

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 10 и 11 класса разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012г №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Закона Чувашской Республики от 30.07.2013г №50 «Об образовании в Чувашской Республики» (с изменениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями) - 5-8 классы;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №33» г. Чебоксары
- Образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ №33» г. Чебоксары
- Примерной программы по биологии, разработанной авторским коллективом под редакцией В. И. Сивоглазовым И.Б.Агафоновой, В.И., 2019 год;
- Учебного плана МБОУ «СОШ №33» г. Чебоксары
- Календарного учебного графика МБОУ «СОШ №33» г. Чебоксары на учебный год
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОУ (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189)
- Федеральным перечнем учебных пособий, допущенных к использованию в учебном процессе на основе программы ФГОС

Программа ориентирована на использование учебников:

«Биология: Общая биология 10 класс. Базовый уровень» учебник/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. -9-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2020.-254 с.: ил.-(Российский учебник)

«Биология: Общая биология 11 класс. Базовый уровень» учебник/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. -9-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2020.-254 с.: ил.-(Российский учебник)

Общая характеристика учебного предмета.

Предмет «Общая биология» является одной из общеобразовательных дисциплин для средней школы. Основная цель курса — познакомить школьника с современными представлениями биологии и дать фундаментальное биологическое образование, ориентированное на подготовку выпускника средней школы к поступлению в высшие учебные заведения различного профиля. Вместе с тем содержание курса биологии соответствует социальным требованиям, предъявляемым к образованию вообще, и направлено на социализацию учащихся, их приобщение к культурным ценностям, формирование экологического сознания, овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетенциями, достижение предметных, личностных и мета-предметных результатов обучения. Курс «Биология. Общая биология. 10—11 классы» (базовый уровень) завершает изучение дисциплины на базовом уровне образования в старшей школе. Он написан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования. Курс «Биология. Общая биология 10—11 классы» даёт ученикам представление о важнейших закономерностях живой природы, о её уровнях организации, о биологическом разнообразии и его значении

в поддержании устойчивости биосферы, её охране, рациональном использовании природных ресурсов.

В 10 классе обобщаются и рассматриваются знания об уровнях организации живой природы.

В разделе «Биология как наука. Методы научного познания» углубляются знания о предмете изучения биологии, об основных методах биологических исследований, о свойствах живого, об уровнях организации живой материи. Формируется понятие «биологическая система». Содержание раздела «Клетка» углубляет знания учащихся о химическом составе клетки, её строении и жизнедеятельности, раскрывает мировоззренческие вопросы о единстве всего живого на нашей планете. Раздел «Организм» посвящён изучению основных свойств организма, его организации и жизнедеятельности. Особое внимание уделено изучению вопросов генетики и селекции живых организмов.

Изучение предмета по данному курсу предполагает проведение лабораторных работ и экскурсий. Изучение предмета по учебнику «Биология. Общая биология. 10 класс» рассчитано на 1 час в неделю.

В 11 классе продолжается формирование естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций, экологического мышления, здорового образа жизни, воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Содержание курса в 11 классе представлено в виде двух разделов: «Вид», «Экосистема».

Раздел «Вид» посвящён изучению эволюции органического мира, его современной трактовке. В разделе раскрывается сущность процессов микро- и макроэволюции. Учащиеся знакомятся с основными гипотезами и теориями возникновения жизни на Земле, основными этапами развития жизни на планете, а также с эволюцией человека.

Раздел «Экосистема» посвящён обобщению и развитию знаний учащихся об экологии, экологических связях живых организмов и факторов среды. Особенное внимание уделено экологической характеристике популяций и экосистем. Учащиеся знакомятся с учением В. И. Вернадского о биосфере, её строении, составе и эволюции. Завершается раздел и весь курс биологии в целом знакомством с глобальными экологическими проблемами и путями их решения, вопросами охраны природы и необходимости рационального природопользования.

Изучение курса «Биология» в 10—11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе, и направлено на формирование естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций, экологического мышления и здорового образа жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей среде. Именно поэтому, наряду с освоением общебиологических теорий, изучением строения биологических систем разного ранга и сущности основных биологических процессов, в программе уделено серьезное внимание возможности использования полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач. Профилактика СПИДа; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;

влияние мутагенов на организм человека; наследственные болезни человека, их причины и профилактика; медико-генетическое консультирование; влияние человека на экосистемы; глобальные экологические проблемы и пути их решения; последствия деятельности человека для окружающей среды; правила поведения в природной среде; охрана природы и рациональное использование природных ресурсов — эти и другие темы помогут сегодняшним школьникам корректно адаптироваться в современном обществе и использовать приобретенные знания и умения в собственной жизни. Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний в рабочей программе предусмотрено выполнение ряда лабораторных и практических работ, которые проводятся после соответствующего инструктажа и ознакомления учащихся с правилами техники безопасности. Проектная деятельность и участие в дискуссиях, организация выставок и совместная исследовательская работа способствуют формированию коммуникативных навыков. В данной рабочей программе предусматривается развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для основного общего образования. Однако содержание программ для средней (полной) школы имеет особенности, обусловленные как предметным содержанием системы среднего (полного) общего образования, так и возрастными особенностями обучающихся. В старшем подростковом возрасте ведущую роль играет деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения.

Цели и задачи курса.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способом общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **_социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение
- учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **_приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- **_ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- **_развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- **_овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- **_формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Особенность целеполагания на базовом уровне заключается в том, что цели ориентированы на формирование у учащихся общей культуры, научного мировоззрения, использование освоенных знаний и умений в повседневной жизни. Таким образом, базовый уровень стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на уроках биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в современном мире, помочь в реальной жизни. В связи с этим на базовом уровне особое внимание уделено содержанию, реализующему гуманизацию биологического образования.

Одной из важнейших задач этапа среднего (полного) общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение биологии, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Формы организации образовательного процесса:

Общеклассные формы: урок, консультация, практическая работа, лабораторная работа.

Групповые формы: групповая работа на уроке, групповые творческие задания.

Индивидуальные формы: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий

Методы обучения: словесные - рассказ, беседа; наглядные - иллюстрации, демонстрации как обычные, так и компьютерные; практические — выполнение практических работ, самостоятельная работа со справочниками и литературой (обычной и электронной), самостоятельные письменные упражнения, самостоятельная работа за компьютером.

Технологии обучения: дифференцированное, проблемное, развивающее, классно-урочная технология обучения, групповая технология обучения, игровая технология . Предусмотрены уроки с использованием ИКТ . Учебные проекты, Экскурсии

Контрольно-измерительные материалы

Основные формы и методы контроля, используемые в курсе обучения биологии: **текущий** – в форме устного фронтального и индивидуального опроса, письменных самостоятельных работ, биологических диктантов, тестов; **тематический** – в тестовой форме; **итоговый** – итоговое тестирование за пройденный курс.

Чаще других методов контроля используется тестовый, т.к. по окончании средней школы выпускники сдают ЕГЭ. Для составления контрольно-измерительных материалов к урокам используются следующие пособия:

1. Лернер Г.И. Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 288с.
2. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2009: Биология/авт.-сост. Е.А. Никишова, С.П.Шаталова. – М.: АСТ: Астрель, 2009 г.
3. Демонстрации тестов ЕГЭ прошлых лет.

