

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1 р.п. Базарный Карабулак Саратовской  
области»**

<b>«Рассмотрено»:</b> Руководитель ШМО МБОУ «СОШ №1 р.п. Базарный Карабулак» _____/ Невская И.Ю. Протокол № ____ от «__»_____20__ г	<b>«Согласовано»:</b> Заместитель директора по УВР МБОУ «СОШ №1 р.п. Базарный Карабулак» _____/ Цуканова О.Л.	<b>«Принято»:</b> На заседании педагогического совета Протокол № ____ от «__»_____20__ г	<b>«Утверждаю»:</b> Директор МБОУ «СОШ №1 р.п. Базарный Карабулак» _____/ Козырева О.П. Приказ № ____ от «__»_____20__ г
--	--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «Биология»  
10-11 класс (базовый уровень)  
Составители: учитель высшей квалификационной категории  
Невская О.В.**

**2023 - 2024 учебный год**

## Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана в соответствии основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ №1 р.п Базарный Карабулак саратовской области» в соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта среднего общего

2) Рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ №1 р.п Б.Карабулак Саратовской области»

**Рабочая программа обучения биологии разработана в соответствии с нормативными актами:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;

- Концепция развития естественно-математического образования Российской Федерации, Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. N 2506-р

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з);

Предметная линия учебников под редакцией Д. К. Беляева и Г. М. Дымшица. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2021 — 47 с.: ил. —

Предлагаемая рабочая программа реализуется при использовании учебников «Биология. 10 класс» и «Биология. 11 класс» под редакцией академика Д. К. Беляева и профессора Г. М. Дымшица.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств

обучающихся.

Программа включает обязательную часть учебного курса, изложенную в «Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования» и рассчитана на 70 часов.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Программа включает пояснительную записку, в которой прописаны требования к личностным и метапредметным результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимых на их изучение, и требованиями к предметным результатам обучения; примерное тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников; рекомендации по оснащению учебного процесса.

В соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественные науки».

Курс «Биология» завершает цикл школьного биологического образования и призван сформировать у учащихся знания о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы.

На базовом уровне курс ориентируется на формирование общей культуры и мировоззрения школьников, а также решение воспитательных и развивающих задач общего образования, задач социализации личности.

Он формирует представления, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. И развивая биологическое мышление, обобщает биологические знания, полученные обучающимися в основной школе, формирует представление современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций: принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек, сформированность экологического мышления, ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни. Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Независимо от того, какой профиль выберут старшеклассники 10–11 классов, их жизнь будет неразрывно связана с биологией.

Данная рабочая программа предназначена для учащихся, не планирующих в дальнейшем специализироваться в области биологии и связывать свою будущую жизнь с биологической наукой.

**Требования к предметным результатам** освоения базового курса биологии в соответствии с ФГОС отражают:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

## **2. Общая характеристика учебного предмета, курса..**

В системе естественнонаучного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих **задач**:

формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира; развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

- 1) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

**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 способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом 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 либо общность — носителя её 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.

### 3. Место курса биологии в учебном плане

Данная рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 70 ч, из них 35 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 35 ч (1 ч в неделю) в 11 классе.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

**Технологии обучения:** беседа, рассказ, инструктаж, демонстрация, работа с книгой, с Интернет-ресурсами, демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, использование технических средств, практические задания, лекция, семинар, групповая работа по заранее выбранной проблеме, защита проектов, подготовка рефератов, мультимедийных презентаций.

**Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся:** отбор информации, систематизация информации, использование компьютера, ресурсы сети Интернет, презентации, работа с текстом, работа с атласом, картой, глобусом.

**Виды и формы контроля:** индивидуальный опрос, фронтальный опрос, самостоятельная работа, тест, практическая работа, биологический диктант.

#### **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся.**

Составляются применительно к различным формам контроля знаний (устный опрос, решение биологических задач, практическая работа, тестирование, контрольная работа, творческая работа (реферат, сообщение, доклад, иллюстративно-наглядный материал изготовленный учащимися, проект и т.д.), зачет, экзамен).

#### **Нормы оценки знаний и умений по биологии.**

Исходя из поставленных целей и возрастных особенностей учащихся, необходимо учитывать:

- правильность и осознанность изложения материала, полноту раскрытия понятий и закономерностей, точность употребления биологической терминологии;
- самостоятельность ответа;
- логичность, доказательность в изложении материала;
- степень сформированности интеллектуальных, общеучебных и биологических умений.

#### **Примерные нормы оценок устного ответа по биологии**

«5» ответ полный, правильный, отражающий основной материал курса; правильно раскрыто содержание понятий, закономерностей, биологических взаимосвязей и конкретизация их примерами; правильное использование схем и других источников знаний; ответ самостоятельный, с опорой на ранее приобретенные знания и дополнительные сведения о важнейших биологических событиях современности

«4» ответ удовлетворяет ранее названным требованиям, он полный, правильный; есть неточности в изложении основного биологического материала или выводах, легко исправляемые по дополнительным вопросам учителя

«3» ответ правильный, ученик в основном понимает материал, но нечетко определяет понятия и закономерности; затрудняется в самостоятельном объяснении взаимосвязей, непоследовательно излагает материал, допускает ошибки при ответе

«2» ответ неправильный; не раскрыто основное содержание учебного материала, не даются ответы на вспомогательные вопросы учителя, грубые ошибки в определении понятий, неумение работать с рисунками.

### **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы по биологии.**

«5» за правильность и самостоятельность определение цели данных работ; выполнение работы в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений; за самостоятельный, рациональный выбор и подготовку необходимого оборудования для выполнения работ обеспечивающих получение наиболее точных результатов; за грамотность, логичность описания хода практических (лабораторных) работ, правильность формулировки выводов; за точность и аккуратность выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений; за поддержание чистоты рабочего места, порядок на столе, экономию расходов материалов; за соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ.

«4» выполнение практической (лабораторной) работы полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускается в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт; при оформлении работ допускаются неточности в описании хода действий; делаются неполные выводы при обобщении.

«3» правильное выполнение работы не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы; подбор оборудования, материала, начало работы с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускаются ошибки, неточно формулируются выводы, обобщения; работа проводится в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускаются в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения; допускается грубая ошибка в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

«2» не определяется самостоятельно цель работы, без помощи учителя не может подготовить соответствующее оборудование; выполняется работа не полностью, нет правильных выводов; допускается две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не исправляются по требованию педагога; или измерения, вычисления, наблюдения неверны.

«1» нет ответа.

## **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов по биологии.**

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

## **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся письменных контрольных работ по биологии.**

Отметка «5»: - ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: - ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: - работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»: - работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1» - работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

## **Оценка тестовых работ по биологии.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:	
для теста из пяти вопросов	для теста из 30 вопросов:
<ul style="list-style-type: none"><li>• нет ошибок — оценка «5»;</li><li>• одна ошибка - оценка «4»;</li><li>• две ошибки — оценка «3»;</li><li>• три ошибки — оценка «2».</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 25—30 правильных ответов — оценка «5»;</li><li>• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;</li><li>• 13—18 правильных ответов — оценка «3»;</li><li>• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».</li></ul>

#### **4.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ**

##### **личностных результатов:**

- 1) реализацию этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность 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 базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы курса биологии **базового уровня** являются:

1. *В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

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

2. *В ценностно-ориентационной сфере:*

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни,

глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. *В сфере трудовой деятельности:*

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. *В сфере физической деятельности:*

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

### **Планируемые результаты изучения курса биологии**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровнесреднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными и математическими науками;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, эко- система, биосфера;
- проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, устанавливать связь строения и функций компонентов клетки;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

- распознавать популяцию и биологический вид по основным критериям;
- описывать фенотип многоклеточных растений, животных и грибов;
  - объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
  - выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
  - выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
  - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
  - приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
  - оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
  - представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
  - оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
  - объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
  - *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, мРНК по участку ДНК;*
  - *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
  - *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*

- *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*
- *оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

## **5. Тематическое планирование .**

**Структура курса** следует логике учебного предмета, все разделы преемственны, каждый раздел выстроен с учетом закономерностей при познании объектов, с постепенным введением обобщений и на их основе – теоретических знаний и приемов самостоятельной работы

Тематическое планирование представлено по годам обучения, в нем указано рекомендуемое количество часов, отводимое на изучение тем, повторение и различного вида контрольные работы.

Основные виды деятельности обучающихся перечислены при изучении каждой темы и направлены на достижения планируемых результатов обучения.

Тематическое планирование соответствует Программе воспитания МБОУ «СОШ №1 р.п. Базарный Карабулак Саратовской области»

**Модуль «Школьный урок»** Реализация педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение учащихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией; инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, Реализация педагогами школы воспитательного потенциала урока предполагает ориентацию на целевые приоритеты, связанные с возрастными особенностями учащихся, на ведущую деятельность.

### Календарно-тематическое планирование по биологии в 10-11 классах (базовый уровень)

№ п/п	дата		Тема раздела	воспитатель ный аспект	количес тво часов	примечан ие
	план	факт				
			<b>10 класс</b>			
			<b>Введение Биология как наука</b>	Экологический, гражданственный, патриотический	<b>1</b>	
1.			Предмет и задачи общей биологии. Методы изучения биологии. Основные признаки живого. Уровни организации живой материи.			
			<b>Раздел I Клетка – единица живого</b>	Экологический, гражданственный, патриотический	<b>16</b>	
			<b>Тема 1. Химический состав клетки</b>		<b>5</b>	
2			Неорганические соединения. Вода. Их состав и строение..			
3			Биополимеры. Углеводы, липиды, их состав и строение.			

4		Биополимеры. Белки, их состав и строение Функции белков в клетке.			
5		Биополимеры. Нуклеиновые кислоты. ДНК, РНК, их состав и строение. Строение и функции АТФ. Лр №1 «Каталитическая активность ферментов»			
6		Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки»			
		<b>Тема 2. Структура и функции клетки</b>		4	
7		Клетка: история изучения. Клеточная теория. Строение и функции плазматической мембраны.	Экологический, трудовой, гражданственный		
8		Строение и функции органоидов клетки.			
9		Строение и функции ядра клетки. Прокариоты, эукариоты. Лр №2 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»			
10		Обобщающий урок по теме «Структура и функции клетки» Зачет			
		<b>Тема 3. Наследственная информация и реализация ее в клетке</b>		3	
11		Генетическая информация Удвоение ДНК	Экологический, гражданственный, патриотический		
12		Синтез полипептидной цепи на рибосоме. Регуляция транскрипции и трансляции. Практикум «Решение задач на			

		генетический код и биосинтез белка».			
13		Вирусы - неклеточные формы жизни. Вирус СПИДа			
		<b>Тема 4. Обеспечение клеток энергией</b>	Экологический, гражданственный, патриотический	4	
14		Обмен веществ и превращение энергии свойство живых организмов.			
15		Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ.			
16		Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей.			
17		Обобщающий урок по темам «Наследственная информация и реализация ее в клетке» и «Обеспечение клеток энергией» <b>зачет</b>			
		<b>Раздел II Размножение и развитие организмов</b>		<b>6</b>	
		<b>Тема 5. Размножение организмов</b>		3	
18		Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов. Митоз	Экологический, гражданственный, патриотический		
19		Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение.			
20		Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.			
		<b>Тема 6. Индивидуальное развитие организмов</b>	Экологический,	3	

				гражданственный,		
21			Индивидуальное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека.			
22			Организм как единое целое.			
23			Обобщающий урок по теме «Размножение и развитие организмов».зачет			
		<b>Раздел III Основы генетики и селекции 12ч</b>				
		<b>Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности</b>			5	
24			Задачи и методы генетики. Первый и второй законы Г. Менделя.	Экологический, трудовой, гражданственны й		
25			Анализирующее скрещивание, неполное доминирование. Лр №3 Составление простейших схем скрещивания.			
26			Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.			
27			Урок-практикум «Решение генетических задач»			
28			Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.			
		<b>Тема 8. Закономерности изменчивости</b>		Гражданский воспитательный	4	
29			Влияние условий среды. Норма реакции. Модификационная изменчивость. Лр №4 «Изменчивость, построение вариационного			

		ряда и вариационной кривой»			
30		Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.			
31		Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение наследственных болезней человека			
32		Обобщающий урок по теме «Закономерности изменчивости»			
		<b>Тема 9. Генетика и селекция</b>	Экологический, гражданственный, патриотический	3	
33		Селекция, ее задачи. Методы современной селекции			
34		Генная и клеточная инженерия. Клонирование.			
35		Обобщение и повторение изученного за год			
		<b>Раздел IV ЭВОЛЮЦИЯ</b>		23	
		<b>Тема 10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции</b>	Экологический, гражданственный, патриотический	3	
1		Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционное учение Ж.Ламарка и Ч.Дарвина			
2		Доказательства эволюции. Синтетическая теория эволюции.			
3		Вид. Критерии вида. Популяция — структурная единица вида, элементарная единица эволюции.			

			<b>Тема 11. Механизмы эволюционного процесса</b>	Экологический, трудо- вой, гражданствен- ный	8	
4			Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Л.р. 1Выявление изменчивости у особей одного вида (на примере гербарных образцов, наборов семян, коллекции насекомых и т. п.).			
5			Искусственный отбор. Борьба за существование			
6	Борьба за существование					
7			Случайные изменения частот генов и генотипов в популяции			
8			Приспособленность — результат действия факторов эволюции. Лр №2 Выявление приспособлений организмов к среде обитания.			
9			Изоляция — эволюционный фактор. Видообразование - результат эволюции.			
10			Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.			
11			Контрольно-обобщающий урок по теме «Эволюция органического мира»			
			<b>Тема 12. Возникновение жизни на Земле</b>		1	
12			Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. П.р. Анализ и оценка	Экологический, трудо- вой, гражданствен- ный		

		различных гипотез происхождения жизни.	й		
		<b>Тема 13. Развитие жизни на Земле</b>		6	
13		Основные пути и направления эволюции жизни в архейской и протерозойской эрах.	Экологический, гражданственный, патриотический		
14		Пути и направления эволюции органического мира в палеозое.			
15		Пути и направления эволюции в мезозое.			
16		Развитие жизни в кайнозое.			
17		Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов.			
18		Контрольно-обобщающий урок по теме «Развитие жизни на Земле»			
		<b>Тема 14. Происхождение человека</b>	Экологический, трудовой, гражданствен ный	5	
19		Доказательства происхождения человека от животных Эволюция человека. Пр			
20		Первые представители рода Homo.			
21		Появление человека разумного. Факторы эволюции человека.			
22		Человеческие расы.			

