**Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, примерной программой по биологии, **п**рограммой основного общего образования по биологии ( авторы В.В. Пасечник, В.В. Латюшин, В.М. Пакулова Сборник нормативных документов. Биология. М.: «Дрофа», 2006г)

**Главной целью изучения курса биологии в 9 классе** является формирование у учащихся целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности; обогащение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания; подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной или профессиональной траектории

**Цели** обучения биологии в 9 классе:

 овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, справочниками;

 развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

 воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе;

 использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

***Личностная ориентация*** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития эволюционных процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия экологических проблем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать усилению мотивации к познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

**приобретение знаний** о живой природе, присущих ей закономерностях, о роли биологической науки в практической деятельности людей, методах познания живой природы;

**овладение способами** учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной деятельности;

**освоение следующих общепредметных компетенций:**

***1. Ценностно-смысловая компетенция*** определяет сферу мировоззрения ученика, связанную с его ценностными ориентирами, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Данная компетенция обеспечивает механизм самоопределения ученика в ситуациях учебной деятельности. От нее зависит индивидуальная образовательная траектория ученика и программа его жизнедеятельности в целом.

***2. Общекультурная компетенция*** отражает круг вопросов, по отношению к которым ученик должен быть хорошо осведомлен, обладать познаниями и опытом деятельности, в частности это вопрос о роли науки и религии в жизни человека. Общекультурное содержание курса *«Введение в общую биологию и экологию»* включает в себя основы биологии в форме понятий, законов, принципов, методов, гипотез, теорий, считающихся фундаментальными достижениями человечества; фундаментальные проблемы в области биологии, решаемые человечеством, основные ценностные установки, необходимые для их разрешения.

***3 Учебно-познавательная компетенция*** включает в себя элементы логической, методологической, общеучебной деятельности, соотнесенной с реальными познаваемыми объектами. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности. По отношению к изучаемым объектам ученик овладевает креативными навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний непосредственно из реальности, владением приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем.

В рамках данной компетенции выделяются следующие **у м е н и я и н а в ы к и**, определяемые стандартами:

3.1 Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу.

3.2 Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. ***Комбинирование известных алгоритмов*** деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.

3.3 Исследование несложных практических ситуаций, ***выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике.***Использование лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ.

3.4 Самостоятельное на основе опорной схемы ***формулирование определений*** основных понятий курса биологии.

3.5 Творческое решение учебных и практических задач: умение ***мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения;*** самостоятельное выполнение различных творческих работ; ***участие в проектной деятельности.***

3.6 Использование для познания окружающего мира ***различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование).***

3.7 ***Определение структуры и характеристика*** объекта познания, поиск функциональных связей и отношений между частями целого. Разделение процессов на этапы, звенья.

***4 Информационная компетенция.*** При помощи реальных объектов (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем, копир) и информационных технологий (аудио- и видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет) формируются **у м е н и я**  самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Данная компетенция обеспечивает **н а в ы к и** деятельности ученика по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире:

4.1 Умение извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа рисунков, натуральных биологических объектов. моделей, коллекций, учебных электронных изданий.

4.2 Умение работать с биологическими словарями и справочниками в поиске значений биологических терминов.

4.3 Умение пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

4.4 Умение готовить и делать сообщения.

4.5 Умение пользоваться ИНТЕРНЕТ-ресурсами для поиска учебной информации.

4.6 Умение передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

***5 Коммуникативная компетенция.*** Включает знание необходимых языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе. Ученик должен уметь представить себя, написать письмо, анкету, заявление, задать вопрос, вести дискуссию и др. Для освоения данной компетенции в учебном процессе фиксируется необходимое и достаточное количество реальных объектов коммуникации и способов работы с ними для ученика каждой ступени обучения в рамках каждого изучаемого предмета или образовательной области.

В рамках данной компетенции выделяются следующие **у м е н и я и н а в ы к и,** определяемые стандартами:

5.1 Умение передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

5.2 Умение перефразировать мысль (объяснить «иными словами»).

5.3 ***Осознанное и беглое чтение текстов*** различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста. ***Использование различных видов чтения*** *(ознакомительное, просмотровое, поисковое* и др*.).*

5.4 ***Выбор и использование*** выразительных средств языка и знаковых систем *(текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд*и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

5.5 ***Владение монологической и диалогической речью.*** Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге *(понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение).*

***6. Социально-трудовая компетенция*** включает в себя владение знаниями и опытом в области профессионального самоопределения. Ученик овладевает минимально необходимыми для жизни в современном обществе навыками социальной активности и функциональной грамотности.

***7 Компетенция личностного самосовершенствования*** направлена на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки. Реальным объектом в сфере данной компетенции выступает сам ученик. Он овладевает способами деятельности в собственных интересах и возможностях, что выражается в его непрерывном самопознании, развитии необходимых современному человеку личностных качеств, формировании психологической грамотности, культуры мышления и поведения. К данной компетенции относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, половая грамотность, внутренняя экологическая культура. Сюда же входит комплекс качеств, связанных с основами безопасной жизнедеятельности личности.

В рамках данной компетенции выделяются следующие умения и навыки, определяемые стандартами:

7.1 ***Самостоятельная организация*** учебной деятельности *(постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств* и др.).

7.2 Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей.

7.3 ***Соблюдение норм поведения*** в окружающей среде.

7.4 Владение ***умениями*** совместной деятельности: ***согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения*** *(лидер, подчиненный* и др.).

