаимоконтроль, составление схем и таблиц. |
| 10/4 | Ядро. Прокариоты и эукариоты | 1 | | Комбинированный урок. | 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. | **Познавательные**: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного; умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.  **Регулятивные**: умение определять цель урока и ставить задачи необходимые для ее достижения.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух | Промежуточный контроль по теме «Структура и функции клетки» |
| **Тема 3. Обеспечение клеток энергией (3 ч)** | | | | | | | |
| 11/1 | Обмен веществ |  | | Урок открытия нового знания | 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. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе. Уметь объективно оценивать работу членов группы. | Самоконтроль, работа с текстом учебника |
| 12/2 | Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей | 1 | | Урок общеметодологической направленности | учащиеся расширяют научные представления о биологических аккумуляторах энергии (АТФ, НАДФ), строении хлоропластов и их роли в процессе фотосинтеза; у учащихся развиваются понятия о фазах фотосинтеза, их участниках и процессах, происходящих в световую и темновую фазы; учащиеся совершенствуют умение решать элементарные биологические задачи. | **Познавательные**: 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.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам | Тестовая работа, заполнение таблицы «Этапы фотосинтеза» |
| 13/3 | Биологическое окисление и обеспечение клеток энергией | 1 | | Комбинированный урок. Урок-практикум | учащиеся расширяют представления о биологическом окислении органических веществ и роли кислорода в нём, этапах энергетического обмена; у учащихся развиваются понятия об аэробном и анаэробном окислении; учащиеся совершенствуют умения характеризовать этапы энергетического обмена, объяснять взаимосвязь строения митохондрий и выполняемых ими функций. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.  **Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | 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 | 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. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | Промежуточный контроль по теме «Обеспечение клеток энергией» |
| 15/2 | Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код | | 1 | Урок формирования и первичного закрепления знаний | 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. | **Познавательные**: 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.  **Регулятивные**: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты; умение организовать выполнение заданий учителя, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам | Взаимопроверка в группах, оценка работы групп |
| 16/3 | Биосинтез белков | | 1 | Комбинированный урок | 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. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе. Уметь объективно оценивать работу членов группы. | Самостоятельная работа – изучение биологических терминов, заполнение таблицы «Этапы синтеза белка в клетке» |
| 17/4 | Регуляция работы генов | | 1 | Комбинированный урок | 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. | **Познавательные**: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного; умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.  **Регулятивные**: умение определять цель урока и ставить задачи необходимые для ее достижения.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух | Самоконтроль, групповая работа |
| 18/5 | Вирусы — неклеточные формы жизни | | 1 | Урок методологической направленности | 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. | **Познавательные**: учащиеся совершенствуют умение работы с учебником и другими источниками биологической информации, умения анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | Фронтальная беседа, самостоятельная работа, работа с терминами и понятиями |
| 19/6 | Генная и клеточная инженерия | | 1 | Урок общеметодологической направленности | 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. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.  **Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | Самостоятельная работа, составление схем |
| **Раздел II. Размножение и развитие организмов (7 ч)** | | | | | | | |
| **Тема 5. Размножение организмов (4 ч)** | | | | | | | |
| 20/1 | Бесполое и половое размножение | 1 | | Комбинированный урок | 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. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | Тематический контроль по Разделу 1. Клетка — единица живого |
| 21/2 | Деление клетки. Митоз | | 1 | Урок открытия нового знания | 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. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | 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, перекрёсте 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. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.  **Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | *Контроль знаний.* «Конструктор».  Заполнение таблицы «Характеристика митоза и мейоза» |
| 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. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.  **Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | Индивидуальная работа, работа в малых группах |
| **Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (3 ч)** | | | | | | | |
| 24/1 | Зародышевое развитие организмов | 1 | | Урок открытия нового знания | 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. | **Познавательные**: 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.  **Регулятивные**: самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  **Коммуникативные**: отставать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга. | Промежуточный контроль по теме «Размножение организмов» |
| 25/2 | Дифференцировка клеток. Постэмбриональное развитие | 1 | | Комбинированный урок. Урок-практикум | 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. | **Познавательные**: 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.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи | *Контроль знаний.* «Конструктор». Учащимся предлагаются карточки с изображением стадий эмбрионального развития животных и карточки с их названиями. |
| 26/3 | Развитие взрослого организма | 1 | | Урок рефлексии | 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. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.  **Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | Тематический контроль по Разделу 2. Размножение и развитие организмов |
| **Раздел III. Основы генетики и селекции (8 ч)** | | | | | | | |
| **Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности (5 ч)** | | | | | | | |
| 27/1 | Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя | 1 | | Комбинированный урок. Урок-практикум | 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. | **Познавательные**: 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.  **Регулятивные**: самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  **Коммуникативные**: отставать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга. | Л/р №5 " Составление простейших схем скрещивания"  Проверка учителем выполнения ЛР |
| 28/2 | Генотип и фенотип. Взаимодействие генов. Анализирующее скрещиванием | 1 | | Комбинированный урок. Урок-практикум | 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. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.  **Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | *Контроль знаний:* составление схемы моногибридного скрещивания; закон единообразия гибридов первого поколения; закон расщепления. |
| 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. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | 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. | **Познавательные**: умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, выбор оснований и критериев для сравнения.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам | 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. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.  **Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы. **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | *Контроль знаний:* 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. | **Познавательные**: 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.  **Регулятивные**: самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  **Коммуникативные**: отставать 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 | у учащихся развиваются понятия о методах изучения наследственности человека, наследовании групп крови, резус-фактора, некоторых наследственных болезнях 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. | **Познавательные**: умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, выбор оснований и критериев для сравнения.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам | *Контроль знаний*: проверочная работа по теме «Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивость». |
| **Тема 9. Генетика и селекция (1 ч)** | | | | | | | |
| 34/1 | Генетика и селекция | 1 | | Урок общеметодологической направленности | 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. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **Регулятивные**: 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.  **Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | 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 |  |  |
| **29** | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя |  |  |
| **30** | Сцепленное наследование генов |  |  |
| **31** | Отношения ген — признак. Внеядерная наследственность. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Генетические основы поведения |  |  |
| **32** | Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивость |  |  |
| **33** | Наследственная изменчивость человека |  |  |
| **34** | Генетика и селекция |  |  |