23			Контрольно-обобщающий урок по теме «Эволюция человека»			
Раздел V <b>ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>			11ч	Экологический, трудовой, гражданственны й, духовно- нравственный		
			<b>Тема 15. Экосистемы</b>		7	
24			Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды..			
25			Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз.			
26			Сообщества. Экосистемы. Л. р.№3 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности».			
27			Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Продуктивность экосистем. Пр. р. «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».			
28			Свойства экосистем. Смена экосистем. П.р. Решение экологических задач.			
29			Агроценозы. Применение экологических знаний в практической деятельности человека. Пр. р. «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».			
30			Контрольно-обобщающий урок по теме «Основы экологии».			
			<b>Тема16, Биосфера. Охрана биосферы 2ч</b>	Экологический,		

				гражданственный, патриотический		
31			Состав и функции биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере			
32			Круговорот веществ и его значение для биосферы. Биогеохимические процессы в биосфере.			
<b>Тема17 Влияние деятельности человека на биосферу</b>				Экологический, трудовой, гражданственны й, духовно- нравственный	2	
33			Глобальные экологические проблемы.			
34			Общество и окружающая среда Пр. р. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.			

(Если нет возможности провести практическую или лабораторную работу, учитель показывает демонстрационно опыт).

**Содержание тем учебного курса  
(68 ч, 1 ч в неделю; 3 ч — резервное время)**

**Введение (1 ч)**

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

***Демонстрации***

Схемы и таблицы, иллюстрирующие различные биологические системы и уровни организации живой природы.

## Раздел I

### **КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО (16 ч)**

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

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

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

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

#### Тема 3. **Наследственная информация и реализация ее в клетке** (3 ч)

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

#### Тема 4. **Обеспечение клеток энергией** (4 ч)

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

#### *Демонстрации*

Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов, хромосом; удвоение молекул ДНК; транскрипцию; генетический код; биосинтез белков; обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез. Динамические пособия «Биосинтез белка», «Строение клетки».

#### *Лабораторные и практические работы*

**П.р.** Содержание в семенах воды и других минеральных веществ

**П.р.** Запасные органические вещества, входящие в состав растений. Обнаружение крахмала в растительных образцах. Вещества, из которых состоят растения. Обнаружение жиров в растительных образцах.

**П.р.** Изготовление модели, иллюстрирующей строение ДНК, РНК. Принцип комплементарности

**П.р.** Плазмолиз и набухание клеток растений в растворах с разным осмотическим давлением.

**П.р.** Осмотическое давление. Проникновение раствора сахарозы через полупроницаемую мембрану .

**П.р.** Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи

**П.р.** Изучение строения клетки на электронных микрофотографиях.

**П.р.** Удвоение ДНК. Построение цепи и-РНК, комплементарной данному отрезку ДНК

**П.р.** «Решение задач на генетический код и биосинтез белка».

П.р. Дыхание растений. Состав газа, выделяемого растением при дыхании

П.р.Фотосинтез. Состав газа, выделяемого при фотосинтезе

## **Раздел II Размножение и развитие организмов (6 ч)**

### **Тема 5. Размножение организмов (3 ч)**

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

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

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

#### ***Демонстрации***

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

## **Раздел III Основы генетики и селекции (12 ч)**

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

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

### **Тема 8. Закономерности изменчивости (4 ч)**

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

### **Тема 9. Генетика и селекция (3 ч)**

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

#### ***Демонстрации***

Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; перекрест хромосом; неполное доминирование; наследование, сцепленное с полом; мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения

культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии. Динамическое пособие «Перекрест хромосом». Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые).

### ***Лабораторные и практические работы***

П.р. Решение элементарных генетических задач. Составление простейших схем скрещивания.

П.р. Решение задач на модификационную изменчивость.

Пр.р. «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».

## **Раздел IV Эволюция (23 ч)**

### **Тема 10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции (3 ч)**

Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарльз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция — структурная единица вида, элементарная единица эволюции.

### **Тема 11. Механизмы эволюционного процесса (8 ч)**

Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция — эволюционный фактор. Приспособленность — результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

### **Тема 12. Возникновение жизни на Земле (1 ч)**

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.

### **Тема 13. Развитие жизни на Земле (4 ч)**

Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов.

### **Тема 14. Происхождение человека (5 ч)**

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Номо. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы.

### ***Демонстрации***

Схемы, таблицы, рисунки и фотографии, иллюстрирующие: критерии вида (на примере разных пород одного вида животных); движущие силы эволюции; возникновение и многообразие приспособлений у растений (на примере кактусов, орхидей, лиан и т. п.) и животных (на примере дарвиновых вьюрков); образование новых видов в природе; эволюцию растительного мира; эволюцию животного мира; редкие и исчезающие виды; движущие силы антропогенеза; происхождение человека. Коллекции окаменелостей (ископаемых растений и животных).

### ***Лабораторные и практические работы***

Л.р. Выявление изменчивости у особей одного вида (на примере гербарных образцов, наборов семян, коллекции насекомых и т. п.).

П. р. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

П. р. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

П.р. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

## Раздел V **Основы экологии** (12 ч)

### Тема 15. **Экосистемы** (7 ч)

Предмет экологии. Экологические факторы среды. Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Сообщества. Экосистемы. Поток энергии и цепи питания. Экологическая пирамида. Биомасса. Свойства экосистем. Смена экосистем. Агроценозы.

### Тема 16. **Биосфера. Охрана биосферы** (2 ч)

Состав и функции биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.

### Тема 17. **Влияние деятельности человека на биосферу** (2 ч)

Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

## **Демонстрации**

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы; агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Типичные биоценозы».

## **Лабораторные и практические работы**

П. р. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

П. р. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

П.р. Решение экологических задач.

П. р. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

П. р. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

## **6. Тематическое планирование\_по (биологии, базовый уровень) на 10-11 класс**

№	Перечень разделов, тем (с учетом последовательности их изучения)	Количество часов на изучение каждого раздела и каждой темы	Содержание раздела, темы (основные понятия, формируемые умения)	Предметные результаты	Вид занятий (теоретическое или практическое)	Формы контроля	Домашнее задание
<b>10 класс</b>							
<b>Введение</b>				<b>1</b>			
1	Предмет и задачи общей биологии. Методы изучения биологии. Основные признаки живого. Уровни организации живой материи.	1	<i>Система, элементарная единица, элементарное явление, уровни организации живой материи, жизнь, иерархический (многоуровневый) принцип построения живой природы.</i> Знать цели и задачи курса, место предмета в системе естественных наук, методы исследования в биологии. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения. Определять темы и задачи курса. Уметь самостоятельно работать с текстом учебника, выделять главное и обобщать. Осуществлять самостоятельный поиск информации	<b>На уровне запоминания:</b> • называть отдельные дисциплины, входящие в состав курса «Общая биология»; • характеризовать методы изучения биологических систем; • воспроизводить определения биологических понятий. <b>На уровне понимания:</b> • характеризовать целостность живой природы, взаимосвязи и взаимозависимость всех компонентов биосферы • приводить примеры связей в живой природе; • объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы. <b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b> • уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.	Проблемный Обобщение и систематизация Лекция с элементами беседы Беседа	Тестирование по разделу: «Введение» (или письменная работа с заданиемми, соответствующими требованиям к уровню подготовки)	Введение
<b>Раздел I Клетка – единица живого</b>				<b>16</b>			
<b>Тема 1. Химический состав клетки</b>				<b>5</b>			

2	Неорганические соединения. Вода. Их состав и строение.	1	<p><i>Биоэлементы, гидрофильные вещества, гидрофобные вещества, осмос, осмотическое давление, буферность</i></p> <p>Развернуто обосновывать зависимость функций воды в клетке от строения ее молекул.</p> <p>Характеризовать значение минеральных солей в клетке, уметь объяснять биологическую роль катионов и анионов в клетке.</p> <p>Обобщать и анализировать ранее полученные знания, работать с дополнительными источниками информации.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•называть отдельные элементы, образующие молекулы живого вещества: макроэлементы, микроэлементы;</li> <li>•характеризовать неорганические молекулы живого вещества: вода (химические свойства и биологическая роль); соли неорганических кислот (их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза);</li> <li>•воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•характеризовать осмос и осмотическое поступление молекул в клетку;</li> <li>•приводить примеры роли воды в межмолекулярных взаимодействиях и терморегуляции;</li> <li>•объяснять значение осмотического давления для жизнедеятельности клетки;</li> <li>•объяснять значение буферных систем клетки и организма в обеспечении гомеостаза.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•уметь объяснять биологическую роль воды как растворителя гидрофильных молекул;</li> <li>•характеризовать воду как среду протекания биохимических превращений;</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы. <b>Практическая работа</b>	Фронтальный и индивидуальный опрос	§1
3	Биополимеры. Углеводы, липиды, их состав и строение.	1	<p><i>Биополимеры. Углеводы живых организмов. Жиры живых организмов.</i></p> <p>Выделять особенности углеводного и жирового</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•называть органические молекулы, входящие в состав клетки;</li> <li>•характеризовать биологические полимеры - углеводы, липиды, белки;</li> <li>•характеризовать структурную</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы. <b>Практическая</b>	Фронтальный и индивидуальный опрос	§2

			<p>состава растительных и животных клеток. Уметь раскрывать содержание новых понятий, раскрывать главное, составлять план. Находить информацию в различных источниках и критически оценивать ее. Характеризовать строение углеводов и липидов. Знать характеристику углеводов и липидов, входящих в состав живых организмов, их функции. Приводить примеры. Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке.</p>	<p>организацию белков: первичную, вторичную, третичную и четвертичную структуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•описывать свойства и функции углеводов, липидов, белков;</li> <li>•описывать роль жиров как основных компонентов клеточных мембран и источника энергии;</li> <li>•характеризовать нуклеиновые кислоты - ДНК и РНК;</li> <li>•воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•характеризовать механизм биологического катализа с участием ферментов;</li> <li>•приводить примеры денатурации и ренатурации белков и значения этих процессов;</li> <li>•объяснять уровни структурной</li> </ul>	<b>я работа</b>		
4	<p>Биополимеры. Белки, их состав и строение Функции белков в клетке.</p>	1	<p><i>Полипептид, структуры белка, денатурация, ренатурация, ферменты</i> Характеризовать строение белков. Называть свойства белков. Объяснять механизм образования первично, вторичной, третичной структуры белков. Уметь работать с терминами, текстом учебника, составлять обобщающие таблицы. Проводить сравнение. Уметь объяснять состав и строение белков. Знать функции белков,</p>	<p>организации ДНК: структуру полинуклеотидных цепей, правило комплементарности, двойную спираль;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•описывать генетический код и объяснять свойства кода;</li> <li>•характеризовать ген, его структуру и функции; гены, кодирующие РНК.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•уметь объяснять редупликацию ДНК, передачу наследственной информации из поколения в поколение;</li> <li>•соотносить структуру ДНК и строение белков, синтезируемых в клетке.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•обобщать полученные при изучении</li> </ul>	<p>Комбинированный Лекция с элементами беседы. <b>Практическая работа</b></p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос</p>	§3,4

			<p>приводить примеры. Уметь раскрывать содержание новых понятий.</p>	<p>учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;          •обобщать наблюдаемые биологические явления и выявлять их биологический смысл</p>			
5	<p>Биополимеры. Нуклеиновые кислоты. ДНК, РНК, их состав и строение. Строение и функции АТФ.</p>	1	<p><i>Ген, нуклеиновые кислоты, принцип комплементарности. Закономерность, правило Чаргаффа.</i>          Знать особенности строения и функционирования нуклеиновых кислот. Выделять различия в строении и функциях ДНК и РНК. Устанавливать взаимосвязь строения и функционирования молекул ДНК и РНК в клетке. Давать определения ключевым понятиям. Уметь раскрывать содержание новых понятий. Составлять план. Конспектировать.</p>		<p>Комбинированный          Лекция с элементами беседы.  <b>Практическая работа</b></p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос</p>	§5,6
6	<p>Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки»</p>	1	<p>Понятия темы</p>	<p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b>          •обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</p>	<p>Обобщение, систематизация и <u>контроль</u></p>	<p>Тестирование по разделу: «Химический состав клетки» (или письменная работа с</p>	

						заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки)	
Тема 2. Структура и функции клетки							4
7	Клетка: история изучения. Клеточная теория. Строение и функции плазматической мембраны.		<i>Положения клеточной теории, пиноцитоз, фагоцитоз</i> Знать положения клеточной теории. Знать и характеризовать функции наружной плазматической мембраны, устанавливать взаимосвязи строения и функционирования наружной плазматической мембраны.	<b>На уровне запоминания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть отдельные положения клеточной теории;</li> <li>• называть принципы организации клеток эукариот;</li> <li>• характеризовать органоиды цитоплазмы, их структуру и функции;</li> <li>• характеризовать структуры клеточного ядра: ядерную оболочку, хроматин (хромосомы) и ядрышко;</li> <li>• описывать кариотип;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы. <b>Практическая работа</b>	Фронтальный и индивидуальный опрос	§7, 8
8	Строение и функции органоидов клетки.		<i>Эукариоты, ЭПС гладкая и шероховатая, кристы, граны, центриоль</i> Знать и характеризовать функции органоидов цитоплазмы, устанавливать взаимосвязи строения и функционирования плазматической мембран, ЭПС, комплекса Гольджи, лизосом. Знать особенности строения и функционирования	<b>На уровне понимания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать значение клеточной теории для развития биологии;</li> <li>• объяснять современное состояние клеточной теории строения организмов.</li> <li>• приводить примеры диплоидного и гаплоидного набора хромосом различных видов живых организмов;</li> <li>• демонстрировать понимание понятия «гомологичные хромосомы»;</li> <li>• объяснять структуру хромосом в различные периоды жизненного цикла клетки.</li> </ul> <b>На уровне применения в типичных</b>	Комбинированный Лекция с элементами беседы.	Фронтальный и индивидуальный опрос	§8, 9