7.5 Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

Согласно годовому календарному графику, учебному плану и расписанию уроков рабочая программа составлена на 100 часов, из расчета 3 часа в неделю.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ**

 В результате изучения биологии учащиеся должны знать/понимать:

 • признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;

 • сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;

 • особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

 уметь:

 • объяснять: роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

 • изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

 • распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;

 • выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

 • сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

 • определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

 • анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;

 • проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов; в различных источниках — необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

 использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

 • соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, а также травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

 • оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, при укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

 • рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

 • выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

 • проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Планируемый результат** | **Практикум**  | **Дата**  |
| **прогр** | **факт** |
| **Ведение. Биология в системе наук 3 ч** |
| **Содержание**  | Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы. |
| **Кодификатор**  | Биология как наука, методы исследования, связи с другими науками, ее достижения. Признаки живого. |
| **Характеристика учебной деятельности** | Определяют понятия, формируемые ходе изучения темы: «биология»«микология», «бриология», «альгология»,палеоботаника», «генетика»«биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками,знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовятпрезентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость»,«развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства,проявляющиеся у объектов живой инеживой природы |
| **Материально-техническое обеспечение** | Таблицы, рисунки, фотографииТаблицы «Условия прорастания семян», «Фотосинтез», схемы |
| **1** | **Биология – наука о жизни** | ***Базисный уровень:***знать уровни организации жизни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Приводить примеры***Продвинутый уровень*:**иметь представление о том, что современная биология – комплексная наука. Знать о роли биотехнологии | ***Репродуктивный:***давать определение терминам; перечислять царства живой природы; дифференцированные и интегрированные биологические науки; уровни организации живой материи***Продуктивный:*** характеризовать уров-ни организации жизни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Доказывать, что современная биология – комплексная наука. Характеризовать роль биотехнологии, приводить примеры | **Демонстрации**: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».. |  |  |
| **2** | **Методы исследования в биологии** | ***Базисный уровень:***Знать методы изучения живой природы. Приводить примеры***Продвинутый уровень:***иметь представление об основных этапах научного исследования. Знать основополагающий принцип в науке. Сравнивать понятия «гипотеза» и «теория» | ***Репродуктивный:***называть методы изучения живой природы***Продуктивный:***характеризовать методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, сравнение, описание, исторический метод; основные этапы научного исследования. Характеризовать основополагающий принцип в науке. Проводить сравнение гипотезы и закона или теории |  |  |  |
| **3** | **Сущность жизни и свойства живого** | ***Базисный уровень:***знать современные научные представления о сущности жизни; общие признаки (свойства) живого организма***Продвинутый уровень:***приводить примеры решения важнейших практических задач в жизни человека с помощью биологических наук. Иметь представление об отличительных признаках живого и неживого, приводить примеры | ***Репродуктивный:***называть общие признаки (свойства) живого организма***Продуктивный:***характеризовать свойства живого организма (на конкретных примерах); проводить сравнение живой и неживой материи, приводить примеры |  |  |  |
| **Молекулярный уровень 13 ч** |
| **Содержание**  |  Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.  Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Группы органических соединений: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты. Биологические катализаторы. Вирусы. |
| **Кодификатор**  | Химическая организация клетки. Строение и функции белков, нуклеиновых кислот, АТФ, углеводов, липидов, воды и др. неорганических веществ. Сходство химического состава клеток разных организмов как доказательство их родства. |
| **Характеристика учебной деятельности** | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей. Дают характеристику состава и строения молекул белков, углеводов, жиров, нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно\_следственные связи между химическим строением, свойствами и функциямина основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры.и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчёт; на применение принципа комплементарности) |
| **Материально-техническое обеспечение** | Рисунки на страницах учебникаТаблица, модель белка, рисунки и схемы на страницах учебникаТаблица, рисунки на страницах учебника, модель ДНК |
| **1** | **Молекулярный уровень: общая характеристика** | ***Базисный уровень:***называть элементы, преобладающие в составе живых организмов, перечислять их свойства и значение***Продвинутый уровень:***обосновывать процессы и механизмы, происходящие в живом организме на молекулярном уровне | ***Репродуктивный:***давать определение терминам; перечислять элементы, преобладающие в составе живых организмов, их свойства и значение***Продуктивный:***характеризовать особенности строения полимеров и входящих в их состав мономеров; анализировать процессы и механизмы, происходящие в живом организме на молекулярном уровне |  |  |  |