Промежуточная аттестация обучающихся, осваивающих основные общеобразовательные программы основного общего образования проводится по каждому учебному предмету на основании анализа учителем четвертных (полугодовых) отметок обучающегося за текущий учебный год и сопровождается выставлением годовой отметки успеваемости.

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний.

Оценка устного ответа учащихся
Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и

примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видеоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения лабораторных (практических работ)

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта;

2. выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3. самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4. научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5. проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

7. эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

2. или было допущено два-три недочета;

3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

4. или эксперимент проведен не полностью;

5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчёте обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

- Отметка** "2" ставится, если ученик:
1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
 2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Перечень учебно-методического обеспечения

1. «Биология: Общая биология 10 класс. Базовый уровень» учебник/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. -9-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2020.-254 с.: ил.- (Российский учебник).
2. «Биология: Общая биология 11 класс. Базовый уровень» учебник/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. -9-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2020.-254 с.: ил.- (Российский учебник).
3. Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия. - М: Лист-Нью, 2004. – 1117
4. Примерная программа среднего (полного) общего образования по биологии авторов: И.Б.Агафонова, В.И. Сивоглазова. 2008 г.,
5. Сивоглазов В.И. Биология: Общая биология 10 класс. Базовый уровень: учебник/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. -М.: Дрофа 2015. -254 с.
6. Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия. - М: Лист-Нью, 2004. – 1117
7. Примерная программа среднего (полного) общего образования по биологии авторов: И.Б.Агафонова, В.И. Сивоглазова. 2008 г.,

Наглядные пособия. Общая биология

- Модель «Гомология плечевого и тазового пояса»
- Модель «Гомология строения черепа позвоночных»
- Модель «Рудиментарные органы»
- Модель «Рудиментарные органы»
- Модель «Гомология задних конечностей»
- Модель «Аналогичные органы защиты у животных»
- Модель «Примеры защитных приспособлений»
- Модель деления клетки
- Динамическое пособие « Биосинтез белка»
- Динамическое пособие «Наследование резус фактора»
- Динамическое пособие «Перекрест хромосом»
- Динамическое пособие «Генетика групп крови»
- Динамическое пособие «Деление клетки»
- Динамическое пособие «Дигибридное скрещивание и его цитологические основы»
- Динамическое пособие «Моногибридное скрещивание»
- Динамическое пособие «Неполное доминирование»
- Динамическое пособие «Классификация растений и животных»
- Модель «Биосфера и человек»

Модель «Анологичные гомологичные органы»

Модель « Пример дивергенции в строении конечностей млекопитающих»

Модель строения ДНК

Комплект готовых микропрепаратов (в деревянных коробках)

Общая биология (№118-4)

Таблицы «Общая биология»

Белки и ферменты

АТФ

Нуклеиновые кислоты

Список литературы (основной и дополнительной)

1. Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и И.Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003, с.243-244.

2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы. - М: ОО «ОНИКС 21 век», «Мир и образование», 2006. – 134с.

3. Биология. Методические рекомендации. Примерные рабочие. программы. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. И. Сивоглазов. — М. :Просвещение, 2017.

4. Борзова ЗВ, Дагаев АМ. Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. (6-11 кл) - М: ТЦ «Сфера», 2005. – 126с.

5. Егорова Т.А., Клунова С.М. Основы биотехнологии. – М.: ИЦ «Академия», 2004. – 122с.

6. Лернер Г.И. Общая биология (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 240с.

7. Маркина В.В. Общая биология: учебное пособие/ В.В.маркина, Т.Ю. Татаренко-Козмина, Т.П. Порадовская. – М.: Дрофа, 2008. – 135с.

8. Нечаева Г.А., Федорос Е.И. Экология в экспериментах: 10 – 11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 254с.

9. Новоженев Ю.И. Филетическая эволюция человека.– Екатеринбург, 2005. – 112с

1. 8. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2004. - 216с;

10. Федорос Е.И., Нечаева Г.А. Экология в экспериментах: учеб.пособие для учащихся 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.:Вентана-Граф, 2005. – 155с.

11. Экология: Система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы/ Авт. В.Н. Кузнецов. - М.: Вентана-Граф, 2004. – 76с.

Интернет-ресурсы

- http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
- <https://www.yaklass.ru/> Цифровой образовательный ресурс для школ
- <https://infourok.ru/> Информационный образовательный портал
- <http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.
- <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.
<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.
<http://www.minobraz.ru> Сайт Министерства общего и профессионального образования

Место учебного предмета в учебном плане.

Рабочая программа разработана в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «СОШ №33» г. Чебоксары. На изучение биологии в 10 классе отводится 1 час в неделю (34 часа в год). Программный материал рассчитан на 34 урока. Контрольные и практические работы проводятся в рамках программы.

На изучение биологии в 11 классе отводится 1 час в неделю (34 часа в год). Программный материал рассчитан на 34 урока. Контрольные и практические работы проводятся в рамках программы.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- _реализации 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 профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

- овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение самостоятельно определять цели и составлять планы; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

- способность самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

Предметные результаты

Учащийся имеет возможность научиться:

- _характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- _характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- _оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
- _выделять основные свойства живой природы и биологических систем;
- _иметь представление об уровне организации живой природы;
- _приводить доказательства уровня организации живой природы;
- _представлять основные методы и этапы научного исследования;
- _анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.
- _характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- _знать историю изучения клетки;
- _иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;
- _приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;
- _сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;
- _представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;
- _проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;
- _пользоваться современной цитологической терминологией;
- _иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;
- _обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);
- _находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- _анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.;
- _иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;

- _выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и непрямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;
- _понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;
- _характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- _решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;
- _приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;
- _объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- _характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;
- _обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- _выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- _иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
- _характеризовать основные методы и достижения селекции;
- _оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);
- _овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;
- _находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;

РАЗДЕЛ 2. Содержание тем учебного курса

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч)

Тема 1.1 КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ (1 ч)

Структура биологии как науки. Биологические науки о форме и строении организмов. Систематика. Эволюционное учение. Классификация биологических наук. Этапы развития биологии.

Демонстрация. Биографии и портреты (изображения) ученых, внесших вклад в становление и развитие биологии как науки.

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.

Учащиеся должны уметь:

оценивать вклад отдельных ученых в развитие биологии.

Тема 1.2 СУЩНОСТЬ ЖИЗНИ И СВОЙСТВА ЖИВОГО (1 ч)

Определение жизни. Химический состав и клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность и целостность.

Демонстрация. Свойства живого (анимация).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определение жизни;

свойства живых систем.

Учащиеся должны уметь:

давать определение жизни;

приводить примеры проявлений свойств живого. **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащиеся должны уметь:

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.

Тема 1.3 УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ.

МЕТОДЫ БИОЛОГИИ (1 ч)

Уровни организации живой природы. Иерархия уровней. Методы познания живой природы и их особенности.

Демонстрация. Уровни организации живой материи (анимация).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

уровни организации живой природы;

методы познания живой природы.

Учащиеся должны уметь:

распределять уровни организации живой природы в соответствии с их иерархией;

приводить примеры проявлений свойств живого на разных уровнях.

Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

Межпредметные связи

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

Органическая химия. Основные группы органических соединений.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны уметь:

работать с разными источниками информации;

пользоваться поисковыми системами Интернета.