			<p>митохондрий и пластид, органоидов движения, цитоскелета.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органоидов. Давать определения ключевым понятиям. Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы.</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка. Уметь проводить описание биологических объектов.</p>	<p><b>ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.</li> <li>• уметь соотносить структуру хромосом с их биологической активностью.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления с позиций клеточной теории строения организмов.</li> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать наблюдаемые в клетке процессы.</li> </ul>			
9	<p>Строение и функции ядра клетки.</p> <p>Прокариоты, эукариоты</p>	<p><i>Кариоплазма, диплоидный набор, гаплоидный набор, гомологичные хромосомы, кариотип, хромосома, центромера</i></p> <p>Знать особенности строения ядра, его компоненты. Доказывать, что ядро центр управления жизнедеятельностью клетки, устанавливать взаимосвязи строения и функций ядра. Уметь самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.</p>		<p>Комбинированный Самостоятельная работа с учебником</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	§10	

			Характеризовать строение и функции хромосом. Сравнить кариотип мужчины и женщины.				
10	Обобщающий урок по теме «Структура и функции клетки»	1	Понятия темы Раскрывать взаимосвязь строения и функций органоидов.	<b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b> • уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими. • уметь соотносить структуру хромосом с их биологической активностью. <b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b> • обобщать наблюдаемые биологические явления с позиций клеточной теории строения организмов. • обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; • обобщать наблюдаемые в клетке процессы.	Обобщение, систематизация и контроль	Тестирование по теме: «Структура и функции клетки» (или письменная работа с заданием, соответствующим требованиям к уровню подготовки)	
<b>Тема 3. Наследственная информация и реализация ее в клетке</b>				<b>3</b>			
11	Генетическая информация Удвоение ДНК	1	<i>Ген, генетический код, кодон, антикодон</i> Объяснять, что такое генетический код. Называть основные свойства генетического кода. Описывать механизм репликации, объяснять проявление принципов, обеспечивающих точность	<b>На уровне запоминания:</b> • называть реакции биологического синтеза, составляющие пластический обмен; • характеризовать оперон: • воспроизводить определения гена; структурной и регуляторной части гена; • воспроизводить определения биологических понятий. <b>На уровне понимания:</b> • характеризовать регуляцию активности	Комбинированный Лекция с элементами беседы. <b>Практическая работа</b>	Фронтальный и индивидуальный опрос	§14 §15

			<p>хранения и передачи наследственной информации. Знать различные типы РНК, объяснять особенности их строения и функций. Характеризовать свойства генетического кода, решать задачи по молекулярной биологии. Давать определения ключевым понятиям. Уметь раскрывать содержание</p>	<p>генов прокариот;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать регуляторную часть гена эукариот: промоторы; терминатор;</li> <li>• характеризовать процессы синтеза РНК; биологический смысл и значение;</li> <li>• приводить примеры связей в живой природе;</li> <li>• объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы;</li> <li>• описывать механизм обеспечения синтеза белка; трансляцию; ее сущность и механизм, стабильность иРНК и контроль экспрессии генов;</li> </ul>			
12	<p>Синтез полипептидной цепи на рибосоме. Регуляция транскрипции и трансляции.</p>	1	<p><i>Метаболизм, транскрипции, трансляция</i></p> <p>Знать процесс транскрипции. Объяснять значение реакций матричного синтеза, роль ферментов в биосинтезе белка. Объяснять механизмы регуляции транскрипции на уровне клетки и целого организма. Уметь работать терминами, текстом учебника. Осуществлять самостоятельный поиск информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять механизм реализации наследственной информации: биологический синтез белков и других органических молекул в клетке.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы.	<b>Решение задач</b>	§16, 17
13	<p>Вирусы - неклеточные формы жизни. Вирус СПИДа</p>	1	<p><i>Внутриклеточный паразитизм, вирус, вирусология, капсид.</i></p> <p>Знать особенности строения вирусов.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть заболевания животных и растений, вызываемые вирусами;</li> <li>• характеризовать заболевания животных и растений, вызываемые вирусами;</li> </ul>	Комбинированный Беседа	Фронтальный и индивидуальный опрос	§18

			<p>Характеризовать этапы проникновения вируса в клетку. Описывать специфические проявления действия вирусов на клетку, выделять особенности строения и жизнедеятельности бактериофагов. Давать определения ключевым понятиям. Использовать приобретенные знания для профилактики различных заболеваний вирусной природы. Обосновывать пути предотвращения вирусных инфекций и мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции). Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации о жизненном цикле вируса</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>характеризовать вирусы как внутриклеточных паразитов на генетическом уровне;</li> <li>приводить примеры вертикального и горизонтального типа передачи вирусов;</li> <li>объяснять механизмы развития у человека гепатита и СПИДа;</li> <li>объяснять процессы происхождения вирусов.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>уметь обосновать меры профилактики распространения вирусных заболеваний.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне.</li> </ul>			
<b>Тема 4. Обеспечение клеток энергией</b>			<b>4</b>				
14	Обмен веществ и превращение энергии свойство живых организмов.	1	<p><i>Пластический, энергетический обмен веществ, гомеостаз, автотрофы, гетеротрофы</i></p> <p>Уметь объяснять, что такое пластический, энергетический обмен веществ. Объяснять роль</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать структуру и называть функции АТФ;</li> <li>характеризовать анаэробное и аэробное расщепление органических молекул;</li> <li>воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>характеризовать полное кислородное</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы.	Фронтальный и индивидуальный опрос заполнение таблицы	§12

			АТФ в обмене веществ и энергии. Уметь работать терминами, текстом учебника, составлять обобщающие таблицы	окисление органических молекул; локализацию процессов энергетического обмена в митохондриях; • приводить примеры анаэробного и аэробного расщепления органических молекул;			
15	Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ	1	<i>Гликолиз, анаэробное и аэробное дыхание. Цикл Кребса</i> Уметь объяснять, что такое энергетический обмен. Знать основные этапы энергетического обмена в клетке. Устанавливать связь между строением митохондрий и клеточным дыханием. Характеризовать этапы анаэробного и аэробного дыхания. Уметь работать терминами, текстом учебника, составлять обобщающие таблицы.	<b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b> • уметь соотносить процессы метаболизма со структурами, их осуществляющими. <b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b> • обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; • обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне	Комбинированный Лекция с элементами беседы. Практическая работа	Фронтальный и индивидуальный опрос заполнение таблицы	§12,13
16	Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей.	1	<i>Автотрофы, тилакоиды, фототрофы, фотосинтез.</i> Приводить примеры авто- и гетеротрофных организмов. Уметь объяснять значение фотосинтеза, знать особенности световой и темновой фазы фотосинтеза. Записывать уравнения реакций световой и темновой фаз фотосинтеза. Объяснять	<b>На уровне запоминания:</b> • приводить отдельные реакции фотосинтеза; • характеризовать место протекания фотосинтетических реакций в клетке; • воспроизводить определения биологических понятий. <b>На уровне понимания:</b> • характеризовать световую фазу фотосинтеза и особенности организации тилакоидов гран; • характеризовать темновую фазу фотосинтеза и процессы, в ней протекающие;	Комбинированный Лекция с элементами беседы. Практическая работа	Фронтальный и индивидуальный опрос Решение задач	§10 §7-9

			<p>экологический аспект фотосинтеза. Устанавливать связь между строением пластид и фотосинтезом. Уметь раскрывать содержание новых понятий. Проводить сравнение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять зависимость реакций световой и темновой фаз фотосинтеза от уровня освещенности.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить процессы синтеза органических молекул и образования АТФ при фотосинтезе.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.</li> </ul>			
17	Обобщающий урок по темам «Наследственная информация и реализация ее в клетке» и «Обеспечение клеток энергией»	1	Решать задачи различной сложности по теме «Биосинтез белка» и «Обеспечение клеток энергией». Использовать ранее полученные знания, обобщать, анализировать знания.	<p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в решении задач.</li> </ul>	Урок - зачет	Решение задач, соответствующим требованиям к уровню подготовки.	
<b>Раздел II Размножение и развитие организмов</b>				<b>6</b>			
<b>Тема 5. Размножение организмов</b>				<b>3</b>			
18	Деление клетки. Митоз. Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов. Митоз	1	<p><i>Жизненный цикл, интерфаза, митотический цикл, апоптоз.</i></p> <p>Знать основные фазы жизненного цикла клетки, объяснять значение интерфазы в жизненном цикле, характеризовать</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть типы клеток в многоклеточном организме;</li> <li>• характеризовать митотический цикл: интерфазу — период подготовки клетки к делению, редупликацию ДНК; митоз;</li> <li>• характеризовать биологический смысл и биологическое значение митоза;</li> <li>• характеризовать запрограммированную</li> </ul>	Изучение и первичное закрепление новых знаний Лекция	Фронтальный и индивидуальный опрос Решение задач	§20

			<p>процесс интерфазы. Уметь раскрывать содержание новых понятий, конспектировать, работать с различной информацией. Описывать микропрепарат «Митоз в клетках корешка лука»; уметь объяснять биологическое значение митоза, характеризовать митоз. Самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p>	<p>клеточную гибель — апоптоз, знать его биологическое значение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать дифференцировку клеток многоклеточного организма и ее механизмы;</li> <li>• характеризовать редупликацию ДНК; описывать механизмы удвоения ДНК;</li> <li>• характеризовать митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом в них;</li> <li>• характеризовать механизм образования веретена деления и расхождения дочерних хромосом в анафазе;</li> <li>• характеризовать регуляцию жизненного цикла клетки многоклеточного организма, факторы роста;</li> <li>• приводить примеры продолжительности митотического и жизненного цикла клеток многоклеточного организма;</li> <li>• объяснять процесс регенерации.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить клеточное размножение с процессами роста, физиологической и репаративной регенерации.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать знания о нарушении интенсивности клеточного размножения и</li> </ul>			
--	--	--	--	---	--	--	--

				заболеваниях человека и животных.			
19	<p>Формы размножения организмов.</p> <p>Бесполое и половое размножение.</p>	1	<p><i>Бесполое и половое размножение, оплодотворение, партеногенез, регенерация.</i></p> <p>Выделять особенности бесполого, вегетативного и полового размножения, характеризовать их биологическое значение.</p> <p>Объяснять причины генетического однообразия при бесполом размножении.</p> <p>Сравнивать почкование одноклеточных и многоклеточных организмов.</p> <p>Характеризовать распространение в природе или в сельском хозяйстве вегетативного размножения. Выделять эволюционные преимущества полового размножения. Объяснять биологическое значение полового размножения.</p> <p>Сравнивать бесполое и половое размножение.</p> <p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Уметь работать терминами, текстом учебника. Анализировать, выделять главное.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть формы бесполого и полового размножения;</li> <li>• характеризовать митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения;</li> <li>• приводить примеры размножения животных и растений.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.</li> </ul>	<p>Комбинированный</p> <p>Лекция с элементами беседы.</p> <p>Совершенство вание и применение теоретических знаний и умений</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос, тест</p>	§21

20	Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	1	<p><i>Гаплоидный набор хромосом, конъюгация, кроссинговер</i></p> <p>Знать фазы мейоза, описывать изменения с хромосомами в процессе кроссинговера, выделять особенности 1-го и 2-го мейотического деления. Раскрывать биологическое значение мейоза. Уметь раскрывать содержание новых понятий, конспектировать, работать с различной информацией.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть периоды образования половых клеток;</li> <li>• характеризовать половое размножение растений и животных;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать гаметогенез; период созревания — мейоз;</li> <li>• приводить примеры связей в живой природе;</li> <li>• объяснять процессы, происходящие в профазе-1: конъюгацию, кроссинговер;</li> <li>• объяснять биологическое значение и биологический смысл мейоза;</li> <li>• характеризовать наружное и внутреннее оплодотворение;</li> <li>• характеризовать период формирования половых клеток, его сущность и особенности течения.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить особенности сперматогенеза и овогенеза с функциями яйцеклеток и сперматозоидов;</li> <li>• уметь выделять эволюционное значение полового размножения.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.</li> </ul>	Изучение и первичное закрепление новых знаний Лекция	Фронтальный и индивидуальный опрос Решение задач	§22§23
Тема 6. Индивидуальное развитие организмов			3				

21	Индивидуальное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека..	1	<p><i>Эмбриология, бластомеры, гастрюла, нейрула, органогенез, эктодерма, энтодерма, мезодерма, метаморфоз.</i></p> <p>Сравнивать стадии зиготы и бластулы, объяснять биологическое значение дробления, характеризовать процесс дробления. Объяснять механизм гастрюляции, органогенеза. Сравнивать стадии гастрюлы и нейрулы, доказывать проявление эмбриональной индукции. Приводить доказательства единства происхождения животного мира. Объяснять биологическое значение метаморфоза. Обосновывать биологическое значение стадий, сравнивать прямое и непрямое развитие. Характеризовать типы постэмбрионального развития. Уметь проводить сравнение, выделять общее, существенное, анализировать и делать выводы.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть типы половых клеток;</li> <li>• характеризовать периодизацию онтогенеза; общие закономерности его этапов;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> <li>• называть отдельные этапы постэмбрионального развития при прямом и непрямом развитии;</li> <li>• характеризовать непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз;</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы;</li> <li>• характеризовать гастрюляцию; закономерности образования двуслойного зародыша гастрюлы;</li> <li>• характеризовать первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшую дифференцировку тканей, органов и систем;</li> <li>• объяснять регуляцию эмбрионального развития;</li> <li>• объяснять механизмы генетического контроля развития;</li> <li>• называть отдельные этапы постэмбрионального развития при прямом и непрямом развитии;</li> <li>• приводить примеры эмбрионального развития различных животных.</li> <li>• приводить примеры регенерации у различных представителей животного и растительного мира;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p>	Комбинированный Лекция с элементами беседы. Совершенство и применение теоретических знаний и умений	Фронтальный и индивидуальный опрос Решение задач	§24 сообщения учащих по теме урока
----	--	---	---	---	---	---	---------------------------------------