| **2, 3** | **Углеводы** | ***Базисный уровень:***знать и называть вещества, входящие в состав углеводов. Знать основные функции углеводов в организме***Продвинутый уровень:***знать классификацию углеводов; общую формулу углеводов; приводить примеры моно-, ди- и полисахаридов, знать особенности их строения. Обосновывать принадлежность углеводов к биомолекулам | ***Репродуктивный:***давать определение терминам; перечислять вещества, входящие в состав углеводов; основные функции углеводов; группы углеводов***Продуктивный:***характеризовать особенности строения углеводов, основные функции углеводов (приводить примеры). Объяснять принадлежность углеводов к биомолекулам. Давать характеристику углеводам различных систематических групп |  |  |  |
| **4,5** | **Липиды** | ***Базисный уровень:***иметь представление о составе и строении липидов, знать их функции***Продвинутый уровень:***обосновывать принадлежность липидов к биомолекулам | ***Репродуктивный:***давать определение терминам; перечислять вещества, входящие в состав молекулы большинства липидов. Называть функции липидов***Продуктивный:***характеризовать особенности строения липидов, их функции. Объяснять принадлежность липидов к биомолекулам |  |  |  |
| **6, 7** | **Состав, строение, функции белков.** | ***Базисный уровень:***знать состав и строение, уровни организации белковой молекулы; свойства белковых молекул; функции белков в организме***Продвинутый уровень:***обосновывать взаимосвязь и зависимость функций белков от их строения | ***Репродуктивный:***называть мономер белковой молекулы и его составляющие; уровни организации белковой молекулы; перечислять функции белков в организме***Продуктивный:*** характеризовать особенности строения мономера белка и белковой молекулы в целом; объяснять процесс образования пептидной связи, процесс образования белков различных уровней организации. Объяснять принадлежность белков к биомолекулам |  |  |  |
| **8,9** | **Нуклеиновые кислоты** | ***Базисный уровень:***знать типы нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Знать функции ДНК и РНК, типы РНК.***Продвинутый уровень:***знать строение нуклеотидов – мо-номеров ДНК и РНК; обосновывать значение НК в организме. Сравнивать молекулы ДНК и РНК | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Перечислять типы нуклеиновых кислот; функции ДНК и РНК; типы РНК. Называть составляющие мономеров ДНК и РНК***Продуктивный:***характеризовать особенности строения нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), объяснять принцип комплементарности; функции ДНК и РНК (различных типов РНК); обосновывать значение НК в организме. Проводить сравнение |  |  |  |
| **10** | **АТФ и другие органические соединения клетки** | ***Базисный уровень:***иметь представление о строении молекулы АТФ (схема), ее функции (о превращениях молекулы АТФ в клетке). Иметь представление о роли витаминов в организме***Продвинутый уровень:***знать классификацию витаминов. Приводить примеры авитаминозов | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Перечислять составляющие нуклеотида АТФ (АДФ, АМФ); различные группы витаминов***Продуктивный:***характеризовать особенности строе-ния молекулы АТФ (АДФ, АМФ); ее свойства и функции (объяснять роль макроэргической связи). Объяснять роль витаминов в организме; особенности классификации витаминов, приводить примеры авитаминозов |  |  |  |
| **11** | **Биологические катализаторы** | ***Базисный уровень:***знать свойства ферментов и механизм катализа.***Продвинутый уровень:***объяснять роль ферментов в организме. Иметь представление о коферменте | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Перечислять факторы, обеспечивающие скорость ферментативных реакций***Продуктивный:***характеризовать свойства ферментов, механизм действия ферментов, объяснять образование комплекса «фермент – вещество»; роль ферментов в организме |  |  |  |
| **12** | **Вирусы** | ***Базисный уровень:***знать особенности строения и функционирования вирусов. Знать способы борьбы со СПИДом***Продвинутый уровень:***знать об особенностях различных вирусных заболеваний; приводить примеры вирусных заболеваний растений, животных и человека | ***Репродуктивный:***перечислять элементы, входящие в состав вирусной частицы, способы борьбы со СПИДом***Продуктивный:***характеризовать особенности строения и функционирования вирусов; особенности различных вирусных заболеваний и их профилактики, способы борьбы со СПИДом. Объяснять принадлежность вирусов к живым организмам |  **Демонстрации**:; модели вирусных частиц;  |  |  |
| **13** | **Зачет по теме: «Молекулярный уровень организации живой природы»** | ***Базисный уровень:***знать особенности многомолекулярных комплексных систем, их свойства, значение***Продвинутый уровень:***Обосновывать качественный скачок от неживой к живой природе | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть многомолекулярные комплексные системы; перечислять их свойства и значение***Продуктивный:***характеризовать особенности строения и функционирования многомолекулярных комплексных систем, объяснять их свойства, значение |  |  |  |
| **Клеточный уровень 15 ч** |
| **Содержание**  | Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.  Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Различия в строении клеток прокариот и эукариот. Обмен веществ и превращения энергия в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.  Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.  Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке. Деление клетки. Митоз. |
| **Кодификатор**  | Клетка – единица строения организмов. Строение про- и эукариотической клетки. Роль оболочки, плазматической мембраны, ядра, цитоплазмы, органоидов в жизнедеятельности клетки. Митоз – деление соматических клеток. Развитие половых клеток, мейоз. Сходство и отличия митоза и мейоза. |
| **Характеристика учебной деятельности** | Определяют понятия, формируемые входе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана»,«клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строе ния частей и органоидов клетки. Устанавливают причинноследственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза,строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа |
| **Материально-техническое обеспечение** | Таблица, фотографии ученых; микроскопы, микропрепаратыТаблица, рисунки на страницах учебника. Микроскоп. микропрепаратыТаблицы, схема процесса фотосинтеза, рисунки и схемы на страницах учебника, таблица генетического кода, микроскоп, микропрепараты, модели клеток |