Раздел 2 Клетка (11 ч)

Тема 2.1 ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (1 ч)

Клетка как структурная и функциональная единица живого. История изучения клетки.

Прокариотическая и эукариотическая клетки. Принципиальная схема строения клетки.

Клеточная теория и ее основные положения.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопов. Модели клетки. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

принципиальную схему строения клетки (плазматическая мембрана, цитоплазма, генетический аппарат);

многообразие прокариот;

многообразие эукариот;

особенности клеток одноклеточных и многоклеточных организмов; особенности растительных и животных клеток;

положения клеточной теории строения организмов. Учащиеся должны уметь:

работать со световым микроскопом;
описывать объекты, видимые в световой микроскоп. *Основные понятия.* Клетка. Цитология. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Положения клеточной теории.

Тема 2.2 ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (1 ч)

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Демонстрация. Схема (диаграмма) распределения химических элементов в неживой и живой природе.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

макро- и микроэлементы, входящие в состав живого, и их роль в организме.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать функциональную роль отдельных химических элементов в клетке.

Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы.

Тема 2.3 НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ (1 ч)

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

химические свойства и биологическую роль воды;

роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности.

Учащиеся должны уметь:

объяснять причины особых свойств воды.

Основные понятия. Свойства воды. Минеральные соли. Гидрофильные и гидрофобные вещества.

Тема 2.4 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА. ЛИПИДЫ (1 ч)

Органические молекулы. Низкомолекулярные и высокомолекулярные соединения. Липиды: строение, классификация и биологическая роль.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

принципы структурной организации и функции липидов. Учащиеся должны уметь:

характеризовать функции липидов.

Основные понятия. Липиды. Липоиды. Нейтральные жиры.

Тема 2.5 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.

УГЛЕВОДЫ. БЕЛКИ (1 ч)

Углеводы: строение и биологическая роль. Моносахариды и полисахариды.

Белки — биологические полимеры; их структурная организация. Функции белковых молекул. Белки-ферменты. Структуры белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Денатурация и ренатурация белков.

Демонстрация. Объемные модели структурной организации биологических полимеров — белков.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

принципы структурной организации и функции белков и углеводов;
классификацию углеводов.

Учащиеся должны уметь:

объяснять принцип действия ферментов;
характеризовать функции белков и углеводов.

Основные понятия. Углеводы. Моносахариды, полисахариды. Белки. Биологические полимеры. Денатурация и ренатурация белков.

Тема 2.6 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.

НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ (1 ч)

ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК: структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. *Демонстрация.* Объемные модели нуклеиновых кислот.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

принципы структурной организации и функции нуклеиновых кислот;
структуру нуклеиновых кислот.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать функции нуклеиновых кислот;
различать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК).

Основные понятия. Нуклеиновые кислоты. Репликация ДНК. Транскрипция. Нуклеотид. Комплементарность.

Тема 2.7 ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА. ЦИТОПЛАЗМА. ОРГАНОИДЫ (1 ч)

Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана и ее функции. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Классификация органоидов. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Особенности строения растительной клетки.

Демонстрация. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток.

Лабораторные и практические работы

Органоиды клетки (виртуально с помощью мультимедийного приложения к учебнику).

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

строение эукариотической клетки;
особенности растительных и животных клеток;
классификацию органоидов клетки.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать функции органоидов;
определять значение включений.

Основные понятия. Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана. Органоиды цитоплазмы. Немембранные, одномембранные и двухмембранные органоиды. Включения.

Тема 2.8 КЛЕТОЧНОЕ ЯДРО. ХРОМОСОМЫ (1 ч)

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Хромосомы. Кариотип.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

строение и функции ядра;
значение постоянства числа и формы хромосом в клетке. Учащиеся должны уметь:
описывать генетический аппарат клеток-эукариот;
описывать строение и функции хромосом;

давать определение кариотипа и характеризовать его. *Основные понятия.* Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.

Тема 2.9 ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА (1 ч)

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

строение прокариотической клетки;

многообразие прокариот.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать организацию метаболизма у прокариот;

описывать генетический аппарат бактерий, их спорообразование и размножение.

Основные понятия. Прокариоты, бактерии, цианобактерии. Нуклеоид. Муреин.

Тема 2.10 РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ (1 ч)

Ген, генетический код, свойства генетического кода. Этапы реализации генетической информации в клетке (транскрипция и трансляция).

Демонстрация. Таблица генетического кода. Пространственная модель ДНК. Схема биосинтеза белка.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определение гена;

свойства генетического кода;

этапы реализации наследственной информации.

Учащиеся должны уметь:

использовать принцип комплементарности при построении схем нуклеиновых кислот;

описывать процессы, происходящие при биосинтезе белка. *Основные понятия.* Ген, генетический код. Кодон. Триплет.

Антикодон. Транскрипция. Трансляция.

Тема 2.11 НЕКЛЕТочНАЯ ФОРМА ЖИЗНИ: ВИРУСЫ (1 ч)

Особенности строения и размножения вирусов. Жизненный цикл ВИЧ. Вирусные заболевания и профилактика их распространения. СПИД и меры его профилактики.

Демонстрация. Схема строения вируса.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

особенности строения вирусов;

вирусные болезни человека;

меры профилактики вирусных заболеваний человека. Учащиеся должны уметь:

описывать жизненный цикл ВИЧ.

Основные понятия. Вирус. Бактериофаг. Капсид. 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 3 Организм (19 ч)

Тема 3.1 ОРГАНИЗМ - ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ.

МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ (1 ч)

Разнообразие организмов (одноклеточные и многоклеточные организмы). Многоклеточный организм как дискретная система (ткани, органы). Колониальные организмы.

Демонстрация. Примеры одноклеточных и многоклеточных организмов.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определение организма;

многообразие организмов (одноклеточные, колониальные, многоклеточные).

Учащиеся должны уметь:

различать одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы.

Основные понятия. Организм. Одноклеточный организм. Многоклеточный организм.

Тема 3.2 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН (1 ч)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. АТФ как универсальный источник энергии. Макроэргические связи. Этапы энергетического обмена, расщепление глюкозы. *Демонстрация.* Схема обмена веществ.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ Учащиеся должны знать:

этапы обмена веществ;

этапы энергетического обмена.

Учащиеся должны уметь:

описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;

приводить поэтапно процесс энергетического обмена. *Основные понятия.* Обмен веществ.

Метаболизм. Энергетический обмен. Пластический обмен. АТФ. Гликолиз. Клеточное дыхание.

Тема 3.3

ПЛАСТИЧЕСКИЙ ОБМЕН. ФОТОСИНТЕЗ (1 ч)

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Особенности обмена веществ у растений, животных и грибов.

Демонстрация. Схема фотосинтеза.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

примеры пластического обмена;

этапы фотосинтеза и его роль в природе.

Учащиеся должны уметь:

описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;

приводить подробную схему процессов фотосинтеза и биосинтеза белка.

Основные понятия. Автотрофы. Гетеротрофы. Фотосинтез. Световая фаза. Темновая фаза.

Тема 3.4 ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ. МИТОЗ (1 ч)

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Демонстрация. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.

Лабораторные и практические работы

Изучение митоза в клетках корешка лука (виртуально и/или на готовых препаратах).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

митотический и жизненный циклы клетки;

биологическое значение митоза.