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать гомологию зародышевых листков.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.</li> </ul>			
22	Организм как единое целое.	1	<p><i>Регенерация, тератогены, гомеостаз.</i> Уметь доказывать, что организм - единое целое. Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм. Уметь самостоятельно работать с текстом учебника, выделять главное и обобщать. Описывать критические периоды в развитии организмов. Использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек. Работать с текстом, различными источниками информации.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть отдельные факторы окружающей среды, негативно влияющие на развитие;</li> <li>• характеризовать критические периоды развития;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> <li>• характеризовать влияние изменений гомеостаза организма матери на развитие плода;</li> <li>• приводить примеры влияния токсических веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития;</li> <li>• объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от условий окружающей среды.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном</li> </ul>	Комбинированный Дискуссия	Фронтальный и индивидуальный опрос, заполнение таблицы	§25

				<p>виде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне.</li> </ul>			
23	Обобщающий урок по теме «Размножение и развитие организмов».	1	Использовать ранее полученные знания, обобщать, анализировать знания.	<p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в решении задач.</li> </ul>	Обобщение, систематизация.	Комбинированный контроль	
<b>Раздел III Основы генетики и селекции</b>				<b>12</b>			
<b>Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности</b>				<b>5</b>			
24	Задачи и методы генетики. Первый и второй законы Г. Менделя	1	<p><i>Генотип, гены (аллельные, неаллельные), гетерозигота, гомозигота, изменчивость, наследственность, локус, признак (доминантный, рецессивный), фенотип, гибридный метод, законы генетики.</i></p> <p>Приводить примеры рецессивных и доминантных признаков, схематично обозначать хромосомы, расположения аллельных генов на диплоидном и гаплоидном наборах. Отличать признаки, определяемые аллельными генами. Объяснять сущность генотипа как результат взаимодействия генов. Уметь раскрывать содержание основных биологических понятий. Выделять отличительные свойства объектов. Называть условия проявления доминантных и рецессивных признаков. Записывать обозначения доминантных и рецессивных генов, гомозигот и</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть основные понятия генетики;</li> <li>• называть закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем;</li> <li>• характеризовать моногибридное скрещивание;</li> <li>• объяснять второй закон Менделя — закон расщепления</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать основные понятия генетики: признаки и свойства; гены, аллельные гены; гомозиготные и гетерозиготные организмы;</li> <li>• характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма; генофонд;</li> <li>• характеризовать фенотип организма как результат взаимодействия генотипа и факторов окружающей среды;</li> <li>• приводить примеры доминантных и рецессивных признаков;</li> <li>• характеризовать закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы. Совершенство и применение теоретических знаний и умений:	Решение элементарных генетических задач	§26

			<p>гетерозигот. Раскрывать сущность гибридологического метода. Характеризовать моногибридное скрещивание.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры моногибридного скрещивания;</li> <li>• объяснять значение методов генетического анализа для селекционной практики и медицины.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить ген и признак;</li> <li>• уметь соотносить наследование признаков с законами Менделя.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать явления наследования признаков родителей.</li> </ul>			
25	Анализирующее скрещивание, неполное доминирование.	1	<p><i>Анализирующее скрещивание, неполное доминирование.</i></p> <p>Приводить примеры признаков неполного доминирования. Объяснять сущность анализирующего скрещивания. Уметь раскрывать содержание основных биологических понятий. Называть условия проявления неполного доминирования. Записывать схемы обозначения анализирующего скрещивания, неполного доминирования, гомозигот и гетерозигот. Характеризовать моногибридное скрещивание.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть закономерности наследования признаков при неполном доминировании, выявленные Г. Менделем;</li> <li>• характеризовать анализирующее скрещивание;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры неполного доминирования при скрещивании;</li> <li>• объяснять значение методов генетического анализа для селекционной практики и медицины.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить ген и признак;</li> <li>• уметь соотносить наследование признаков с законами Менделя.</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы. Совершенство вание и применение теоретических знаний и умений:	Фронтальный и индивидуальный опрос Решение элементарных генетических задач.	§26§27

				<p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать явления наследования признаков родителей.</li> </ul>			
26	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	1	<p><i>Дигибридное скрещивание</i></p> <p>Рассчитывать число типов гамет и составлять решетку Пеннета. Объяснять цитологические основы третьего закона Г. Менделя (закона независимого наследования). Решать биологические задачи по теме. Составлять схемы для решения задач, правильно оформлять задачи. Решать генетические задачи разного типа. Уметь анализировать, выделять главное существенное.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем;</li> <li>• характеризовать дигибридное скрещивание;</li> <li>• объяснять третий закон Менделя — закон независимого комбинирования;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры дигибридного скрещивания;</li> <li>• объяснять явление множественного аллелизма;</li> <li>• приводить примеры множественного аллелизма в природных и человеческих популяциях;</li> <li>• характеризовать анализирующее скрещивание.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить наследование признаков с законами Менделя.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы. Совершенство вание и применение теоретических знаний и умений:	Фронтальный и индивидуальный опрос Решение элементарных генетических задач.	§28

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне.</li> </ul>			
27	Урок-практикум «Решение генетических задач»	1	<p><i>Генотип, гибриды первого поколения, фенотип, вероятность проявления признака, число типов гамет.</i></p> <p>Составлять схемы для решения задач, правильно оформлять задачи. Решать генетические задачи разного типа. Уметь анализировать, выделять главное существенное</p>	<p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить наследование признаков с законами Менделя.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в решении генетических задач;</li> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне.</li> </ul>	Совершенство вание и применение теоретических знаний и умений:	Фронтальный и индивидуальный опрос Решение генетических задач.	
28	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1	<p><i>Группы сцепления, перекрест хромосом, кроссинговер, сцепленное наследование</i></p> <p>Составлять схемы для решения задач, правильно оформлять задачи. Решать генетические задачи разного типа. Уметь анализировать, выделять главное существенное.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть положения хромосомной теории наследственности;</li> <li>• характеризовать группы сцепления генов;</li> <li>• объяснять механизм генетического определения пола;</li> <li>• называть причины развития пола;</li> <li>• характеризовать генетическую структуру половых хромосом;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать сцепленное наследование признаков;</li> <li>• характеризовать гомогаметный и гетерогаметный пол;</li> <li>• приводить примеры хромосомного определения пола у различных животных.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять характер наследования</li> </ul>	Проблемный Лекция с элементами беседы. Совершенство вание и применение теоретических знаний и умений:	Фронтальный и индивидуальный опрос Решение элементарных генетических задач.	§29, 30

			<p>генов, расположенных в одной хромосоме;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь составлять генетические карты хромосом человека.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы</li> </ul>			
Тема 8. <b>Закономерности изменчивости</b>			<b>4</b>			
29	<p>Влияние условий среды. Норма реакции.</p> <p>Модификационная изменчивость.</p>	<p><i>Модификации, вариационный ряд, норма реакции.</i></p> <p>Описывать проявление модификационной изменчивости. Объяснять причины ненаследственных изменений. Обосновывать влияние нормы реакции на приспособление организмов к среде обитания. Характеризовать биологическое значение модификаций. Использовать математические методы статистики в биологии. Объяснять результаты учебно-исследовательской деятельности, осуществлять их проверку.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть причины появления модификаций;</li> <li>• характеризовать фенотипическую, или кодификационную, изменчивость;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств;</li> <li>• приводить примеры фенотипической изменчивости у растений, животных, в том числе и у человека;</li> <li>• объяснять причины направленности, группового характера и ненаследуемости модификаций;</li> <li>• характеризовать статистические закономерности модификационной изменчивости;</li> <li>• объяснять зависимость фенотипической изменчивости от генотипа;</li> <li>• характеризовать управление доминированием.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных</b></p>	<p>Комбинированный</p> <p>Лекция с элементами беседы.</p> <p>Практическая работа</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос</p> <p>Решение элементарных задач.</p>	§33

			<p><b>ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими;</li> <li>• уметь строить индивидуальные и групповые нормы реакции.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.</li> </ul>			
30	<p>Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.</p>	<p><i>Наследственная изменчивость, комбинативная и мутационная изменчивость, мутации.</i></p> <p>Называть уровни возникновения комбинаций генов. Приводить примеры комбинативной изменчивости. Объяснять причины проявления комбинативной изменчивости у организмов, размножающихся половым путем. Объяснять причины наследственных изменений; генных и хромосомных мутаций. Характеризовать типы мутаций. Давать определения ключевым понятиям. Уметь конспектировать, формулировать выводы, проводить сравнение</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть основные формы изменчивости;</li> <li>• характеризовать генотипическую изменчивость: мутации и новые комбинации;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать мутации: генные, хромосомные и геномные мутации;</li> <li>• объяснять причины и частоту мутаций;</li> <li>• анализировать свойства соматических и генеративных мутаций; нейтральные мутации;</li> <li>• объяснять уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида;</li> <li>• приводить примеры мутаций и комбинативной изменчивости у человека.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять эволюционную роль мутаций;</li> </ul>	<p>Проблемный Лекция с элементами беседы. Совершенство вание и применение теоретических знаний и умений:</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	§34

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать сведения о мутагенных факторах и влиянии их на здоровье человека.</li> </ul>			
31	Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.	1	<p><i>Наследственные заболевания</i></p> <p>Называть методы изучения наследственности человека. Выделять трудности в применении методов в генетике человека. Анализировать схемы родословной. Уметь находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать. Объяснять причины наследственных заболеваний, влияние мутагенов на организм человека, влияние алкоголя, никотина и наркотических средств на человеческий организм. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть методы изучения наследственности человека;</li> <li>• характеризовать методы изучения наследственности человека;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять необходимость мер профилактики наследственных заболеваний человека.</li> <li>• приводить примеры влияния мутагенов на организм человека, влияние алкоголя, никотина и наркотических средств на человеческий организм;</li> <li>• приводить примеры схем родословных.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять причины наследственных заболеваний.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном</li> </ul>	Комбинированный Самостоятельная работа с учебником	Проверка самостоятельной работы	§35§36

				<p>виде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать сведения о мутагенных факторах и влиянии их на здоровье человека.</li> </ul>			
32	Обобщающий урок по теме «Закономерности изменчивости»	1	Использовать ранее полученные знания, обобщать, анализировать знания.	<p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в решении задач.</li> </ul>	Обобщение, систематизация.	Зачет по теме: или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки	
<b>Тема 9. Генетика и селекция</b>				<b>3</b>			
33	Селекция, ее задачи. Методы современной селекции	1	<p><i>Одомашнивание, селекция, гибридизация, гетерозис, порода, сорт.</i></p> <p>Знать определения ключевым понятиям, перечислять основные методы селекционной работы. Выделять признаки сорта или породы. Сравнить различные виды отбора. Объяснять получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного отбора. Объяснять различные методы, используемые в селекции животных. Сравнить</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть породы домашних животных и сорта культурных растений, а также их диких предков;</li> <li>• характеризовать разнообразие и продуктивность культурных растений;</li> <li>• называть методы селекции растений и животных;</li> <li>• характеризовать главные методы селекции: отбор и гибридизацию;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать центры происхождения и многообразия культурных растений;</li> <li>• характеризовать закон гомологических</li> </ul>	Комбинированный Самостоятельная работа с учебником	Проверка самостоятельной работы	§37§38§39

			<p>отдаленную гибридизацию у растений и животных. Выделять признаки породы. Характеризовать типы скрещивания в животноводстве. Знать вклад отечественных ученых на развитие селекции. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках и критически оценивать ее</p>	<p>рядов в наследственной изменчивости; • характеризовать отдаленную гибридизацию; явление гетерозиса; • выявлять генетические основы гетерозиса; • объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы. <b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b> • уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими. <b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b> • обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; • обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.</p>			
34	Генная и клеточная инженерия. Клонирование.	1	<p><i>Генная и клеточная инженерия, биотехнология, клонирование.</i> Давать определение ключевым понятиям. Называть методы, используемые в селекции микроорганизмов. Объяснять значение селекции микроорганизмов. Характеризовать успехи биотехнологии и генной инженерии. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках и критически оценивать ее.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b> • называть особенности строения и жизнедеятельности микроорганизмов; • характеризовать методы и задачи селекции микроорганизмов; • воспроизводить определения биологических понятий. <b>На уровне понимания:</b> • характеризовать методы биотехнологии и генетической инженерии в селекции микроорганизмов; • объяснять значение селекции микроорганизмов для пищевой промышленности; получения лекарственных препаратов, биологических регуляторов, аминокислот. <b>На уровне применения в типичных</b></p>	<p>Проблемный Лекция с элементами беседы.  Самостоятельная работа с учебником</p>	<p>Проверка а самостоятельной работы</p>	<p>§40, 19</p>

				<p><b>ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.</li> </ul>			
35	Обобщение и повторение изученного за год	1	Использовать ранее полученные знания, обобщать, анализировать знания.	<p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в решении задач.</li> </ul>	Обобщение, систематизация.	Тестирование (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки)	

Таблица тематического планирования по (название предмета, курса) на 11 класс

№	Перечень разделов, тем (с учетом последовательности их изучения)	Количество часов на изучение каждого раздела и каждой	Содержание раздела, темы (основные понятия, формируемые умения)	Предметные результаты	Вид занятий (теоретические или практические)	Формы контроля	Домашнее задание
---	--	---	---	-----------------------	--	----------------	------------------

		темы					
<b>11 класс</b>							
Раздел IV ЭВОЛЮЦИЯ				23 ч			
Тема 10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции				3 ч			
1	Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционное учение Ж.Ламарка и Ч.Дарвина	1	<p><i>Креационизм, эволюционная палеонтология, определенная изменчивость, неопределенная изменчивость, эволюция, эволюционное учение Ж.Б.Ламарка, Ч.Дарвина.</i></p> <p>Знать предпосылки возникновения эволюционного учения. Называть элементарные единицы эволюции в учении Ламарка и Ч. Дарвина. Называть движущие силы эволюции в учении Ламарка и Ч. Дарвина. Характеризовать прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж.-Б. Ламарка. Анализировать экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Уметь самостоятельно работать с текстом учебника, выделять главное и обобщать. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризовать представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы;</li> <li>• Называть отдельные предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина;</li> <li>• Характеризовать достижения в области естественных наук в дарвиновский период;</li> <li>• Воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать великие географические открытия;</li> <li>• Характеризовать развитие биологии в додарвиновский период;</li> <li>• приводить примеры целостности живой природы, взаимосвязи и взаимозависимости всех компонентов биосферы;</li> <li>• объяснять положения и законы эволюционной теории Ж.-Б. Ламарка;</li> </ul> <p>объяснять положения и законы эволюционной теории Ч. Дарвина.</p> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь соотносить биологические процессы с взглядами и теориями, представленными в параграфе.</li> </ul>	Проблемный. Лекция с элементами беседы Самостоятельная работа с информацией	Тестирование по разделу: «Введение» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки)	§41§42