| **1** | **Основные положения клеточной теории** | ***Базисный уровень:***знать основные положения клеточной теории, авторов клеточной теории. Обосновывать значение создания клеточной теории для развития биологии. Сравнивать строение прокариотов и эукариотов, растительной и животной клеток (автотрофов и гетеротрофов).***Продвинутый уровень:***знать и называть фамилии великих ученых-микроскопистов, внесших свой вклад в изучение клеток | ***Репродуктивный:***называть фамилии великих ученых-микроскопистов, внесших свой вклад в изучение клеток, авторов клеточной теории***Продуктивный:***характеризовать основные положения клеточной теории. Проводить сравнение строения прокариотов и эукариотов, растительной и животной клеток (автотрофов и гетеротрофов). Объяснять значение создания клеточной теории для развития биологии |  **Демонстрации**: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза |  |  |
| **2,3** | **Клеточная мембрана. Ядро.** | ***Базисный уровень:***знать строение и функции наружной мембраны клетки, способы проникновения веществ в клетку. Знать строение и функции ядра***Продвинутый уровень:***знать механизм фаго- и пиноцитоза, объяснять их значение. Сравнивать диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Обосновывать значение гаплоидного набора хромосом для живых организмов | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть составляющие наружной клеточной мембраны, состав содержимого ядра***Продуктивный:***характеризовать строение клеточной мембраны, функции наружной мембраны клетки, способы проникновения веществ внутрь клетки (фагоцитоз, пиноцитоз). Объяснять роль и значение гаплоидного набора хромосом для живых организмов. |  **Демонстрации**:; модели РНК и ДНК, **Лабораторные работы**: Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.  |  |  |
| **4,5** | **Органоиды клетки** | *Базисный уровень:*знать строение ЭПС, рибосом, лизосом и др. органоидов, перечислять их функции. Знать виды пластид*Продвинутый уровень:*обосновывать наличие большего количества митохондрий в молодых клетках и в клетках с большими энергетическими затратами | *Репродуктивный:*называть органоиды клетки, их функции; перечислять виды пластид*Продуктивный:*характеризовать строение ЭПС, рибосом, лизосом и др. органоидов, их функции. Объяснять наличие большего количества митохондрий в молодых клетках и в клетках с большими энергетическими затратами | **Лабораторные работы**: Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.  |  |  |
| **6,7** | **Клеточный центр. Органоиды движения.** | *Базисный уровень:*иметь представление о строении клеточного центра и органоидов движения; знать функции клеточного центра и органоидов движения; сравнивать прокариоты с эукариотами. Обосновывать роль спор в жизни прокариот*Продвинутый уровень:*знать признаки отличий включений от органоидов клетки, приводить примеры клеточных включений; выделять признаки примитивности прокариот по сравнению с эукариотами | *Репродуктивный:*называть элементы, входящие в состав клеточного центра; перечислять органоиды движения; называть органоиды прокариотической клетки*Продуктивный:*характеризовать строение и функции клеточного центра и органоидов движения; давать сравнительную характеристику прокариот с эукариотами, выделяя признаки примитивности прокариот по сравнению с эукариотами*.* Объяснять значение включений для жизнедеятельности клетки, выделяя признаки отличий включений от органоидов клетки. Объяснять роль спор в жизни прокариот |  |  |  |
| **8,9** | **Ассимиляция и диссимиляция.** | ***Базисный уровень:***описывать особенности обмена веществ и превращение энергии в клетке; знать этапы энергетического обмена ***Продвинутый уровень:***обосновывать взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции. Иметь представление об образовании АТФ в ходе энергетического обмена в клетке | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Перечислять этапы энергетического обмена, основные процессы метаболизма***Продуктивный:***характеризовать обмен веществ и превращение энергии. Объяснять взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции, образование АТФ в ходе энергетического обмена в клетке. Характеризовать обмен веществ и превращение энергии как процессы, составляющие основу жизнедеятельности клетки |  |  |  |
| **10** | **Типы питания клетки** | ***Базисный уровень:***знать характеристику автотрофных и гетеротрофных организмов, особенности их питания. Знать особенности процессов фото- и хемосинтеза***Продвинутый уровень:***знать о гетеротрофном питании некоторых растительных организмов, об организмах со смешанным типом питания. Объяснять смысл световой и темновой фаз фотосинтеза | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть типы питания живых организмов; фазы и продукты фотосинтеза; группы гетеротрофных организмов***Продуктивный:***характеризовать (описывать) особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов), особенности процессов фото- и хемосинтеза. Приводить примеры растительных организмов с гетеротрофным типом питании, организмов со смешанным типом питания. Объяснять смысл световой и темновой фаз фотосинтеза |  **Демонстрации**:; схема путей метаболизма в клетке;  |  |  |
| **11,12** | **Синтез белков в клетке** | ***Базисный уровень:***иметь представление о генетическом коде. Знать сущность процессов транскрипции и трансляции (место осуществления этих процессов)***Продвинутый уровень:***обосновывать роль ферментов в синтезе белка, матричную функцию ДНК, смысл избыточности генетического кода | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть этапы биосинтеза белка (место осуществления транскрипции и трансляции)***Продуктивный:***характеризовать (описывать) процесс биосинтеза белков в клетке. Объяснять роль генетического кода, роль ферментов, матричную функцию ДНК, смысл избыточности генетического кода, значение биосинтеза белков в клетке |  **Демонстрации**: модель-аппликация «Синтез белка».  |  |  |
| **13,14** | **Деление клетки. Митоз** | ***Базисный уровень:***знать механизм деления клетки, способы размножения организмов и способы деления клетки***Продвинутый уровень:***обосновывать биологический смысл митоза | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть фазы митоза, органоиды, участвующие в делении клетки***Продуктивный:***характеризовать механизм деления клетки; описывать процессы, происходящие в каждой из фаз митоза. Объяснять биологический смысл митоза | **Демонстрации**: схемы митоза.  |  |  |