Учащиеся должны уметь:

описывать строение и функции хромосом;

давать определение кариотипа и характеризовать его;

описывать митоз по фазам;

различать митотический и жизненный циклы клетки. *Основные понятия.* Жизненный цикл клетки. Хромосомы.

Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Профаза. Метафаза.

Анафаза. Телофаза. Репликация (редупликация) ДНК.

Тема 3.5 РАЗМНОЖЕНИЕ: БЕСПОЛОЕ И ПОЛОВОЕ (1 ч)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Виды бесполого размножения. Варианты вегетативного размножения. Половое размножение животных и растений; гаметы, половой процесс. Биологическое значение полового размножения.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие способы вегетативного размножения растений; микропрепараты яйцеклеток; фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

формы и распространенность бесполого размножения;

сущность полового размножения и его биологическое значение.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать биологическое значение бесполого размножения;

объяснять преимущество полового размножения.

Основные понятия. Размножение. Бесполое размножение.

Половое размножение. Вегетативное размножение. Деление. Спорообразование. Спора. Регенерация.

Тема 3.6

ОБРАЗОВАНИЕ ПОЛОВЫХ КЛЕТОК. МЕЙОЗ (1 ч)

Мейоз и его отличия от митоза. Биологическое значение мейоза. Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Значение гаметогенеза.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

сущность мейоза и его биологическое значение;

процесс гаметогенеза и его этапы.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать биологическое значение полового размножения;

объяснять процесс мейоза и характеризовать его этапы;

описывать процесс гаметогенеза и выделять особенности сперматогенеза и овогенеза.

Основные понятия. Мейоз. Гаметы. Яйцеклетка. Сперматозоид. Спермий. Гаметогенез. Сперматогенез. Овогенез. Стадия размножения. Стадия роста. Стадия созревания. Стадия формирования. Раздельнополые организмы. Гермафродиты.

Тема 3.7 ОПЛОДОТВОРЕНИЕ (1 ч)

Оплодотворение и его сущность. Биологический смысл оплодотворения. Варианты оплодотворения (наружное, внутреннее, перекрестное, самооплодотворение, естественное

и искусственное). Особенности оплодотворения у растений. Двойное оплодотворение у покрытосеменных.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ Учащиеся должны знать:

сущность оплодотворения и его разновидности.

Учащиеся должны уметь:

объяснять процесс оплодотворения и образования зиготы. *Основные понятия.*

Оплодотворение: наружное, внутреннее.

Осеменение. Зигота. Двойное оплодотворение.

Тема 3.8 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (1 ч)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие процессы ранних этапов эмбрионального развития и метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуекрылых, амфибий); схемы преобразования органов и тканей в процессе онто- и филогенеза.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определение понятия «онтогенез»;

периодизацию индивидуального развития;

этапы эмбрионального развития;

формы постэмбрионального развития;

особенности прямого развития.

Учащиеся должны уметь:

описывать процессы, происходящие при дроблении, га- струляции и органогенезе;

характеризовать формы постэмбрионального развития;

различать полный и неполный метаморфоз;

раскрывать биологический смысл развития с метаморфозом;

характеризовать этапы онтогенеза.

Основные понятия. Онтогенез. Типы онтогенеза. Эмбриогенез. Дробление. Гастрюляция. Нейрула. Рост: ограниченный и неограниченный.

Тема 3.9 ОНТОГЕНЕЗ ЧЕЛОВЕКА. РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ (1 ч)

Особенности эмбрионального развития человека. Процессы, происходящие на ранних этапах эмбриогенеза (формирование морулы и бластулы). Предплодный и плодный периоды. Рождение. Постэмбриональный период развития: дорепродуктивный, репродуктивный периоды, старение и смерть. Критические периоды онтогенеза. Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие зародыша и репродуктивное здоровье человека.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие процессы ранних этапов эмбрионального развития человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

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, га- струляции и органогенезе человека;

характеризовать постэмбриональное развитие человека по этапам и критические периоды онтогенеза.

Основные понятия. Морула. Бластула. Гастроула. Нейрула. Дорепродуктивный период. Репродуктивный период. Период старения.

Тема 3.10 ГЕНЕТИКА - НАУКА О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ.

Г. МЕНДЕЛЬ - ОСНОВОПОЛОЖНИК ГЕНЕТИКИ (1 ч)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генотип, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности.

Демонстрация. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

основные генетические понятия: ген, доминантный признак, рецессивный признак, фенотип, генотип;

сущность гибридологического метода изучения наследственности.

Учащиеся должны уметь:

использовать генетическую символику при составлении схем скрещивания;

записывать генотипы организмов и выписывать их гаметы. *Основные понятия.* Наследственность. Изменчивость. Ген.

Генотип. Фенотип. Аллель. Доминантный признак. Рecessивный признак. Гибрид. Альтернативный признак. Гомозигота. Гетерозигота.

Тема 3.11 ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ (1 ч)

Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели и аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы. Первый закон Менделя — закон единообразия гибридов первого поколения (правило доминирования). Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон (гипотеза) чистоты гамет. Цитологические основы моногибридного скрещивания.

Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по моногибридному скрещиванию. *Лабораторные и практические работы* Решение задач на моногибридное скрещивание.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

первый и второй законы Менделя;

закон чистоты гамет;

цитологические основы моногибридного скрещивания.

Учащиеся должны уметь:

составлять схемы моногибридного скрещивания;

решать генетические задачи на моногибридное скрещивание.

Основные понятия. Доминантный признак, рецессивный признак. Аллель, аллельные гены. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. Гомозиготные и гетерозиготные организмы.

Тема 3.12 ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ (1 ч)

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание.

Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по дигибридному скрещиванию. *Лабораторные и практические работы* Решение задач на дигибридное скрещивание.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

третий закон Менделя.

Учащиеся должны уметь:

составлять схемы дигибридного скрещивания;

составлять решетку Пеннета;

решать генетические задачи на дигибридное скрещивание.

Основные понятия. Закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание. Решетка Пеннета.

Тема 3.13 ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ (1 ч)

Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Группа сцепления. Причины нарушения сцепления генов.

Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Т. Моргана и кроссинговер.

Лабораторные и практические работы

Решение задач на сцепленное наследование признаков.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

основные положения хромосомной теории наследственности;

закон Моргана;

причины нарушения сцепления.

Учащиеся должны уметь:

составлять схемы скрещивания при сцепленном наследовании признаков.

Основные понятия. Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Кроссинговер. Группа сцепления.

Тема 3.14 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГЕНЕ И ГЕНОМЕ (1 ч)

Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов.

Демонстрация. Схемы геномов и генотипов.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определения понятий «геном» и «генотип»;

виды взаимодействия генов.

Учащиеся должны уметь:

различать понятия «геном», «генотип», «генофонд»;

определять виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов.

Основные понятия. Ген. Геном. Генотип. Взаимодействия генов.

Тема 3.15 ГЕНЕТИКА ПОЛА (1 ч)

Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом.

Демонстрация. Схемы хромосомного определения пола.

Лабораторные и практические работы

Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

хромосомное определение пола;

признаки, сцепленные с полом;

гомогаметный и гетерогаметный пол у различных организмов.

Учащиеся должны уметь:

составлять схемы скрещивания при наследовании признаков, сцепленных с полом;

определять гомогаметный и гетерогаметный пол по схемам скрещивания.