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• На уровне применения в нестандартных ситуациях: обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• Обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне.</li> </ul>			
2	Доказательства эволюции. Синтетическая теория эволюции.	1	<p><i>Доказательства, палеонтология, эмбриология, сравнительная анатомия, цитология, биогеография.</i></p> <p>Называть основные доказательства эволюции. Давать определения ключевым понятиям. Уметь раскрывать содержание</p> <p>Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка. Уметь проводить описание биологических объектов.</p> <p>Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризовать достижения в области естественных наук (цитология, эмбриология, геология, описательные ботаника и зоология и др.);</li> <li>• Воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризовать достижения сравнительной анатомии позвоночных и палеонтологии в формировании эволюционных представлений;</li> <li>• приводить примеры, свидетельствующие в пользу развития живой природы;</li> <li>• Объяснять значение для развития эволюционных представлений достижений в области естественных наук;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p>	Комбинированный Самостоятельная работа с учебником	Проверка самостоятельной работы	§43

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• Обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.</li> </ul>			
3	Вид. Критерии вида. Популяция — структурная единица вида, элементарная единица эволюции.	1	<p><i>Вид, критерии вида, популяция, плотность, численность, рождаемость, смертность популяции. Половая структура, генофонд</i></p> <p>Знать понятие вида, Знать критерии вида. Характеризовать общие признаки критерия вида. Устанавливать отличия одного вида от другого. Характеризовать популяционную структуру вида. Доказывать, что вид объективно существует в природе. Уметь работать с терминами, текстом учебника. Проводить сравнение.</p>	<p><b><u>На уровне запоминания:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть и характеризовать отдельные критерии вида и его генетическую изоляцию от других видов;</li> <li>• характеризовать популяционную структуру вида;</li> <li>• описывать географическую и экологическую изоляцию, ограниченность радиуса индивидуальной активности как факторы, обуславливающие разделение вида на отдельные популяции;</li> <li>• объяснять понятие «генофонд популяций»;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b><u>На уровне понимания:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, географический, экологический применимо к конкретному виду.</li> </ul> <p><b><u>На уровне применения в типичных ситуациях:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими;</li> <li>• уметь соотносить темпы</li> </ul>	Комбинированный Лабораторная работа		§44

				<p>эволюции с абсолютным временем и количеством поколений.</p> <p><b><u>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>обобщать</i> полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• <i>обобщать</i> полученные сведения об эволюционной роли модификаций; физиологические адаптации;</li> <li>• <i>характеризовать</i> заботу о потомстве как важнейший фактор эволюции;</li> <li>• <i>обобщать</i> наблюдаемые биологические явления и процессы.</li> </ul>			
<b>Тема 11. Механизмы эволюционного процесса</b>				<b>8 ч</b>			
4	Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе.	1	<p><i>Наследственная изменчивость, мутации</i></p> <p>Знать понятие изменчивости, Знать виды изменчивости. Характеризовать изменчивость как фактор эволюции. Устанавливать отличия одного вида от другого. Выявлять. Доказывать, что вид объективно существует в природе. Уметь работать с терминами, текстом учебника. Проводить сравнение.</p>	<p><b><u>На уровне запоминания:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>называть</i> и <i>характеризовать</i> виды изменчивости;</li> <li>• <i>характеризовать</i> мутационную и комбинативную изменчивость;</li> <li>• <i>описывать</i> мутационную изменчивость как ведущую в эволюции;</li> <li>• <i>объяснять</i> понятие «мутации»;</li> <li>• <i>воспроизводить</i> определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b><u>На уровне понимания:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>уметь объяснять</i> виды изменчивости на конкретных примерах.</li> </ul> <p><b><u>На уровне применения в типичных ситуациях:</u></b></p>	Комбинированный Лекция с элементами беседы	Фронтальный и индивидуальный опрос Задания со свободным ответом	§45

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>уметь</i> соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими;</li> </ul> <p><b><u>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>обобщать</i> полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• <i>обобщать</i> полученные сведения об эволюционной роли модификаций; физиологические адаптации;</li> <li>• <i>характеризовать</i> заботу о потомстве как важнейший фактор эволюции;</li> <li>• <i>обобщать</i> наблюдаемые биологические явления и процессы.</li> </ul>			
5	Искусственный отбор. Борьба за существование	<p><i>Искусственный отбор, сорта, порода, виды борьбы за существование.</i></p> <p>Знать: систему знаний о искусственном отборе и его роли в селекции.</p> <p>Уметь: сравнивать разные виды борьбы за существование по их сущностным характеристикам.</p> <p>Устанавливать отличия одной формы отбора от другой. Доказывать, что искусственный отбор происходит при выведении новых пород животных и сортов растений. Уметь работать с терминами, текстом учебника. Проводить сравнение.</p>	<p><b><u>На уровне запоминания:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>называть</i> и <i>характеризовать</i> формы борьбы за существование и приводить примеры, его подтверждающие;</li> <li>• <i>описывать</i> искусственный отбор;</li> <li>• <i>объяснять</i> творческую роль искусственного отбора;</li> <li>• <i>воспроизводить</i> определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b><u>На уровне понимания:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>уметь объяснять</i> причины искусственного отбора животных, обеспечивающим успех в борьбе за существование. Объяснять относительный характер приспособлений и приводить примеры</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы	Фронтальный и индивидуальный опрос	§46 записи	

				<p><b><u>На уровне применения в типичных ситуациях:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>уметь</i> соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими;</li> </ul> <p><b><u>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>обобщать</i> полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• <i>характеризовать</i> действия человека при выведении пород и сортов;</li> <li>• <i>обобщать</i> наблюдаемые биологические явления и процессы.</li> </ul>			
6	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях.	1	<p><i>Естественный отбор, движущая форма отбора, стабилизирующая форма отбора, дизруптивная форма отбора (расчленяющая), половой отбор.</i></p> <p>Знать: систему знаний о естественном отборе и его роли в эволюции.</p> <p>Уметь: сравнивать разные формы естественного отбора друг с другом и правильно определять их по существенным характеристикам.</p> <p>Устанавливать отличия одной формы отбора от другой. Доказывать, что естественный отбор происходит в природе. Уметь работать с терминами, текстом учебника. Проводить сравнение.</p>	<p><b><u>На уровне запоминания:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>называть и характеризовать</i> формы естественного отбора и приводить примеры, его подтверждающие;</li> <li>• <i>описывать</i> естественный отбор;</li> <li>• <i>объяснять</i> творческую роль естественного отбора;</li> <li>• <i>воспроизводить</i> определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b><u>На уровне понимания:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>уметь объяснять</i> причины различных форм естественного отбора животных и заботе о потомстве как приспособлениям, обеспечивающим успех в борьбе за существование. Приводить примеры физиологических адаптаций. Объяснять относительный характер приспособлений и приводить</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы	Фронтальный и индивидуальный опрос	§46-47

				<p>примеры</p> <p><b><u>На уровне применения в типичных ситуациях:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими;</li> </ul> <p><b><u>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать полученные сведения об эволюционной роли модификаций; физиологические адаптации;</li> <li>• характеризовать заботу о потомстве как важнейший фактор эволюции;</li> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.</li> </ul>			
7	Случайные изменения частот генов и генотипов в популяции	1	<p><i>Популяционные волны, дрейф генов, эффект «бутылочного горлышка»</i></p> <p>Знать: факторы эволюции: популяционные волны, дрейф генов и их роль в эволюции;</p> <p>Уметь работать с терминами, текстом учебника. Проводить сравнение факторов эволюции.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть и характеризовать популяционные волны, дрейф генов;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать мутации: генные, хромосомные и геномные мутации;</li> <li>• объяснять роль дрейфа генов для маленьких популяций;</li> <li>• анализировать к каким последствиям для популяции могут привести колебания численности особей;</li> <li>• объяснять уровни возникновения различных комбинаций генов и их</li> </ul>	<p>Проблемный</p> <p>Лекция с элементами беседы.</p> <p>Совершенство вание и применение теоретических знаний и умений:</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	§48

				<p>роль в создании генетического разнообразия в пределах вида;</p> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять эволюционную роль популяционных волн и дрейфа генов;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> </ul>			
8	Приспособленность - результат действия факторов эволюции.	1	<p><i>Адаптация, покровительственная окраска, маскировка, мимикрия, морфологические, физиологические адаптации</i></p> <p>Приводить примеры приспособительных признаков. Отличать виды адаптаций (морфологические, физиологические, экологические, поведенческие). Уметь раскрывать содержание основных биологических понятий. Выделять отличительные свойства объектов. Называть условия проявления доминантных и рецессивных признаков. Записывать обозначения доминантных и рецессивных генов, гомозигот и гетерозигот. Раскрывать сущность гибридологического метода. Характеризовать моногибридное скрещивание.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать виды приспособленности организмов;</li> <li>• называть принципы организации клеток эукариот;</li> <li>• характеризовать приспособленность как закономерный результат эволюции;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять приспособленность как соответствие строения и функционирования организмов конкретным условиям среды обитания.</li> <li>• уметь объяснить механизм возникновения приспособлений</li> <li>• уметь выявлять относительный характер;</li> <li>• продемонстрировать понимание понятия «адаптация - приспособленность»;</li> </ul> <p><b>• На уровне применения в</b></p>	Комбинированный Лекция с элементами беседы. <b>Практическая работа</b>	Фронтальный и индивидуальный опрос	§50

				<p><b>типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.</li> <li>• уметь соотносить структуру хромосом с их биологической активностью.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать наблюдаемые биологические явления с позиций эволюционной теории.</li> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> <li>• обобщать наблюдаемые в клетке процессы.</li> </ul>			
9	Изоляция — эволюционный фактор. Видообразование-результат эволюции.	1	<p><i>Видообразование, экологическое, географическое видообразование</i>  <i>Географическая и экологическая изоляция</i>          Называть виды изоляции.          Характеризовать и объяснять причины экологической и географической изоляции. Приводить примеры экологической и географической изоляции. Давать определения ключевым понятиям. Уметь конспектировать, формулировать выводы, проводить сравнение          Называть виды видообразования.          Характеризовать и объяснять причины экологического и географического видообразования. Приводить примеры экологического и географического видообразования. Давать определения</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть и характеризовать экологическую и географическую изоляцию;</li> <li>• называть способы видообразования, приводить примеры;</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять, как образуются новые виды в условиях экологической и географической изоляции;</li> <li>• характеризовать способы видообразования, приводить примеры</li> <li>• объяснять, как образуются новые виды в условиях экологического и географического видообразования;</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы.	Фронтальный и индивидуальный опрос	§49, 51

			<p>ключевым понятиям. Уметь конспектировать, формулировать выводы, проводить сравнение</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать к каким последствиям для вида может привести видообразование;</li> <li>• объяснять возможность возникновения различных видов;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять эволюционную роль видообразования;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> </ul>			
10	<p>Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.</p>	1	<p><i>Биологический прогресс, регресс, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, макроэволюция</i></p> <p>Знать направления биологического прогресса; Уметь объяснять причины эволюции; Уметь самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. Характеризовать биологический и морфофизиологический прогресс, регресс и дегенерацию.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть направления биологического прогресса;</li> <li>• характеризовать ароморфозы, идиоадаптации, общую дегенерацию</li> <li>• воспроизводить определения биологических понятий.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать причины возникновения крупных и мелких изменений живых организмов, приводящих к ароморфозам и идиоадаптациям;</li> <li>• приводить примеры биологического прогресса и регресса;</li> <li>• объяснять значение направлений для эволюционного процесса;</li> <li>• приводить примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма,</li> <li>• объяснять причины возникновения сходных по структуре или функциям органов у представителей различных</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы.	Фронтальный и индивидуальный опрос	§52

				<p>систематических групп организмов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•запоминать основные правила эволюции, оценивать результаты эволюции.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•уметь объяснять эволюционное значение направлений биологического прогресса;</li> <li>•характеризовать смену среды обитания как причину поднятия уровня живого;</li> </ul>			
11	Контрольно-обобщающий урок по теме «Эволюция органического мира»	1	Решать задачи различной сложности по теме «Механизмы эволюционного процесса». Использовать ранее полученные знания, обобщать, анализировать знания.	<p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в решении задач.</li> </ul>	Урок - зачет	Решение задач, соответствующим требованиям к уровню подготовки.	
Тема 12. Возникновение жизни на Земле				1 ч			
12	Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.	1	<p><i>Креационизм, гипотеза панспермии, биогенез, абиогенез, коацерваты</i></p> <p>Знать гипотезы происхождения жизни, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Называть и характеризовать гипотезы возникновения жизни;</li> <li>• Характеризуют отдельные этапы пред-биологической эволюции и появление энергетических систем. Делают сообщение о сущности гипотез возникновения биополимеров.</li> <li>• Характеризовать начальные этапы биологической эволюции.</li> <li>• Определять филогенетические</li> </ul>	Овладение умением анализировать гипотезы возникновения жизни	Самостоятельная работа с оформлением таблицы	§55

				<p>связи в живой природе и сравнивать их с естественной классификацией живых организмов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описывать гипотезу симбиогенеза в происхождении эукариот.</li> </ul> <p>Сравнивают гипотезы возникновения многоклеточных организмов.</p> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризуют первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни; опыты Ф. Реди, взгляды У. Гарвея, эксперименты Л. Пастера; теории вечности жизни;</li> <li>• Оценивают вклад материалистических теорий в развитие представлений о возникновении жизни.</li> </ul> <p>Характеризуют гипотезу мира РНК.;</p> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и оценивать степень научности и достоверности гипотез происхождения жизни;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> </ul>			
Тема 13. Развитие жизни на Земле			6 ч				
13	Основные пути и направления эволюции жизни в архейской и протерозойской эрах.	1	<p><i>Криптозой, фанерозой, архей, протерозой циановые бактерии, анаэробные и аэробные организмы,</i></p> <p>Знать биологические понятия.</p> <p>Уметь характеризовать развитие жизни на Земле в архейской и</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть и характеризовать эры и периоды;</li> <li>• Характеризовать ароморфозы, возникающие у растений, животных в разные эпохи и периоды;</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы.	Фронтальный и индивидуальный опрос	§55