| **15** | **Контрольно-обобщающий урок «Клеточный уровень организации живого»** | ***Базисный уровень:***знать строение, функции и химический состав клеток (бактерий, грибов, растений и животных); основные положения клеточной теории; сравнивать автотрофные и гетеротрофные организмы; знать суть процессов метаболизма в клетке (энергетический и пластический обмены); объяснять сущность митоза***Продвинутый уровень:***Обосновывать утверждение: «Вне клетки жизни нет»; биологический смысл митоза | ***Репродуктивный:***знать термины; называть органоиды клетки, группы химических элементов, включенных в химический состав клеток; перечислять типы питания; фазы митоза***Продуктивный:***характеризовать строение, функции и химический состав клеток (бактерий, грибов, растений и животных); описывать суть процессов метаболизма в клетке (энергетический и пластический обмены); сущность митоза. Приводить примеры, показывающие взаимосвязь строения и функций клеток |  |  |  |
| **Организменный уровень 24ч** |
| **Содержание**  | Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.  Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.  Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.  Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип.  Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.  Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.  Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.  Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.  Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.  Генетика человека  Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Основы селекции и биотехнологии  Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.  |
| **Кодификатор**  | Организм и его свойства. Одноклеточные и многоклеточные организмы, организмы разных царств живой природы, их строение и жизнедеятельность. Организмы-прокариоты и эукариоты, автотрофы, гетеротрофы. Способы размножения организмов. Онтогенез и его закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Законы наследственности, установленные Г. Менделем и Т. Морганом, их цитологические основы. |
| **Характеристика учебной деятельности** | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполым путём |
| **Материально-техническое обеспечение** | Микроскоп, микропрепаратыТаблицы, рисунки на страницах учебника, влажные препараты, коллекции, живые объекты (фиалка, аквариумные рыбки и др.) Схемы, микроскопы, микропрепараты (плодовые мушки дрозофилы)Портрет Н. И. Вавилова, таблицы, муляжи, геогр. карта |
| **1** | **Размножение организмов** | ***Базисный уровень:***знать виды бесполого размножения, биологическую роль бесполого размножения, сущность полового размножения и его виды. Иметь представление о строении сперматозоида и яйцеклетки. Осуществлять сравнительную характеристику бесполого и полового размножения***Продвинутый уровень:***обосновывать биологическую роль различных видов и форм размножения | ***Репродуктивный:***знать термины; перечислять виды бесполого и полового размножения организмов; называть мужские и женские половые гаметы***Продуктивный:***описывать сущность размножения организмов (бактерий, грибов, растений, животных и человека); характеризовать виды бесполого и полового размножения организмов. Осуществлять сравнительную характеристику бесполого и полового размножения, объяснять преимущества полового размножения перед бесполым | **Демонстрации**: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого размножения,  |  |  |
| **2,3** | **Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение** | ***Базисный уровень:***иметь представление о стадиях гаметогенеза; знать сущность и стадии мейоза, сущность процесса оплодотворения; находить отличия в процессах формирования мужских и женских гамет***Продвинутый уровень:***иметь представление о механизмах оплодотворения у растений и млекопитающих, обосновывать необходимость выработки большего числа сперматозоидов при наружном оплодотворении | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Перечислять стадии гаметогенеза, стадии мейоза***Продуктивный:***характеризовать стадии гаметогенеза, сущность и стадии мейоза, процесса оплодотворения; выделять отличия в процессах формирования мужских и женских гамет. Проводить сравнительную характеристику хромосомного набора соматических и половых клеток, объясняя биологический смысл этих различий | **Демонстрации**: таблицы, иллюстрирующие виды полового размножения, схемы мейоза.  |  |  |
| **4,5** | **Индивидуальное развитие организмов.** | ***Базисный уровень:***знать периоды онтогенеза, чем начинается и заканчивается эмбриональный и постэмбриональный периоды. Сравнивать прямое и непрямое постэмбриональное развитие организмов. Формулировать биогенетический закон***Продвинутый уровень:***обосновывать значение биогенетического закона | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Перечислять периоды онтогенеза, этапы эмбрионального развития***Продуктивный:***характеризовать периоды онтогенеза, процессы, происходящие в каждом из периодов. Проводить сравнение прямого и непрямого постэмбрионального развития организма. Формулировать биогенетический закон, поясняя его значение | **Демонстрации**: таблицы, иллюстрирующие виды эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных.  |  |  |
| **6****7** | **Закономерности наследования признаков****Моногибридное скрещивание** | ***Базисный уровень:***знать предмет изучения генетики; генетические термины, символы, понятия; суть гибридологического метода; суть правила единообразия гибридов первого поколения; суть закона чистоты гамет; формулировать правило расщепления***Продвинутый уровень:***давать цитологическое обоснование закономерностям наследования при моногибридном скрещивании. Уметь решать задачи на моногибридное скрещивание | ***Репродуктивный:***давать определение терминам***Продуктивный:***характеризовать предмет изучения генетики, генетические термины, символы, понятия; раскрывать суть гибридологического метода, суть правила единообразия гибридов первого поколения, суть закона чистоты гамет; формулировать правило расщепления. Давать цитологическое обоснование закономерностям наследования при моногибридном скрещивании. Решать задачи на моногибридное скрещивание |  **Демонстрации**: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом;  |  |  |
| **8****9** | **Неполное доминирование.** **Анализирующее скрещивание** | ***Базисный уровень:***знать генетические термины и понятия, законы наследственности***Продвинутый уровень:***обосновывать практическое значение применения метода анализирующего скрещивания. Уметь решать задачи на неполное доминирование и анализирующее скрещивание***Углубленный уровень:***знать и объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов | ***Репродуктивный:***давать определение терминам***Продуктивный:***характеризовать законы наследственности. Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов, практическое значение применения метода анализирующего скрещивания. Решать задачи на неполное доминирование и анализирующее скрещивание |  |  |  |