Основные понятия. Пол. Гомогаметный пол. Гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом.

Тема 3.16 ИЗМЕНЧИВОСТЬ: НАСЛЕДСТВЕННАЯ И НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ (1 ч)

Изменчивость как одно из основных свойств живых организмов. Наследственная (генотипическая, индивидуальная, неопределенная). Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации и мутагены. Ненаследственная (определенная, групповая, модификационная) изменчивость. Модификации. Норма реакции.

Демонстрация. Примеры наследственной (мутационной и комбинативной) и ненаследственной (модификационной) изменчивости, механизмов мутаций.

Лабораторные и практические работы

Изучение модификационной изменчивости на примере растений.

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.

Основные понятия. Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Мутации. Мутагены. Модификации. Норма реакции.

Тема 3.17 ГЕНЕТИКА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА (1 ч)

Генетика человека и ее разделы. Методы генетики человека. Наследственные болезни, генные и хромосомные. Соматические и генеративные мутации. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование.

Демонстрация. Примеры генных и хромосомных болезней человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

классификацию мутаций и наследственных болезней человека;
принципы здорового образа жизни;
методы диагностики, профилактики и лечения наследственных болезней.

Учащиеся должны уметь:

различать наследственные болезни человека;
оценивать факторы риска возникновения наследственных болезней человека.

Основные понятия. Генные болезни. Хромосомные болезни. Соматические мутации. Генеративные мутации.

Тема 3.18 СЕЛЕКЦИЯ: ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ДОСТИЖЕНИЯ (1 ч)

Селекция. Порода, сорт, штамм. Методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Вклад Н. И. Вавилова в развитие генетики и селекции.

Демонстрация. Карта центров происхождения культурных растений. Изображения пород различных домашних животных и сортов культурных растений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определение селекции как науки и ее теоретические основы (генетика);
методы селекции;
центры происхождения культурных растений.

Учащиеся должны уметь:

отличать друг от друга методы селекции;
различать понятия «порода», «сорт», «штамм».

Основные понятия. Селекция. Порода. Сорт. Штамм. Отбор.

Гибридизация. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Чистые линии.

Тема 3.19 БИОТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ (1 ч)

Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии.

Демонстрация. Схемы клонирования и создания генетически модифицированных организмов.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ Учащиеся должны знать:

определение и задачи биотехнологии;

методы биотехнологии;

этические аспекты биотехнологических разработок. Учащиеся должны уметь:

оценивать этические аспекты некоторых биотехнологических разработок;

понимать необходимость биотехнологических исследований для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продукции.

Основные понятия. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Биоэтика.

Межпредметные связи

Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Органическая химия. Строение и функции органических молекул и их мутагенное действие.

Физика. Рентгеновское и другие излучения. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

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.

Резервное время — 1/ 8 ч.

11 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34 часа, 3 часа— резервное время)

Раздел 1 Вид (19 ч)

Тема 1.1 РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД. РАБОТА К. ЛИННЕЯ (1ч)

Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура.

Демонстрация. Портреты и биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы и ее эволюции;

взгляды К. Линнея на систему живого мира.

Учащиеся должны уметь:

оценивать вклад различных ученых в развитие биологии и эволюционных идей.

Основные понятия. Эволюция. Креационизм. Трансформизм. Эволюционизм. Систематика. Бинарная номенклатура.

Тема 1.2 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА. ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА (1 ч) (1 ч)

Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование благоприобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка.

Демонстрация. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

основные положения теории Ламарка.

Учащиеся должны уметь:

оценивать значение эволюционной теории Ламарка для развития биологии.

Основные понятия. Закон. Теория. Эволюция. Изменчивость. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта—Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье—Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Дарвина.

Тема 1.3 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА (1ч)

Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции.

Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

учение Дарвина об искусственном отборе;

учение Дарвина о естественном отборе.

Учащиеся должны уметь:

оценивать особенности домашних животных и культурных растений в сравнении с их дикими предками;

характеризовать причины борьбы за существование;
определять значение различных видов борьбы за существование;
давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование;
оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционных идей.

Основные понятия. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Бессознательный и методический отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 1.4 ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА (1 ч)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический.

Демонстрация. Гербарии и другие коллекционные материалы, иллюстрирующие морфологический критерий вида.

Лабораторные и практические работы

Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определение вида;

критерии вида.

Учащиеся должны уметь:

описывать виды по различным критериям;

различать критерии вида.

Основные понятия. Вид. Популяция. Кариотип. Генофонд.

Тема 1.5 ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА (1ч)

Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определение популяции;

структуру популяции.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать структуру популяции.

Основные понятия. Популяция. Демографические показатели. Рождаемость. Смертность.

Половая структура популяции. Возрастная структура популяции.

Тема 1.6 ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ (1ч)

Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

сущность генетических процессов в популяциях. Учащиеся должны уметь:

объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания.

Основные понятия. Генотип. Генофонд. Фенотип. Элементарное эволюционное явление.

Эволюционный материал.

Тема 1.8 ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)

Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости.

Демонстрация. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость. *Лабораторные и практические работы* Изучение изменчивости у особей одного вида.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

факторы эволюции.

Учащиеся должны уметь:

объяснять механизмы факторов эволюции.

Основные понятия. Факторы эволюции. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутационный процесс. Изоляция. Популяционные волны. Естественный отбор. Дрейф генов.

Тема 1.7 ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР - ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ (1ч)

Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

формы естественного отбора.

Учащиеся должны уметь:

различать формы естественного отбора;

приводить примеры различных форм естественного отбора.

Основные понятия. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор.

Тема 1.9 АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (1ч)

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.

Демонстрация. Иллюстрации и живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие морфологические адаптации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

классификацию адаптаций;

типы покровительственной окраски и формы, их значение для выживания;

особенности приспособительного поведения;

значение заботы о потомстве для выживания.

Учащиеся должны уметь:

приводить примеры приспособительного строения и поведения;

различать морфологические, физиологические, биохимические и поведенческие адаптации;

объяснять, почему приспособления носят относительный характер.

Основные понятия. Адаптация. Морфологическая адаптация. Физиологическая адаптация. Биохимическая адаптация. Поведенческая адаптация. Покровительственная окраска и форма. Мимикрия.

Тема 1.10 ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)

Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования; живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

формы видообразования.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать процесс экологического и географического видообразования.

Основные понятия. Видообразование. Генофонд. Изоляция. Географическое видообразование. Экологическое видообразование.

Тема 1.11 СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ (1 ч)

Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

главные направления эволюции;

причины вымирания видов;

пути достижения биологического прогресса.

Учащиеся должны уметь:

перечислять (называть) пути достижения биологического прогресса;

объяснять необходимость сохранения биоразнообразия. *Основные понятия.*

Биологический прогресс и биологический регресс.

Тема 1.12 ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (1 ч)

Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.

Демонстрация. Иллюстрации, демонстрирующие сходство ранних этапов эмбрионального развития позвоночных, му

ляжи и другие наглядные материалы, иллюстрирующие аналогичные и гомологичные органы, рудименты и атавизмы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

классификацию доказательств эволюции.

Учащиеся должны уметь:

приводить примеры, доказывающие существование эволюционного процесса, аналогичных и гомологичных органов, рудиментов и атавизмов.