			<p>протерозойской эрах. Уметь характеризовать первые следы жизни на Земле; появление предков всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных; развитие водных растений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявлять черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции;</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять, как образуются новые систематические единицы в условиях экологических и географических изменений окружающей среды;</li> <li>• Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами;</li> <li>• объяснять возникновение ароморфозов и идиоадаптаций;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p>				
14	Пути и направления эволюции органического мира в палеозое.	1	<p><i>Палеозойская эра, псилофиты, стегоцефалы, иностранцевия, кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь</i></p> <p>Уметь характеризовать развитие жизни на Земле в палеозойской эре. Уметь характеризовать появление сухопутных растений; возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами;</li> <li>• объяснять возникновение ароморфозов и идиоадаптаций;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p>	Комбинированный Самостоятельная работа с учебником	Самостоятельная работа с источниками информации	§55-56
15	Пути и направления эволюции в мезозое.	1	<p><i>Мезозойская эра, триас, юра, мел,</i></p> <p>Характеризовать развитие жизни на Земле в мезозойской эре. Уметь характеризовать появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять эволюционную роль биологического прогресса;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы.	Фронтальный и индивидуальный опрос	§55-56
16	Развитие жизни в кайнозое.	1	<p><i>Кайнозойская эра, палеоген, неоген, антропоген</i></p> <p>Называть эры и периоды, время их составляющее. Приводить примеры приспособлений у растений и животных в связи с новой средой обитания. Объяснять причины проявления новых органов, систем органов. Приводить примеры биологического прогресса и регресса в разные эры и периоды. Уметь объяснять параллельную эволюцию.</p>			Комбинированный Лекция с элементами беседы.	Тестирование	§55-56

			<p>Уметь характеризовать развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных, возникновение приматов. Характеризовать геологические изменения кайнозоя; дрейф материков, оледенения. Характеризовать особенности приспособлений. Давать определения ключевым понятиям. Уметь конспектировать, формулировать выводы, проводить сравнение</p>				
17	<p>Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов.</p>	1	<p><i>Систематические единицы, классификация,</i> Знать систематические единицы растительного и животного мира; Уметь объяснять принципы систематики; Уметь самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. Характеризовать основные признаки выделения крупных систематических групп.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b> •называть систематические единицы в определенном порядке; •характеризовать неклеточные и клеточные формы жизни •воспроизводить значение работ К.Линнея. <b>На уровне понимания:</b> •характеризовать проблемы, которые помогает решить систематика; •приводить примеры биологического прогресса и регресса; •объяснять какое практическое значение имеет систематика; <b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b> •обосновывать принадлежность того или иного организма к определенному царству;</p>	<p>Комбинированный Лекция с элементами беседы.</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос</p>	§60-61
18	<p>Контрольно-обобщающий урок по теме «Развитие жизни на Земле»</p>	1	<p>Решать задачи различной сложности по теме «Механизмы эволюционного процесса». Использовать ранее полученные знания, обобщать, анализировать знания.</p>	<p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b> • применять полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в решении задач.</p>	<p>Урок - зачет</p>	<p>Решение задач, соответствующих требованиям</p>	

						ниям к уровню подготовки.	
<b>Тема 14. Происхождение человека 5 ч</b>							
19	Доказательства происхождения человека от животных Эволюция человека.	1	<i>Антропогенез, Атавизмы, Рудименты</i> Знать положение человека в системе животного мира. Приводить доказательства происхождения человека от животных. Знать гипотезы происхождения человека, уметь доказывать происхождение человека, используя доказательства различных наук. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органоидов. Давать определения ключевым понятиям. Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка. Уметь проводить описание биологических объектов.	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть место человека в системе животного мира</li> <li>• объяснять возникновение атавизмов и рудиментарных органов;</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук;</li> <li>• анализировать и оценивать степень научности и достоверности гипотез происхождения человека;</li> <li>• находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять эволюционную роль биологического прогресса;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> </ul>	Урок систематизации и обобщения знаний практическая работа	Работа по заданиям.	
20	Первые представители рода Homo.	1	<i>Антропогенез, социальные, биологические факторы</i> Знать этапы эволюции человека, уметь приводить доказательства	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть место человека в системе живого мира</li> <li>• называть представителей каждой</li> </ul>	Урок систематизации и обобщения	Работа по заданиям.	§62

			<p>биологических и социальных факторов. Устанавливать взаимосвязь между останками древнейших, древних и новых людей. Давать определения ключевым понятиям. Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка. Уметь проводить описание биологических объектов.</p>	<p>эволюционной стадии развития человека;</p> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать постепенное развитие человека;</li> <li>• анализировать и оценивать степень развитости человека на разных стадиях развития;</li> <li>• находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять роль прямохождения и освобождения руки для развития мозга;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> </ul>	знаний		
21	Появление человека разумного. Факторы эволюции человека.	1	<p><i>Архантропы, палеоантропы, неоантропы.</i></p> <p>Знать этапы эволюции человека, уметь приводить доказательства биологических и социальных факторов. Устанавливать взаимосвязь между останками древнейших, древних и новых людей. Давать определения ключевым понятиям. Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка. Уметь проводить описание</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук;</li> <li>• анализировать и оценивать степень научности и достоверности гипотез происхождения человека;</li> <li>• находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека;</li> </ul>	Урок систематизации и обобщения знаний	Работа по заданиям, заполнение таблицы .	§64-66

				<p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять эволюционную роль биологического прогресса;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> </ul>			
22	Человеческие расы.	1	<p><i>Расы</i></p> <p>Знать расы человека, уметь приводить доказательства единства вида Человек разумный. Устанавливать различия у представителей разных рас людей. Давать определения ключевым понятиям. Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка. Уметь проводить описание</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть место происхождения человека разумного, его расселения по планете,</li> <li>• объяснять возникновение отличий у представителей разных рас;</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать принадлежность человека к единому виду;</li> <li>• приводить аргументированную критику антинаучной сущности расизма.</li> <li>• объяснять механизмы формирования расовых признаков;</li> <li>• находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять несостоятельность расизма и социал-дарвинизма;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы. Совершенство и применение теоретических знаний и умений:	Фронтальный и индивидуальный опрос	

				структурированном виде;			
23	Контрольно-обобщающий урок по теме «Эволюция человека»	1	Решать задачи различной сложности по теме «Происхождение человека». Использовать ранее полученные знания, обобщать, анализировать знания.	<b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b> • применять полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в решении задач.	Урок - зачет	Решение задач, соответствующим требованиям к уровню подготовки.	
<b>Раздел V ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>				<b>12 ч</b>			
<b>Тема 15. Экосистемы</b>				<b>7 ч</b>			
24	Предмет экологии. Экологические факторы среды.	1	<i>Экология, экологические факторы, биотические, абиотические антропогенный факторы, биологический оптимум</i> Знать понятие экология, знать абиотические и биотические факторы, среда обитания. Знать: взаимодействие факторов среды; ограничивающий фактор, результат проявления его действия. Давать определения ключевым понятиям. Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка.	<b>На уровне запоминания:</b> • называть экологические факторы; описывать биотические факторы, на конкретных примерах демонстрировать их значение. • характеризовать биологический оптимум, закон минимума; • воспроизводить определения биологических понятий. <b>На уровне понимания:</b> • характеризовать целостность живой природы, взаимосвязи и взаимозависимость всех компонентов биосферы • приводить примеры связей в живой природе; • объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от экологических факторов. <b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b> • уметь соотносить биологические процессы с теориями, их	Комбинированный Лекция с элементами беседы. Совершенство и применение теоретических знаний и умений:	Фронтальный и индивидуальный опрос.	§67

				объясняющими.			
25	Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз.	1	<p><i>Конкуренция, хищничество, симбиоз, мутуализм, нахлебничество, паразитизм</i></p> <p>Знать: биотические факторы среды; сущность позитивных отношений между организмами</p> <p>Уметь: различать проявление разных форм симбиоза. Давать определения ключевым понятиям. Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка. Устанавливать взаимосвязи в популяциях.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать взаимосвязи, на конкретных примерах демонстрировать их значение.</li> <li>характеризовать взаимоотношения живых организмов;</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обосновывать взаимоотношения между хищником и жертвой, хозяином и паразитом, симбиотические отношения;</li> <li>объяснять последствия исчезновения хищников в сообществе;</li> <li>уметь раскрывать значение пищевых, конкурентных и взаимовыгодных отношений;</li> <li>находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>уметь объяснять сложность межвидовых взаимоотношений в сообществе;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы. Совершенство вание и применение теоретических знаний и умений:	Фронтальный и индивидуальный опрос.	§68
26	Сообщества. Экосистемы.	1	<p><i>Сообщество, экосистема, биогеоценоз, биоценоз, биосфера, экологическая система</i></p> <p>Знать: основные характеристики</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>знать и уметь различать экосистемы по видовому составу организмов;</li> <li>называть функциональные группы</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами	Фронтальный и индивидуальный	§69

			<p>биомов; структуру и компоненты биоценоза. Уметь: самостоятельно работать, составлять характеристики флоры и фауны различных биогеографических областей. Давать определения ключевым понятиям. Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка. Уметь проводить описание биоценоза.</p>	<p>организмов в сообществе, •объяснять различия между биоценозом и биогеоценозом; <b>На уровне понимания:</b> • Выделять существенные признаки экосистем; • приводить примеры биогеоценозов своей местности; • находить и систематизировать информацию из разных источников; <b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b> • уметь объяснять влияние деятельности человека на развитие сообщества; <b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b> • обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</p>	<p>беседы. Практическая работа</p>	<p>опрос.</p>	
27	<p>Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Продуктивность экосистем.</p>	1	<p><i>Продуценты, консументы, редуценты, трофические уровни</i> Давать определения ключевым понятиям. Знать типы пищевых цепей, типы экологических пирамид. Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка. Уметь проводить описание потока энергии в сообществах.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b> • называть звенья пищевой цепи; •объяснять различия пищевых цепей; <b>На уровне понимания:</b> • строить пищевые цепи, понимать для чего необходима энергия; • решать экологические задачи; <b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b> • понимать как живые организмы влияют на круговорот веществ; <b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b> • обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в</p>	<p>Комбинированный Лекция с элементами беседы. Практическая работа</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос. Решение экологических задач</p>	§67

				структурированном виде;			
28	Свойства экосистем. Смена экосистем	1	<p><i>Биогеоценоз, экосистема, свойства экосистем. Сукцессия, первичная, вторичная, устойчивость</i></p> <p>Знать: биоценоз – как целостную систему; факторы, определяющие естественную смену биоценозов; саморегуляцию экосистем.</p> <p>Объяснять, что такое биогеоценоз. Называть основные свойства экосистемы. Описывать механизм саморегуляции, объяснять, как влияют на жизнь сообществ популяционные волны. Знать различные типы растительных сообществ, объяснять особенности их существования. Характеризовать свойства экосистем, решать экологические. Давать определения ключевым понятиям. Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть свойства экосистем,</li> <li>• объяснять, как происходит саморегуляция численности;</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать, что пищевые связи служат регулятором численности в сообществе;</li> <li>• объяснять, что влияет на саморегуляцию сообщества;</li> <li>• изучать изменения экосистем на биологических моделях;</li> <li>• понимать хрупкость окружающей природы</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь соотносить ярусность растительного сообщества и его стабильность;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры экологических законов для предвидения смены экосистем и сохранения их;</li> <li>• объяснять существование санитарно-биологического контроля.</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы.	Фронтальный и индивидуальный опрос. Решение экологических задач	§71, 72
29	Агроценозы.	1	<p>Агроценозы, Давать определения ключевым понятиям. Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка. Уметь проводить описание агроценоза</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть агроценозы, выделив продуценты, консументы и редуценты;</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Овладение умением сравнивать естественные и искусственные экосистемы;</li> <li>• Уметь объяснять значение экологических знаний в</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы. Практическая работа	Фронтальный и индивидуальный опрос. Решение экологических задач	§73, 74

				<p>практической деятельности человека;  <b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять, что произойдет на планете, если будут увеличиваться площади агроценозов;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> </ul>			
30	Контрольно-обобщающий урок по теме «Основы экологии».			1	0,5	0,5	
<b>Тема 16. Биосфера. Охрана биосферы</b>				2 ч			
31	Состав и функции биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	1	<p><i>Биосфера, биомасса, компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу, биокосное и косное вещество биосферы</i></p> <p>Знать: границы биосферы; учение Вернадского о биосфере</p> <p>Уметь: работать с текстом, обсуждать результаты работы</p> <p>Давать определения ключевым понятиям. Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы.</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть структурные части биосферы и ее свойства,</li> <li>• называть границы биосферы и факторы их обуславливающие;</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризовать содержание учения В.И. Вернадского;</li> <li>• объяснять распределение биомассы на земном шаре;</li> <li>• характеризовать биокосное и косное вещество биосферы;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объяснять хрупкость биосферы;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы.	Фронтальный и индивидуальный опрос. Решение экологических задач	§75
32	Круговорот	1	Круговорот веществ	<b>На уровне запоминания:</b>	Комбинированная	Фронтальная	§76,

	химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.		<p>Знать: взаимосвязь живого и неживого; примеры круговоротов воды, углерода, азота, серы, фосфора. Уметь: работать с текстом, обсуждать результаты работы Давать определения ключевым понятиям. Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• называть важнейший фактор существования биосферы,</li> <li>• характеризовать основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы, энергии.</li> <li>• оценивать значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле.</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь выделять нарушение природных закономерностей , вызванных деятельностью человека;</li> <li>• овладение умением выделять существенные признаки процесса круговорота веществ и энергии;</li> <li>• уметь составлять схемы круговорота веществ;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь применять знания их химии, географии, для обозначения проблем ;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> </ul>	<p>нный Лекция с элементами беседы. Практическая работа</p>	<p>нный и индивидуальный опрос. Решение экологических задач</p>	77
<b>Тема 17. Влияние деятельности человека на биосферу</b>							
2 ч							
33	Глобальные экологические проблемы.	1	<p>Опустынивание, биоразнообразие, кислотные дожди, парниковый эффект, озоновые дыры, смог, устойчивое развитие Знать: роль человека в сохранении биологического равновесия как необходимого условия дальнейшего существования биосферы; ценность и</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть глобальные экологические проблемы и причины их вызывающие;</li> <li>• объяснять возникновение отличий у представителей разных рас;</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение умением оценивать и</li> </ul>	<p>Комбинированный Лекция с элементами беседы. Практическая работа</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос. Решение экологических</p>	§78, 79