| **10,11,12** | **Дигибридное скрещивание** | ***Базисный уровень:***знать генетические термины и понятия, законы наследственности. Объяснять, что является материальным носителем наследственности.Иметь представление о независимом наследовании признаков***Продвинутый уровень:***уметь решать задачи на дигибридное скрещивание | ***Репродуктивный:***давать определение терминам***Продуктивный:***характеризовать законы наследственности. Раскрывать сущность закона независимого наследования признаков.Решать задачи на дигибридное скрещивание. Характеризовать виды взаимодействия аллельных генов |   **Практическая работа:**  Решение генетических задач.  |  |  |
| **13,14** | **Сцепленное наследование признаков.** | ***Базисный уровень:***знать законы наследственности, сущность закона Т. Моргана; обосновывать биологическое значение перекреста хромосом***Продвинутый уровень:***обосновывать механизм сцепленного наследования признаков, называть его причины (конъюгация, перекрест хромосом). Иметь представление о значении составления генетических карт человека | ***Репродуктивный:***давать определение терминам***Продуктивный:***характеризовать сущность закона Т. Моргана. Объяснять механизм сцепленного наследования признаков, называть его причины (конъюгация, перекрест хромосом), обращая внимание на биологическое значение перекреста хромосом |  |  |  |
| **15** | **Взаимодействие генов** | ***Базисный уровень:***знать законы наследственности, иметь представление о различных видах взаимодействия неаллельных генов***Продвинутый уровень:***уметь решать задачи на различного вида взаимодействия неаллельных генов | ***Репродуктивный:***называть виды взаимодействия неаллельных генов***Продуктивный:***характеризовать законы наследственности, виды взаимодействия неаллельных генов. Решать задачи на взаимодействия неаллельных генов |  |  |  |
| **16, 17** | **Генетика пола. Сцепленное с полом наследование** | ***Базисный уровень:***знать группы хромосом (аутосомы и половые хромосомы). Знать механизм наследования признаков, сцепленных с полом***Продвинутый уровень:***приводить примеры признаков, сцепленных с полом. Уметь решать задачи на сцепленное с полом наследование | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть группы хромосом***Продуктивный:***характеризовать группы хромосом (аутосомы и половые хромосомы); механизм наследования признаков, сцепленных с полом. Приводить примеры признаков, сцепленных с полом. Решать задачи на сцепленное с полом наследование | **Демонстрации:** хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.  **Лабораторная работа:**  Составление родословных.  |  |  |
| **18** | **Модификационная изменчивость** | ***Базисный уровень:***знать определение наследственности и изменчивости; обосновывать влияние генотипа и условий среды на формирование фенотипа***Продвинутый уровень:***иметь представление о норме реакции (ее пределах) организма на внешние условия | ***Репродуктивный:***давать определение терминам***Продуктивный:***характеризовать свойства живых организмов: наследственность и изменчивость; объяснять воздействие генотипа и условий среды на формирование фенотипа. Характеризовать норму реакции организма на внешние условия |  **Демонстрации**: результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов;  **Лабораторные работы**:  Изучение фенотипов растений.  |  |  |
| **19, 20** | **Мутационная изменчивость** | ***Базисный уровень:***знать формы изменчивости; выделять основные различия между модификациями и мутациями. Знать виды мутаций; факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций***Продвинутый уровень:***проводить сравнительную характеристику мутаций различных видов. Обосновывать биологическую роль мутаций | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть виды мутаций; факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций***Продуктивный:***характеризовать формы изменчивости; выделять основные различия между модификациями и мутациями; перечислять виды мутаций, факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций. Обосновывать биологическую роль мутаций. Приводить примеры изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания | **Лабораторные работы**:  Изучение изменчивости у растений и животных.  |  |  |
| **21** | **Основы селекции.** | ***Базисный уровень:***знать, что такое селекция, ее задачи и значение. Обосновывать общебиологические свойства, лежащие в основе возникновения новых сортов культурных растений и пород животных ***Продвинутый уровень:***обосновывать совпадение центров происхождения культурных растений с местами расположения великих древних цивилизаций; приводить примеры использования учеными в селекционной работе закона гомологических рядов наследственной изменчивости | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть центры происхождения культурных растений***Продуктивный:***характеризовать задачи и значение селекции. Объяснять общебиологические свойства, лежащие в основе возникновения новых сортов культурных растений и пород животных; приводить примеры использования учеными в селекционной работе закона гомологических рядов наследственной изменчивости; объяснять совпадение центров происхождения культурных растений с местами расположения великих древних цивилизаций |  **Демонстрации**: гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.  |  |  |
| **22,23** | **Основные методы селекции** | ***Базисный уровень:***знать основные методы селекции; обосновывать виды гибридизации, явление гетерозиса***Продвинутый уровень:***иметь представление о методике, позволяющей преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибридов. Приводить примеры селекционных работ | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть основные методы селекции; виды гибридизации***Продуктивный:***характеризовать основные методы селекции, виды гибридизации, явление гетерозиса; знать методику, позволяющую преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибридов. Приводить примеры селекционных работ | **Демонстрации:** живые растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров. |  |  |