Основные понятия. Цитология. Молекулярная биология. Сравнительная анатомия. Палеонтология. Биогеография. Аналогичные органы. Гомологичные органы. Рудименты. Атавизмы.

Тема 1.13 РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (1 ч)

Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии.

Демонстрация. Схемы опытов Ф. Реди, Л. Спаланцани и Л. Пастера.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

существующие гипотезы происхождения жизни на Земле. Учащиеся должны уметь:

обосновывать справедливость или несостоятельность отдельных гипотез происхождения жизни.

Основные понятия. Абиогенез. Биогенез. Панспермия. Теория стационарного состояния.

Тема 1.14 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (1 ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопозса.

Демонстрация. Схемы возникновения мембранных структур и одноклеточных эукариот.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

теорию академика Опарина;

теорию биопозса.

Учащиеся должны уметь:

описывать процесс возникновения коацерватов, проби- онтов, мембранных структур, одноклеточных прокариот и эукариот.

Основные понятия. Биопоз. Коацерват. Пробионт (протоби-онт).

Тема 1.15 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека.

Демонстрация. Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схемы развития царств живой природы; окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

развитие животных и растений в различные периоды существования Земли.

Учащиеся должны уметь:

перечислять в хронологическом порядке эры геохронологической шкалы;

характеризовать этапы развития живой природы;

описывать развитие жизни на Земле в различные эры. *Основные понятия.* Эон. Эра.

Период.

Тема 1.16 ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА (1 ч)

Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

движущие силы антропогенеза.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать роль различных факторов в становлении человека.

Основные понятия. Антропогенез. Движущие силы антропогенеза.

Тема 1.17 ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА (1 ч)

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

систематическое положение человека в системе органического мира;

особенности человека как биологического вида.

Учащиеся должны уметь:

выявлять признаки сходства и различия в строении и поведении животных и человека.

Основные понятия. Хордовые. Млекопитающие. Приматы. Рудименты. Атавизмы.

Тема 1.18 ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА (1ч)

Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

этапы становления человека как биологического вида. Учащиеся должны уметь:

перечислять в хронологическом порядке этапы становления человека как биологического вида.

Основные понятия. Дриопитеки. Австралопитеки. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы.

Тема 1.19 ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ (1 ч)

Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определение понятия «раса»;

характерные признаки больших рас.

Учащиеся должны уметь:

обосновывать видовое единство человечества.

Основные понятия. Раса. Большая раса. Малая раса. Нация. *Межпредметные связи*

Астрономия. Организация планетных систем. Солнечная система; ее структура. Место планеты Земля в Солнечной системе.

История. Культура Западной Европы конца XV — первой половины XVII в. Культура первого периода Новой истории. Великие географические открытия.

Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

Физическая география. История континентов.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны уметь:

использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; обобщать и делать выводы;

работать с дополнительными источниками информации;

представлять материал, используя возможности компьютерных технологий.

Раздел 2 Экосистема (12 ч)

Тема 2.1 ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (1ч)

Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша.

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние факторов среды на организм.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определения понятий «экология», «среда обитания», «ограничивающий фактор»;

предмет и задачи экологии как науки;

закон минимума Либиха;

классификацию экологических факторов.

Учащиеся должны уметь:

классифицировать экологические факторы.

Основные понятия. Экология. Экосистема. Среда обитания. Экологический фактор.

Пределы выносливости. Ограничивающий фактор.

Тема 2.2 АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (1 ч)

Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

важнейшие абиотические факторы;

влияние абиотических факторов на организм;

адаптации организмов к различной интенсивности абиотических факторов.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать влияние абиотических факторов на организм;
описывать приспособления организмов к различной интенсивности абиотических факторов среды;
приводить примеры адаптации организмов к различной интенсивности абиотических факторов.

Основные понятия. Абиотические факторы. Адаптации. Фотопериодизм. Биологические ритмы.

Тема 2.3 БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (1 ч)

Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Демонстрация. Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определение понятия «биотические факторы среды»;
формы взаимоотношений между организмами.

Учащиеся должны уметь:

классифицировать формы взаимоотношений между организмами;
характеризовать различные симбиотические и антибиотические взаимоотношения организмов;
приводить примеры симбиоза и антибиоза.

Основные понятия. Биотические факторы. Паразитизм. Хищничество. Конкуренция. Симбиоз.

Тема 2.4 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (1 ч)

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ Учащиеся должны знать:

определения понятий «экосистема», «биоценоз», «биогеоценоз»;
структуру и компоненты экосистемы и биогеоценоза;
функции компонентов экосистемы.

Учащиеся должны уметь:

различать продуценты, консументы и редуценты;
описывать экологические системы, биоценозы и биогеоценозы.

Основные понятия. Экосистема. Биоценоз. Биогеоценоз. Продуценты. Консументы. Редуценты.

Тема 2.5 ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ (1 ч)

Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. круговорот веществ и энергии в экосистемах.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие пищевые цепи и сети, экологические пирамиды и круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определения понятий «пищевая цепь», «пищевая сеть», «трофический уровень»;
классификацию пищевых цепей.

Учащиеся должны уметь:

составлять простейшие пищевые цепи;
описывать биологический круговорот веществ.

Основные понятия. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Трофический уровень. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

Тема 2.6 ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ (1 ч)

Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие.

Экскурсии

Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем и т. д.) своей местности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

причины устойчивости и смены экосистем.

Учащиеся должны уметь:

приводить примеры саморегуляции, смены экосистем. *Основные понятия.* Смена экосистем. Устойчивость экосистем. Динамическое равновесие.

Тема 2.7 ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ (1 ч)

Экологические нарушения. Агроценозы.

Экскурсии

Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) своей местности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определение понятия «агроценоз»;

особенности существования агроценозов.

Учащиеся должны уметь:

приводить примеры агроценозов.

Основные понятия. Агроценоз.

Тема 2.8 БИОСФЕРА - ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (1 ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие структуру и границы биосферы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

определение понятия «биосфера»;

структуру и компоненты биосферы;

границы биосферы.

Учащиеся должны уметь:

приводить примеры различных веществ биосферы (живого, косного, биокосного, биогенного);

характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество. Косное вещество. Биокосное вещество.

Биогенное вещество.

Тема 2.9 РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ (1 ч)

Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

компоненты живого вещества и его функции.

Учащиеся должны уметь:

описывать роль живого вещества биосферы;

описывать биологический круговорот веществ.

Основные понятия. Круговорот веществ.

Тема 2.10 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (1 ч)

Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Ноосфера.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:
антропогенные факторы;
характер воздействия человека на биосферу.

Учащиеся должны уметь:
применять на практике сведения о возможных последствиях влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу.

Основные понятия. Антропогенные факторы. Ноосфера.

Тема 2.11 ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ (1 ч)

Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование. *Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

характер воздействия человека на атмосферу и гидросферу;

источники загрязнения атмосферы и гидросферы;

неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы. Учащиеся должны уметь:

оценивать перспективы влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу и прогнозировать последствия хозяйственной деятельности человека.

Основные понятия. Загрязнение атмосферы и гидросферы. Эрозия почв. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Экологическая катастрофа.

Тема 2.12 ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (1 ч)

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования.

Демонстрация. Карты заповедных территорий нашей страны.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

способы и методы охраны природы;

смысл сохранения видового разнообразия;

основы рационального природопользования;

заповедники, заказники, национальные парки, Красную книгу.