			<p>необходимость природных ресурсов для нормальной жизнедеятельности человечества на Земле; различные последствия хозяйственной деятельности людей для биосферных процессов</p> <p>Уметь: работать с текстом, обсуждать результаты работы. Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка.</p>	<p>анализировать глобальные экологические проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать умение определять собственную позицию по отношению к ГЭП.</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь анализировать и оценивать ГЭП и предлагать пути их решения;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;</li> </ul>		задач	
34	Общество и окружающая среда	1	<p>Знать: необходимость рационального природопользования, как путь сохранения экологического равновесия в биосфере.</p> <p>Уметь: работать с текстом, обсуждать результаты работы. Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка.</p>	<p><b>На уровне запоминания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• показать неразрывную связь экологических и социальных проблемы,</li> </ul> <p><b>На уровне понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать и систематизировать представления о ГЭП, которые возникли в результате несоответствия темпов роста экономики и прироста населения;</li> <li>• объяснять механизмы формирования расовых признаков;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в типичных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания учащихся и их жизненный опыт в необходимости отказа от потребительского отношения к природе;</li> </ul> <p><b>На уровне применения в нестандартных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и</li> </ul>	Комбинированный Лекция с элементами беседы.	Фронтальный и индивидуальный опрос. Решение экологических задач	§79

				представлять их в структурированном виде;			
--	--	--	--	---	--	--	--

## **Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся**

Метод проектов рассматривают как систему обучения, при которой учащиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и выполнения постепенно и последовательно усложняющихся практических заданий – проектов.

### **Цели и задачи проектной деятельности:**

1. контроль знаний и умений по пройденному материалу;
2. формирование в сознании школьника информационной картины мира;
3. возможность работать с компьютером;
4. развитие умений поиска и обработки информации;
5. работа поновым технологиям;
6. развитие самостоятельности;
7. умение слушать и уважать мнения учащихся;
8. способность личной уверенности у каждого участника проектного обучения;
9. развитие исследовательских умений.

Работа над проектом развивает творческую активность учащихся, умения выполнять исследовательские работы, анализировать выполненную работу.

Данная форма обучения способствует развитию коллективной учебной деятельности учащихся, при которой цель осознаётся как единая, требующая объединения всего коллектива:

- развитие адекватной самооценки, формирование позитивной Я-концепции (опыт интересной работы и публичной демонстрации ее результатов);
- развитию коммуникативной и информационной компетентности, других социальных навыков;
- решению проблемно-ориентационных задач.
- в процессе деятельности между членами коллектива образуются отношения взаимной ответственности;
- контроль за деятельностью по выполнению проекта осуществляется членами самого коллектива.

### **Проектная деятельность направлена на умение:**

- ✓ увидеть проблему и преобразовать ее в цель собственной деятельности;
- ✓ поставить стратегическую цель (отдаленную по времени, незначимую) и разбить ее на тактические шаги;
- ✓ оценить имеющиеся ресурсы, распределить их;
- ✓ добывать информацию, критически оценивать ее, ранжировать по значимости, ограничивать по объему, использовать различные источники, в т.ч. людей, как источники информации;
- ✓ планировать свою работу;

- ✓ выполнив работу, оценить ее результат, сравнить его с тем, что было заявлено в качестве цели работы;
- ✓ понимать и сознательно использовать различные формы и способы представления данных;
- ✓ наглядно представлять имеющийся материал, организовать продуктивную содержательную коммуникацию;
- ✓ увидеть допущенные ошибки и недопускать их в будущем.

### ***Примерные темы проектов***

Жизнь в экстремальных условиях (экстремофильные археи).

1. Хемоавтотрофные животные – вестиментиферы.
2. Знаменитые овечки Долли и Полли.
3. Трансгенные растения.
4. Перспективы использования стволовых клеток: сможет ли человек восстанавливать «испорченные» или утраченные органы?
5. Трансгенные животные. Для чего они нужны?
6. Молекулярная биология и криминалистика: как идентифицировали останки царской семьи.
7. Расселение человека по Земле: молекулярная биология и история.
8. Перспективы лечения наследственных болезней.
9. Прогностическая оценка возможных последствий действия различных мутагенов на организм.
10. Что может естественный отбор: удивительные приспособления (орхидеи, насекомые, птицы).
11. Родословное древо всего живого: результаты молекулярно-генетических исследований.
12. Как изменился климат на Земле за 4,5 миллиарда лет.
13. Существует ли внеземная жизнь?
14. Роль симбиоза в эволюции.
15. Первопроходцы суши.
16. Первые завоеватели воздуха.
17. Живые ископаемые.
18. Археоптерикс.
19. Чем человек отличается от обезьяны.
20. Маугли – сказка и реальность.
21. Культурные растения и их дикие предки.
22. «Зеленая революция».
23. Животные, уничтоженные человеком.

### ***Примерные темы дискуссий.***

1. Различные гипотезы возникновения жизни на Земле (А. И. Опарин, Дж. Холдейн, В. И. Вернадский, С. Аррениус).
2. Трансгенез – опасность реальная или мнимая?
3. Клонирование человека как этическая проблема.
4. Можно ли предотвратить глобальную экологическую катастрофу? (Спасет ли нас Киотский протокол?)

В качестве источников информации для рефератов можно рекомендовать статьи в журналах «В мире науки», «Соросовский образовательный журнал», «Природа», «Биология в школе». Многие из этих журналов, а также другие источники информации доступны в Интернете.

## **7. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

### **Ресурсное обеспечение программы.**

1. Преподавание курса «Общая биология» в 10–11 классах осуществляется по программе по биологии для 10–11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень), авторы *Г.М. Дымишиц, О.В. Саблина*, издательство «Просвещение» 2007 г.
2. Изучение курса биологии по данной программе будет реализовываться на основе учебника *Д.К. Беляева, П.М.Бородина, Н.Н.Воронцова* «Общая биология. 10-11 класс» для общеобразовательных учреждений, М., Просвещение, 2010 г.
3. Биология. Общая биология. Рабочая тетрадь. 10–11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. Базовый уровень. Автор *Саблина О. В., Дымишиц Г. М.*
4. Методическое пособие для учителя – Биология. 10 класс: поурочные планы по учебнику Д.К.Беляева, Н.Н.Воронцова I и II части / авт.-сост. *А.Ю.Гаврилова* – Волгоград: Учитель, 2008.
5. Методическое пособие для учителя – Биология. 11 класс: поурочные планы по учебнику Д.К.Беляева, Н.Н.Воронцова / авт.-сост. *А.Ю.Гаврилова* – Волгоград: Учитель, 2008.
6. Для систематического и разноуровневого контроля и самоконтроля знаний и умений учащихся, полученных при изучении биологии в 10–11 классах используются, новые учебные пособия:
7. *Лернер Г.И.* Общая биология. (10–11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 288с.
8. Биология. Поурочные разработки 10–11 классы: пособие для учителей ОУ: базовый уровень / *С.В.Суматовин, А.С.Ермакова.* – М. : Просвещение, 2010.
9. [http://www.eduklgd.ru/org/mou01/mou0131/fgos/2013-2014-рабочие программы/10 класс-биология-профильный.pdf](http://www.eduklgd.ru/org/mou01/mou0131/fgos/2013-2014-рабочие_программы/10_класс-биология-профильный.pdf)
10. [http://www.drofa.ru/books/vertical/2152750\\_biologyRP10-11.pdf](http://www.drofa.ru/books/vertical/2152750_biologyRP10-11.pdf)
11. Экология: Система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы/ Авт. *В.Н. Кузнецов.* – М.: Вентана-Граф, 2004. – 76с.

12. Экология в экспериментах: 10–11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 234с.

#### **Дополнительная литература для учеников:**

1. *Вахненко Д.В.* Сборник задач по биологии для абитуриентов, участников олимпиад и школьников. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 128 с.
2. *Шишкинская Н.А.* Генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005. – 240 с.
3. Биология в таблицах и схемах. Сост. *Онищенко А.В.* – Санкт-Петербург, ООО «Виктория-плюс», 2004
4. *Иванова Т.В.* Сборник заданий по общей биологии: Пособие для учащихся общеобразовательных. Учреждений. – М.: Просвещение, 2002
5. *Акимов С.И.* и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно -образовательная серия. – М: Лист-Нью, 2004. – 1117с.
6. 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.
7. *Болгова И.В.* Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы. – М: ОО «ОНИКС 21 век», «Мир и образование», 2006. – 134с.
8. *Борзова ЗВ, Дагаев АМ.* Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. (6-11 кл) – М: ТЦ «Сфера», 2005. – 126с.
9. *Егорова Т.А., Клунова С.М.* Основы биотехнологии. – М.: ИЦ «Академия», 2004. – 122с.
10. *Маркина В.В.* Общая биология: учебное пособие/ В.В.Маркина, Т.Ю. Татаренко-Козмина, Т.П. Порадовская. – М.: Дрофа, 2008. – 135с.
11. *Нечаева Г.А., Федорос Е.И.* Экология в экспериментах: 10–11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 254с.
12. *Новоженков Ю.И.* Филетическая эволюция человека.– Екатеринбург, 2005. – 112с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. [http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
2. Серия мультимедийных уроков и материалы из «Единой коллекции Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).
3. [http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
4. <http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.
5. <http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.
6. <http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 ч в неделю в 10 и 11 классах. Всего за два года обучения 70 ч

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
10 класс (35 ч)		
<b>Введение (1 ч)</b>		
Биология как комплекс наук о живой природе	Биология — наука о живой природе. Основные признаки живого. Уровни организации жизни. Методы изучения живой природы. Значение биологии	Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества и формировании научного мировоззрения в системе современной естественнонаучной картины мира
<b>РАЗДЕЛ 1. КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО</b>		
<b>Глава 1. Химический состав клетки (5ч)</b>		
Молекулярные основы жизни	Неорганические соединения клетки. Углеводы и липиды. Органические вещества. Регулярные и нерегулярные биополимеры	Оценивать роль воды и других неорганических веществ в жизнедеятельности клетки. Устанавливать связь между строением молекул углеводов и выполняемыми ими функциями.

		Устанавливать связь между строением молекул липидов и выполняемыми ими функциями
	Белки. Строение и функции. Лабораторная работа №1 «Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях»	Характеризовать строение и функции белков. Владеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях». Развить умение объяснять результаты биологических экспериментов. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием
	Нуклеиновые кислоты. Строение и функции	Характеризовать строение и функции нуклеиновых кислот. Знать сходства и различия между белками и нуклеиновыми кислотами. Различать типы нуклеиновых кислот
	АТФ и другие органические соединения клетки	Уметь объяснить значение аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) в клетке. Объяснить биологическую роль витаминов в организме
<b>Глава 2. Структура и функции клетки (4 ч)</b>		
Клетка. Основные части и органоиды клетки, их функции	Клетка — элементарная единица живого. Клеточная теория. Плазмалемма. Пиноцитоз. Фагоцитоз	Выделять существенные признаки строения клетки. Уметь пользоваться цитологической терминологией
	Цитоплазма. Немембранные органоиды клетки.	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Устанавливать связь между строением и функциями немембранных органелл клетки.

Мембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосома, вакуоль, митохондрии, пластиды	Устанавливать связь между строением и функциями мембранных органелл клетки
Ядро. Прокариоты и эукариоты. Строение и функции хромосом	Развивать умение анализировать информацию из текста и оформлять её в виде таблицы или схемы. Перечислять основные особенности строения клеток прокариот и эукариот

Лабораторная работа №2 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»	<p>Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом».</p> <p>Совершенствовать навык приготовления микропрепаратов. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.</p> <p>Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически изображать их.</p> <p>Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием. Развить умение объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Сформировать навык самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей.</p> <p>Сравнивать строение клеток разных организмов.</p> <p>Сформировать представление о единстве живого</p>
--	---

### Глава 3. Обеспечение клеток энергией (4ч)

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Энергетический	Обмен веществ. Фотосинтез, хемосинтез	Называть основные типы обмена веществ. Обосновывать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменами
--	---------------------------------------	--

обмен	Обеспечение клеток энергией. Биологическое окисление. Гликолиз. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование	Сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов
-------	---	--

**Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (3 ч)**

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке	Генетическая информация. Удвоение ДНК. Гены и геномы. Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код	Устанавливать связь между строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями. Научиться формулировать гипотезу, анализировать текст, делать выводы, давать определения понятиям. Выделять свойства генетического кода
	Биосинтез белков	Представлять принципы записи, хранения, воспроизведения, передачи и реализации генетической информации в живых системах.