| **24** | **Контрольная работа по теме «Организменный уровень организации живого»** | ***Базисный уровень:***знать биологическую сущность мейоза, оплодотворения, задачи селекции. Обосновывать внимание современных ученых к генетическим исследованиям***Продвинутый уровень:***обосновывать использование учеными в селекционной работе закона гомологических рядов наследственной изменчивости. Уметь решать задачи | ***Репродуктивный:***давать определение терминам***Продуктивный:***характеризовать биологическую сущность мейоза, оплодотворения, задачи селекции; знать законы наследственности, приспособленность организмов к среде обитания. Объяснять суть использования учеными в селекционной работе закона гомологических рядов наследственной изменчивости. Решать задачи |  |  |  |
| **Популяционно – видовой уровень 5ч** |
| **Содержание**  |  Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Биологическая классификация. |
| **Кодификатор**  | Вид, его критерии. Структура, происхождение вида. Популяция – форма существования вида и единица эволюции. Экология популяций: структура и динамика численности. |
| **Характеристика учебной деятельности** | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физио логический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «историческийкритерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение |
| **Материально-техническое обеспечение** | Рисунки на страницах учебника, фотографии, открытки, живые объекты, чучела и др.Гербарные листы растений разных видов; картины по зоологии- заяц-беляк, заяц-русак, медведь-белый, медведь-бурый |
| **1,2** | **Вид. Критерии вида** | ***Базисный уровень:***знать основную систематическую единицу в биологии, определение понятия «вид». Определять критерии вида (морфологический, физиологический, генетический, эко-логический, географический, исторический)***Продвинутый уровень:***обосновывать биологические механизмы, препятствующие обмену генов между видами, объясняя причину того, что межвидовые гибриды, как правило, бесплодны | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть критерии вида***Продуктивный:***характеризовать основную систематическую единицу в биологии, критерии вида (морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический). Раскрывать биологические механизмы, препятствующие обмену генов между видами, объясняя причину того, что межвидовые гибриды, как правило, бесплодны |  |  |  |
| **3,4** | **Популяция. Экология популяций** | ***Базисный уровень:***знать элементарную единицу эволюции (популяцию), обосновывать роль популяций в экологических системах. Проводить сравнительную характеристику организменного и популяционно-видового уровней организации живой природы***Продвинутый уровень:***знать характеристики популяционно-видового уровня организации живой природы | ***Репродуктивный:***давать определение терминам***Продуктивный:***характеризовать элементарную единицу эволюции (популяцию), обосновывать роль популяций в экологических системах. Проводить сравнительную характеристику организменного и популяционно-видового уровней организации живой природы |  |  |  |
| **5** | **Биологическая классификация.****Тестовая работа.** | ***Базисный уровень:***знать основные систематические (таксономические) категории; признаки царств живой природы (отделов, классов, семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных)***Продвинутый уровень:***уметь определять таксономическую принадлежность растений и животных | ***Репродуктивный:***давать определение терминам***Продуктивный:***характеризовать основные систематические категории; признаки царств живой природы (отделов, классов, семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных). Определять таксономическую принадлежность растений и животных |  |  |  |
| **Экосистемный уровень 7 ч** |
| **Содержание**  | Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Состав и структура сообщества. Продуктивность сообщества. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем. |
| **Кодификатор**  | Среды обитания организмов. Факторы среды. Биотические связи, их роль в регуляции численности видов. Экосистема и ее компоненты. Разнообразие экосистем. Пищевые связи – основа цепей и сетей питания, их звенья. |
| **Характеристика учебной деятельности** | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разно образие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды\_средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме |
| **Материально-техническое обеспечение** | Оборудование для лабораторных работ |
| **1,2** | **Сообщество, экосистема, биогеоценоз** | ***Базисный уровень:***знать природные сообщества, их основные свойства и задачи, важнейшие компоненты экосистем и их классификацию; объяснять роль регуляторов в поддержании устойчивости экосистемы. Знать границы биогеоценоза. Иметь представление о совокупности природных экосистем Земли (биосфере)***Продвинутый уровень:***проводить сравнительную характеристику сообщества, экосистемы, биогеоценоза | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть природные сообщества. Перечислять элементы экотопа, биотопа и биогеоценоза***Продуктивный:***характеризовать природные сообщества, их основные свойства и задачи; перечислять важнейшие компоненты экосистем и их классификацию; роль регуляторов в поддержании устойчивости экосистемы. Проводить сравнительную характеристику сообщества, экосистемы, биогеоценоза. Приводить примеры естественных и искусственных сообществ | **Лабораторная работа:**  Строение растений в связи с условиями жизни.  |  |  |
| **3,4** | **Состав и структура сообщества** | ***Базисный уровень:***знать морфологическую и пространственную структуру сообщества; значение видового разнообразия как показателя состояния сообщества; трофическую структуру сообщества и классификацию групп организмов, находящихся на разных трофических уровнях***Продвинутый уровень:***иметь представление о связи биогеоценозов с географической зональностью | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющие трофическую структуру сообщества; перечислять связи в экосистемах (территориальные, пищевые, межпопуляционные)***Продуктивный:***характеризовать морфологическую и пространственную структуру сообщества; значение видового разнообразия как показателя состояния сообщества; трофическую структуру сообщества и классификацию групп организмов, на-ходящихся на разных трофических уровнях. Объяснять роль растений как начального звена в пищевой цепи, приспособленность организмов к жизни в сообществах. Приводить примеры (составлять) цепей питания |  **Лабораторная работа:** Подсчет индексов плотности для определенных видов растений.  |  |  |