Учащиеся должны уметь:

применять на практике сведения о глобальных экологических проблемах и путях их решения.

Основные понятия. Охрана природы. Рациональное природопользование. Заповедник. Заказник. Национальный парк. Красная книга.

Межпредметные связи

Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства.

Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Физическая география. Климат Земли, климатическая зональность.

Физика. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны уметь:

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.

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.

Резервное время — 3 ч.

Раздел. 3 Тематическое планирование, с указанием количества часов к курсу Биология 10 класс			
№ урока п/п	Кол-во часов	Тема урока	Примечание, виды деятельности учащихся
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)			
1	1	Краткая история развития биологии	Характеризуют биологию как науку, ее место и роль среди других естественно-научных дисциплин, систематизируют разделы биологии в зависимости от объектов исследования и исследуемых проявлений жизни, выявляют роль отдельных ученых в развитии биологии, определяют этапы развития биологии как науки
2	1	Сущность жизни и свойства живого	Определяют понятие «жизнь», характеризуют свойства живого и основные проявления жизни, учатся отличать живое от неживого
3	1	Уровни организации живой материи. Методы биологии. Биологические системы как предмет изучения биологии.	Дают определение уровней организации живого, определяют иерархию уровней организации и проявления жизни на каждом уровне как предмет изучения биологии. Знакомятся с методами познания живой природы, выделяя при этом общенаучные и специальные методы исследования, характеризуют каждый метод исследования в историческом аспекте
Раздел 2. Клетка (11 часов)			
4	1	История изучения клетки. Клеточная теория	Знакомятся с историей изучения клетки и созданием клеточной теории, характеризуют основные положения клеточной теории
5	1	Химический состав клетки	Определяют единство элементного состава как одно из свойств живого, распределяют химические элементы по группам в зависимости от количественного представительства в организме, характеризуют роль отдельных элементов
6	1	Неорганические вещества клетки	Характеризуют роль воды и минеральных

			солей в клетке
7	1	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды	Дают определение и приводят классификацию органических веществ, классифицируют липиды, приводят их химические особенности и определяют биологическую роль липидов
8	1	Органические вещества. Углеводы. Белки	Определяют углеводы как класс органических соединений, классифицируют углеводы по строению, выясняют биологическую роль углеводов, характеризуют белки с химической и биологической точек зрения
9	1	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты	Дают определение нуклеиновых кислот как химических соединений и носителей наследственной информации, определяют особенности строения нуклеиновых кислот, их классификацию и биологическую роль
10	1	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды	Приводят общий план строения эукариотической клетки, дают определения органоидов и включений, классифицируют органоиды в зависимости от особенностей их строения и определяют роль каждого органоида в клетке
11	1	Клеточное ядро. Хромосомы	Дают определение ядра как способа хранения наследственной информации и хромосом, характеризуют компоненты ядра и их функции
12	1	Прокариотическая клетка	Дают определение прокариот и определяют особенности их строения
13	1	Реализация наследственной информации в клетке	Определяют генетический код и характеризуют его свойства, описывают этапы реализации наследственной информации в клетке, учатся решать задачи по молекулярной биологии
14	1	Неклеточная форма жизни: вирусы	Характеризуют вирусы как неклеточную форму жизни, определяют особенности строения и жизнедеятельности вирусов; описывают жизненный цикл вируса иммунодефицита человека
Раздел 3. Организм (20 часов)			
15	1	Организм-единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма.	Характеризуют организм как один из уровней организации живого, классифицируют организмы по количеству клеток и степени связи между ними.
16	1	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен	Характеризуют обмен веществ как одно из свойств живого, определяют роль АТФ в организме, записывают основное энергетическое уравнение, описывают этапы энергетического обмена
17	1	Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	Характеризуют пластический обмен как этап общего обмена веществ, классифицируют организмы по типам питания, описывают фотосинтез по фазам, выявляя процессы, протекающие на каждой фазе, определяют биологическое значение фотосинтеза
18	1	Деление клетки. Митоз	Характеризуют рост и развитие как проявление жизни, классифицируют типы клеточного деления, определяют жизненный цикл клетки и митотический цикл, описывают этапы митотического цикла, выявляют значение митоза
19	1	Размножение: бесполое и половое	Определяют размножение как свойство живого, выделяют способы размножения и характеризуют каждый из них, выявляют

			особенности и значение бесполого и полового способов размножения
20	1	Образование половых клеток. Мейоз	Характеризуют половые клетки, выявляя особенности их строения, и мейоз как способ клеточного деления, описывают мейоз по стадиям, выявляют место мейоза в процессе гаметогенеза
21	1	Оплодотворение	Дают определение оплодотворения, классифицируют животных по способам оплодотворения, описывают процесс двойного оплодотворения у цветковых растений, выявляют биологическое значение оплодотворения
22	1	Индивидуальное развитие организмов	Дают определение онтогенеза, определяют его этапы и описывают процессы, происходящие на каждом этапе
23	1	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	Характеризуют особенности этапов онтогенеза человека, описывают процессы, происходящие на каждом этапе, выявляют влияние никотина, алкоголя и наркотических веществ на развитие человека
24	1	Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики	Определяют генетику как один из разделов биологии, выявляют роль генетики в развитии биологии, характеризуют наследственность и изменчивость как свойства живого, выясняют роль Менделя в развитии генетики
25	1	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание	Характеризуют особенности моногибридного скрещивания, первый и второй законы Менделя, закон чистоты гамет, учатся решать задачи на первый и второй законы Менделя
26	1	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание	Характеризуют третий закон Менделя, дают определение анализирующего скрещивания и определяют его значение, учатся решать задачи на дигибридное скрещивание
27	1	Хромосомная теория наследственности	Характеризуют положения хромосомной теории наследственности и учатся решать задачи на сцепленное наследование
28	1	Современные представления о гене и геноме	Дают определение понятия «геном», знакомятся с типами взаимодействия генов в генотипе
29	1	Генетика пола	Дают определение пола, знакомятся с хромосомным определением пола, характеризуют аутосомы и половые хромосомы, гетерогаметный и гомогаметный пол, учатся решать задачи на сцепленное с полом наследование
30	1	Изменчивость: наследственная и ненаследственная	Дают определение изменчивости, классифицируют виды изменчивости и выявляют их особенности
31	1	Генетика и здоровье человека	Знакомятся с наследственными заболеваниями человека и методами их профилактики

32	1	Ломестикация и селекция. Основные методы и достижения	Определяют селекцию как науку дают определения сорта, породы и штамма, знакомятся с центрами происхождения культурных растений и ролью Н. И. Вавилова в развитии генетики и селекции, описывают основные методы селекции
33	1	Биотехнология: лостижения и перспективы развития	Дают определение биотехнологии, знакомятся с ее разделами и основными направлениями ее развития, а также с этическими аспектами развития биотехнологии
34	1	Резерв	