		Объяснять матричный принцип процессов репликации, транскрипции и трансляции
	Регуляция работы генов у прокариот и эукариот	Объяснять особенности регуляции работы генов прокариот и эукариот. Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов, используя знания о геноме
	Вирусы — неклеточная форма жизни. Меры профилактики вирусных заболеваний	Иметь представление о способах передачи вирусных инфекций и мерах профилактики вирусных заболеваний. Находить информацию о вирусных заболеваниях в разных источниках, анализировать и оценивать её

**РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ**

**Глава 5. Размножение организмов (3 ч)**

Организм. Размножение организмов. <i>Способы размножения у растений и животных</i>	Бесполое и половое размножение. <i>Жизненные циклы разных групп организмов</i>	Сравнивать особенности разных способов размножения организмов. Изображать циклы развития организмов в виде схем. Определять, какой набор хромосом со- держится в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла.
---	---	---

		Использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиа презентации
	Деление клетки. Митоз. Клеточный цикл	Решать задачи на подсчёт хромосом в клетках многоклеточных организмов в разных фазах митотического цикла. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза
	Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений	Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения

**Глава 6. Индивидуальное развитие организмов (3 ч)**

Онтогенез — индивидуальное развитие организма	Зародышевое развитие организмов	Характеризовать основные этапы онтогенеза. Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша
	Постэмбриональное развитие. Дифференцировка клеток. Определение пола	Объяснять особенности постэмбрионального развития. Различать прямое и непрямое (развитие с превращением) развитие животных. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Использовать средства ИКТ для создания мультимедиа презентации

<p>Развитие взрослого организма. Гомеостаз. Саморегуляция. Иммуитет. Стволовые клетки. Влияние внешних условий на раннее развитие организмов</p>	<p>Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека, причины нарушений развития организмов. Формировать собственную позицию по отношению к здоровому образу жизни. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентации. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>
--	---

### РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

#### Глава 7. Основные закономерности наследственности (5 ч)

<p>Генетика. Методы генетики</p>	<p>Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генетическая терминология и символика</p>	<p>Определять главные задачи современной генетики. Оценивать роль, которую сыграли законы наследования, открытые Грегором Менделем, в развитии генетики, селекции и медицины. Понимать, при каких условиях выполняются законы Менделя. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы</p>
	<p>Генотип и фенотип. Решение генетических задач</p>	<p>Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой. Составлять схемы скрещивания. Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать биологические (генетические) задачи. Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительной литературы</p>

	Дигибридное скрещивание. Третий закон Мен-деля	Решать биологические (генетические) задачи на дигибридное скрещивание. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении закономерностей наследования признаков
	Сцепленное наследование генов. Рекомбинация	Перечислять основные причины сцепленного наследования генов. Объяснять закономерности наследования заболеваний, сцепленных с полом. Объяснять причины и закономерности наследования такого заболевания, как гемофилия
	Отношения ген— признак. Внеядерная наследственность. Множественное действие гена	Выявить отличительные особенности внеядерной наследственности и ядерной (менделевской) наследственности. Продолжить формирование умения анализировать биологический текст
	Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака.	Различать качественные и количественные признаки.
	Норма реакции. Генетические основы поведения	Продолжить формировать умение работать в группах. Научиться анализировать информацию и работать с текстом
<b>Глава 8. Основные закономерности изменчивости (4 ч)</b>		
Генотип и среда. Наследственная и ненаследственная изменчивость	Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость	Определять основные формы изменчивости организмов. Приводить примеры модификационной и комбинативной изменчивости. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Использовать дополнительные источники информации в

		учебном процессе
	Мутационная изменчивость. Закономерности мутагенеза	Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Уметь давать определения терминам. Объяснять возможные причины возникновения мутаций
	Наследственная изменчивость человека. Методы генетики человека. Хромосомные болезни	Объяснять важнейшие различия наследственной и ненаследственной изменчивости. Называть методы классической генетики. Применять теоретические знания в практической деятельности. Развивать навыки работы с различными видами информации.
		Научиться анализировать, критически оценивать и систематизировать информацию. Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала

Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека	<p>Сформировать представление о наследственных заболеваниях человека, причинах их возникновения, предупреждении и лечении.</p> <p>Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p> <p>Использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением наследственных болезней человека</p>
---	---

### Глава 9. Генетика и селекция (3 ч)

Доместикация и селекция. Методы селекции	Одомашнивание как начальный этап селекции	<p>Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук.</p> <p>Оценивать достижения мировой и отечественной селекции.</p> <p>Находить информацию о центрах происхождения культурных растений.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии на примере создания компьютерной презентации об одомашненных животных.</p> <p>Определять главные задачи и направления современной селекции</p>
	Методы селекции. Успехи селекции	<p>Характеризовать методы классической и современной селекции.</p> <p>Сравнивать скорость создания новых сортов растений при использовании различных методов селекции.</p> <p>Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук.</p> <p>Оценивать достижения мировой и отечественной селекции.</p>

		<p>Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>
--	--	---

	Генная и клеточная инженерия	Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиа презентаций
--	------------------------------	---

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
11 класс (35 ч; из них 1 ч — резервное время)		
<b>РАЗДЕЛ 1. ЭВОЛЮЦИЯ</b>		
<b>Глава 1. Свидетельства эволюции (3 ч)</b>		
Теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы	Возникновение и развитие эволюционной биологии	Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Оценивать роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира. Находить информацию о гипотезах происхождения жизни в различных источниках и оценивать её. Характеризовать научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации

	Молекулярные свидетельства эволюции	Уметь объяснять, почему идентичность способов хранения, передачи и реализации наследственной информации свидетельствует о единстве происхождения всего живого
	Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции	Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции. Научиться сравнивать живые организмы. Находить сходства и различия по морфологическим признакам. Объяснять причины сходства ранних стадий эмбрионального развития животных. Научиться работать с биологическим рисунком. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала
	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции	Использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением эволюции живых организмов. Использовать дополнительную литературу с целью подготовки сообщения по теме. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей -

**Глава 2. Факторы эволюции (8 ч)**

<p>Факторы эволюции, их влияние на генофонд популяции</p>	<p>Популяционная структура вида. Критерии вида. Популяция</p>	<p>Выделять существенные признаки вида. Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать основные критерии вида. Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции. Характеризовать факторы (движущие силы) эволюции. Оценивать относительную роль дрейфа генов и отбора в эволюции популяций. Различать формы естественного отбора. Объяснять роль естественного отбора в возникновении адаптаций. Различать разные типы видообразования. Характеризовать основные направления эволюции. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы</p>
---	---	---

	<p>Лабораторная работа «Морфологические особенности растений различных видов»</p>	<p>Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Научиться описывать биологические объекты. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы. Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации</p>
	<p>Наследственная изменчивость — исходный материал для эволюции. Лабораторная работа «Изменчивость организмов»</p>	<p>Освоить методы научного познания, используемые при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Изменчивость организмов». Научиться объяснять причины возникновения наследственной изменчивости в популяциях. Раскрывать роль хромосомных и геномных мутаций в эволюции. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>

<p>Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений</p>	<p>Характеризовать естественный отбор. Объяснять эффективность естественного отбора и дрейф генов.          Научиться анализировать полученную информацию и делать выводы.          Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям</p>
<p>Формы естественного отбора: движущий отбор, стабилизирующий отбор, дизруптивный отбор, половой отбор</p>	<p>Уметь сравнивать различные формы естественного отбора и выделять черты сходства и различия между ними.          Приводить примеры разных форм отбора в природе.          Научиться работать с графиками и рисунками.          Составлять схемы и таблицы.          Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>
<p>Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Покровительственная окраска. Предостерегающая</p>	<p>Различать пути эволюции живой природы и знать их характерные особенности. Приводить примеры мимикрии и объяснять преимущества, которые даёт подражательная окраска животному.</p>

<p>окраска. Подражающая окраска (мимикрия). Ароморфоз. Идиоадаптация. Биологический прогресс</p>	<p>Подготавливать сообщения, используя информационные ресурсы и дополнительную литературу.          Создавать мультимедийную презентацию с использованием ИКТ</p>
<p>Лабораторная работа «Приспособленность организмов к среде обитания»</p>	<p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии на примере материалов о приспособленности организмов к среде обитания.          Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Приспособленность организмов к среде обитания».          Научиться описывать приспособления организмов и объяснять их значение.          Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы.          Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>

Видообразование: географическое видообразование, экологическое видообразование.	Характеризовать основные способы видообразования. Перечислять возможные причины географического и экологического видообразования. Анализировать статистические данные и делать выводы на основе анализа. Использовать дополнительные источники информации для развития познавательного интереса к биологии на при-мере материалов об образовании новых видов в природе. Сформировать знания о лекарственной устойчивости организмов, эволюции растений в антропогенных ландшафтах и об устойчивости к инсектицидам
Прямые наблюдения процесса эволюции	

Макроэволюция. Микроэволюция	Определять макроэволюцию как процесс образования надвидовых таксонов. Охарактеризовать составляющие макро-эволюции: дивергенцию и вымирание. Формировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов
---------------------------------	--

### Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (7 ч)

Развитие жизни на Земле	Современные представления о возникновении жизни. Абиогенез. Биогенез	Характеризовать гипотезы происхождения жизни на Земле. Оценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле.
-------------------------	---	--

		Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать. Сформировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников
Основные этапы развития жизни. Геохронология. Глобальные катастрофы		Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Находить информацию об основных этапах развития жизни на Земле в различных источниках и оценивать её

	<p>Развитие жизни в криптозое.          Развитие жизни в палеозое.          Развитие жизни в мезозое.          Развитие жизни в кайнозое</p>	<p>Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы.          Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы.</p>
--	--	--

		<p>Используя доступные источники информации, доказывать влияние процессов жизнедеятельности организмов на атмосферу и литосферу Земли.          Перечислять основные ароморфозы в эволюции живых организмов, приобретённые на разных этапах развития жизни на Земле.          Уметь описывать основные события развития жизни, происходящие на разных хронологических отрезках времени геологической летописи.          Научиться оформлять материал параграфа в виде таблиц или схем.          Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентации</p>
	<p>Многообразие органического мира.          Систематика</p>	<p>Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции живых организмов на примере сопоставления отдельных систематических групп. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентации.          Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.          Сформировать представление о единстве живого</p>

**Глава 4. Происхождение человека (5 ч)**

<p>Эволюция человека (антропогенез)</p>	<p>Положение человека в системе живого мира</p>	<p>Характеризовать систематическое положение человека. Выявлять черты строения человеческого тела, обусловленные прямохождением. Сравнивать строение тела шимпанзе и человека. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>
	<p>Предки человека: австралопитеки. Первые представители рода <i>Homo</i>: Человек умелый, Человек прямоходящий</p>	<p>Характеризовать основные этапы антропогенеза. Находить информацию о предках человека в различных источниках и оценивать её. Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентаций. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей Самостоятельно определять цель учебной деятельности.</p>
	<p>Появление Человека разумного. Неандертальский человек. Человек современного типа</p>	<p>Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентаций. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей.</p>
		<p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>

	<p>Факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека</p>	<p>Объяснять роль биологических и социальных факторов в эволюции человека. Научиться анализировать полученную информацию и делать выводы. Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>
--	---	--

	<p>Эволюция современного человека. Расы человека</p>	<p>Объяснять возможные причины уменьшения размеров мозга у современных людей по сравнению с неандертальцами и кроманьонцами. Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентации</p>
--	--	--

## РАЗДЕЛ 2. ЭКОСИСТЕМЫ

### Глава 5. Организмы и окружающая среда (7 ч)

<p>Организмы и окружающая среда</p>	<p>Взаимоотношения организма и среды. Приспособленность организмов. Практическая работа «Оценка влияния температуры воздуха на человека»</p>	<p>Определять главные задачи современной экологии. Характеризовать организмы и популяции по их отношению к экологическим факторам. Находить различия между факторами среды. Приводить примеры факторов среды. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Ставить биологические эксперименты и проводить исследования по изучению взаимоотношений организма и среды. Развивать умение объяснять результаты, делать выводы. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации</p>
-------------------------------------	--	--

	<p>Популяция в экосистеме</p>	<p>Анализировать структуру и динамику популяций.          Описывать отношения между особями внутри популяции.          Реализовать информационнокоммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности.</p>
		<p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>
	<p>Экологическая ниша и межвидовые отношения</p>	<p>Характеризовать экологические ниши и определять жизненные формы видов.          Уметь пользоваться биологической терминологией и символикой.          Научиться составлять таблицы и схемы. Используя дополнительные источники информации, подготовить сообщение о возможных вариантах межвидовых отношений</p>
	<p>Сообщества и экосистемы. Трофические сети и экологические пирамиды</p>	<p>Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям.          Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы.          Объяснять роль сообщества живых организмов в экосистеме.          Характеризовать разнообразие экосистем. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала об экологических пирамидах.</p>

	<p>Экосистема: устойчивости динамика. Консорции. Флуктуации. Сукцессии. Практическая работа «Аквариум как модель эко-системы»</p>	<p>Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Продолжить формировать умения работать с биологической информацией. Овладеть методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы «Аквариум как модель экосистемы». Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Продолжить формировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы на основе полученных данных. Самостоятельно реализовать информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы</p>
	<p>Биоценоз и биогеоценоз</p> <p>Влияние человека на экосистемы. Агроэкосистемы</p>	<p>Научиться давать определения биологическим терминам. Используя дополнительные источники информации, подготавливать сообщения по выбранной теме. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p> <p>Объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Выявлять последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы. Приводить примеры воздействия человека на экосистемы. Сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе сравнения. Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Научиться составлять развёрнутый план параграфа</p>
<p><b>Глава 6. Биосфера (2 ч)</b></p>		

Структура и закономерности существования биосферы	Биосфера и биомы	Характеризовать биосферу как уникальную экосистему. Научиться давать определения биологическим терминам. Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать
	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере	Перечислять основные функции живых организмов в биосфере. Оценивать роль живых организмов в перераспределении потоков вещества и энергии. Используя дополнительные источники информации, подготовить сообщение о вкладе в развитие учения о биосфере и научных достижениях В. И. Вернадского
	Биосфера и человек. Концепция устойчивого развития.	Характеризовать концепцию устойчиво-го развития.

	Практическая работа «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем»	Овладеть методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем». Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентаций
--	--	--

**Глава 7. Биологические основы охраны природы (2 ч)**

Охрана природы	Охрана видов и популяций. Возможные причины вымирания видов и популяций. Охрана экосистем	<p>Оценивать возможности поддержания биологического разнообразия на популяционно-видовом, генетическом и эко- системном уровнях.</p> <p>Предложить методы сохранения генофонда редкого вида.</p> <p>Проанализировать Красную книгу своего региона.</p> <p>Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать.</p> <p>Используя дополнительные источники информации, подготавливать сообщения об особо охраняемых природных территориях вашего региона.</p> <p>Сформировать собственную позицию по отношению к проблеме охраны окружающей среды</p>
	<p>Биологический мониторинг.</p> <p>Практическая работа «Определение качества воды водоёма»</p>	<p>Характеризовать основные методы биологического мониторинга.</p> <p>Овладеть методами биологического мониторинга на примере выполнения практической работы «Определение качества воды водоёма».</p> <p>Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников.</p> <p>Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентаций</p>