Тематическое планирование с указанием количества часов к курсу Биология 11 класс

№ уро ка п/п	Кол- во часо в	Тема урока	Примечание, виды деятельности учащихся
Раздел 1 Вид (19 час)			
1	1	История развития биологии в лоларвиновский период. История эволюционных идей. Работы К. Линнея по систематике и их значение. Систематика как наука. Систематические категории	Оценивают вклад различных ученых в развитие биологии, определяют роль Линнея в развитии систематики, объясняют принципы бинарной номенклатуры, определяют понятие «эволюционное учение»
2	1	Теория Ламарка. Ее значение и основные положения	Характеризуют содержание и значение эволюционной теории Ламарка
3	1	Предпосылки теории эволюции Ч. Дарвина. Вклад представителей естественнонаучных и экономических дисциплин в развитие эволюционных идей Ларвина. Путешествие Ч. Ларвина на корабле «Бигль». Учение Дарвина об искусственном отборе.	Оценивают естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина и характеризуют вклад отдельных предшественников Дарвина в развитие эволюционных идей
4	1	Основные положения теории эволюции Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости, предпосылках, механизмах и результатах эволюции. Значение теории Дарвина в создании современной естественно-научной картины мира	Характеризуют содержание эволюционной теории Дарвина, сравнивают неопределенную и определенную изменчивость, естественный и искусственный отбор, формы борьбы за существование
5	1	Определение вида и критериев вида. Классификация критериев вида и их содержание	Определяют понятие «вид» и характеризуют критерии вида, описывают особей вида по различным критериям
6	1	Определение популяции. Структура популяции. Численность популяции и факторы, ее определяющие	Определяют понятие «популяция» и выясняют, что такое структура популяции, описывают популяцию по показателям, характеризующим ее численность
7	1	Эволюционные процессы, протекающие в популяции	Определяют понятия «элементарная единица эволюции», «элементарное эволюционное явление», «материал эволюции»; описывают популяцию по критериям, соответствующим

			понятию «элементарная единица эволюции»
8	1	Определение факторов эволюции и их перечень (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, естественный отбор, дрейф генов). Синтетическая теория эволюции и ее основное содержание	Определяют понятие «факторы эволюции», характеризуют отдельные факторы эволюции в соответствии с представлениями синтетической теории эволюции, проводят сравнительный анализ факторов эволюции в теориях Ламарка, Дарвина и синтетической теории эволюции
9	1	Определение естественного отбора, его формы и их характеристика. Предпосылки естественного отбора	Определяют понятие «естественный отбор», выделяют формы естественного отбора и дают их характеристику, характеризуют борьбу за существование как предпосылку естественного отбора
	1	Определение адаптации. Классификация адаптаций и их характеристика. Относительный характер адаптации	Определяют понятие «адаптация», знакомятся с классификацией адаптаций, характеризуют различные адаптации с точки зрения их относительной целесообразности, приводят примеры различных адаптаций
10	1	Способы и механизмы видообразования	Определяют понятие «видообразование», знакомятся с формами, способами и механизмами видообразования, дают характеристику форм и способов видообразования
11	1	Определение биоразнообразия и его значение для устойчивого развития биосферы. Направления и пути эволюционного прогресса.	Знакомятся с направлениями эволюции и дают их характеристику, определяют необходимость сохранения биоразнообразия.
12	1	Классификация, характеристика и примеры доказательств эволюционного процесса	Повторяют понятия «эволюция», «результат эволюции», классифицируют доказательства эволюционного процесса, характеризуют различные доказательства и приводят примеры доказательств
13	1	Развитие представлений о происхождении жизни. Гипотезы о происхождении жизни. опыты Реди, Спаланцани и Пастера	Знакомятся с существующими взглядами на происхождение жизни, опытами, доказывающими невозможность абиогенеза в современных условиях
14	1	Современные представления о происхождении жизни. Теория Опарина—Холлейна. Усложнение организмов в процессе эволюции	Знакомятся с современными взглядами на происхождение жизни, характеризуют этапы биохимической эволюции и ранней биологической эволюции
15	1	Периодизация эволюции. Характеристика органического мира в различные эры и периоды	Знакомятся с геохронологической шкалой, зонами, эрами и периодами, характеризуют органический мир и различные эры и периоды. Выявляют основные ароморфозы
16	1	Существующие гипотезы происхождения человека	Определяют понятие «антропогенез» и знакомятся с существующими гипотезами происхождения человека
17	1	Положение человека в системе органического мира. Признаки человека как представителя различных систематических категорий. Отличительные особенности вида Человек разумный	Характеризуют место человека в живой природе, выявляют черты сходства с представителями других таксонов, а также отличительные особенности человека
18	1	Стадии и этапы эволюции человека и их характеристика. Факторы антропогенеза	Описывают стадии эволюции человека и характеризуют этапы антропогенеза. Выделяют и характеризуют факторы

			антропогенеза
19	1	Определение рас. Происхождение рас. Характеристика больших рас. Видовое единство человечества	Знакомятся с механизмом расообразования и единством происхождения рас и на этой основе делают вывод о видовом единстве человечества и приспособительном значении расовых признаков
Раздел 2 Экосистема (15 часов)			
20	1	Экология как наука. Предмет и задачи экологии. Определение экологических факторов и их классификация. Основные закономерности влияния экологических факторов на организм	Определяют понятия «экосистема», «экологический фактор», классифицируют и характеризуют экологические факторы. Знакомятся с понятиями «пределы выносливости», «зонаоптимума», «ограничивающий фактор»
21	1	Значение абиотических факторов для организма. Приспособления организма к различным абиотическим факторам	Выделяют и характеризуют абиотические факторы, определяют адаптации различных организмов к абиотическим факторам среды, приводят примеры адаптаций к интенсивности действия различных абиотических факторов
22	1	Классификация межвидовых отношений. Значение биотических факторов для организма. Приспособления организмов к различным биотическим факторам	Знакомятся с многообразием межвидовых отношений в природе, характеризуют межвидовые отношения и приводят примеры различных межвидовых отношений
23		Видовая и пространственная структуры экосистемы. Роль отдельных компонентов экосистемы	Характеризуют структуру экосистемы и определяют функциональную роль каждого компонента
24	1	Пищевые связи. круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Экологические пирамиды	Определяют понятия «пищевая цепь», «пищевая сеть» и «трофический уровень», приводят примеры организмов, расположенных на разных трофических уровнях, классифицируют пищевые цепи, формулируют правила экологической пирамиды.
25	1	Понятия устойчивости и смены экосистем	Определяют понятие «сукцессия», выясняют причины и общие закономерности смены экосистем
26	1	Влияние человека на экосистемы. Агроценозы — искусственные сообщества. создаваемые и поддерживаемые человеком	Знакомятся с экологическими нарушениями, характеризуют агроценозы и особенности их существования
27	1	Определение биосферы и ее границы. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере	Определяют понятие «биосфера», выясняют состав, структуру и границы биосферы, а также закономерности распределения живого вещества в биосфере
28	1	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли и закономерности ее распределения на планете. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы и ее превращение в ноосферу	Характеризуют роль живого вещества в биосфере, знакомятся с круговоротом различных веществ в биосфере, определяют понятие «ноосфера»
29	1	Влияние человека на биосферу. Последствия деятельности человека для окружающей среды	Характеризуют влияние человека на биосферу, приводят примеры прямого и косвенного влияния человека на биосферу
30	1	Глобальные экологические проблемы и их причины. Правила поведения в природной среде	Знакомятся с основными экологическими проблемами, стоящими перед человечеством
31	1	Пути решения экологических проблем. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов	Определяют понятие «устойчивое развитие», намечают возможные пути решения экологических проблем
32	1	Итоговый урок	Итоговая контрольная работа
33	1	Резерв	
34	1	Резерв	