| **5** | **Потоки вещества и энергии в экосистеме** | ***Базисный уровень:***знать характеристику потоков энергии и вещества в экосистемах, количественных изменений энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям***Продвинутый уровень:***знать характеристику пирамид численности и биомассы. Обосновывать непрерывный приток веществ извне как необходимое условие функционирования экосистемы | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющих трофическую структуру сообщества***Продуктивный:***характеризовать потоки энергии и вещества в экосистемах, количественные изменения энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям, пирамиды численности и биомассы. Обосновывать непрерывный приток веществ извне как необходимое условие функционирования экосистемы. Составлять цепи питания | **Лабораторная работа:** Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).  **Практическая работа:** Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) |  |  |
| **6** | **Саморазвитие экосистем** | ***Базисный уровень:***знать характеристику экологической сукцессии, ее природы и механизмов; стадий сукцессии (первичная, вторичная); обосновывать значение сукцессий. Находить сходства и различия в функционировании наземных и водных экосистем***Продвинутый уровень:***иметь представление об общем дыхании сообщества | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть виды биогеоценозов; перечислять охранные мероприятия по сохранению экосистем***Продуктивный:***характеризовать экологическую сукцессию, ее природу и механизмы; стадии сукцессии (первичную, вторичную); обосновывать значение сукцессий. Выделять сходства и различия в функционировании наземных и водных экосистем. Давать характеристику деятельности человека как одному из регулирующих факторов в экологических системах |  **Практическая работа:** Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе. |  |  |
| **7** | **Саморазвитие экосистем.****Самостоятельная работа** |  |  |  |
| **Биосферный уровень 6 ч** |
| **Содержание**  | Биосфера — глобальная экосистема. Среды жизни. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. **Экскурсия:**  Среда жизни и ее обитатели.  |
| **Кодификатор**  | Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере, живом веществе, его функциях, ноосфере. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере, роль живого вещества в нем. Космическая роль растений на Земле. Глобальные изменения в биосфере (расширение озоновых дыр, парниковый эффект, кислотные дожди и др.), вызванные деятельностью человека. Идея биоцентризма. Проблема устойчивого развития биосферы. |
| **Характеристика учебной деятельности** | Определяют понятия: «биосфера»,«водная среда», «наземно\_воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико\_химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему.Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни |
| **Материально-техническое обеспечение** | Таблица, рисунки на страницах учебника, фотографии ученых |
| **1** | **Биосфера.** | ***Базисный уровень:***знать среды жизни живых организмов; особенности, характеризующие различные среды жизни; приспособления живых организмов к жизни в определенной среде, которые выработались в процессе эволюции; границы и свойства биосферы***Продвинутый уровень:***демонстрировать на конкретных примерах особенности приспособления живых организмов к жизни в определенной среде | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть среды жизни живых организмов; фамилии ученых, работавших в области изучения биосферы***Продуктивный:***характеризовать среды обитания организмов, особенности различных сред жизни, приспособления живых организмов к жизни в определенной среде, которые выработались в процессе эволюции; знать границы и свойства биосферы. Приводить примеры особенностей приспособления живых организмов к жизни в определенной среде |  |  |  |
| **2** | **Среды жизни** |
| **3,4** | **Средообразующая деятельность организмов** | ***Базисный уровень:***знать особенности воздействия живых организмов на среду обита-ния (механического воздействия, физико-химического и др.); приводить примеры | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть среды жизни живых организмов***Продуктивный:***характеризовать особенности воздействия живых организмов на среду обитания |  |  |  |
| **5** | **Круговорот веществ в биосфере** | ***Базисный уровень:***знать общую характеристику круговорота веществ в природе, его значение; последствия нарушения круговорота веществ в биосфере***Продвинутый уровень:***знать биогеохимические циклы азота, углерода и фосфора; обосновывать роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть биогенные элементы; перечислять биогеохимические циклы***Продуктивный:***характеризовать особенности круговорота веществ в природе, его значение; последствия нарушения круговорота веществ в биосфере; биогеохимические циклы азота, углерода и фосфора; объяснять роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов |  |  |  |
| **6** | **Контрольно-обобщающий урок по теме «Биосферный уровень организации живого». Проверочная работа** |  |  |
| **Основы учения об эволюции 12ч** |
| **Содержание**  | Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.  Движущие силы и результаты эволюции. Факторы эволюции и их характеристика Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.  Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.  Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.  Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.  |
| **Кодификатор**  | Система органического мира. Основные систематические категории, их соподчиненность. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции. |
| **Характеристика учебной деятельности** | Определяют понятия: «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем Определяют понятия: «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток иих органоидов путём впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А. И. Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни |
| **Материально-техническое обеспечение** | Портреты К. Линнея, Ж.-Б. Ламар-ка, Ч. ДарвинаНабор коллекций, рисунки на страницах учебника |
| **1,2** | **Развитие эволюционного учения** | ***Базисный уровень:***знать основные положения теории Ч. Дарвина; обосновывать роль Ч. Дарвина в развитии эволюционных идей. Сравнивать эволюционные теории Ламарка и Дарвина, выделять основную заслугу Ч. Дарвина.***Продвинутый уровень:***знать историю развития эволюционных идей | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть фамилии ученых-эволюционистов; основные положения теории Ч. Дарвина***Продуктивный:***характеризовать основные положения теории Ч. Дарвина; обосновывать роль Ч. Дарвина в развитии эволюционных идей. Выделять общее и различное в эволюционных теориях Ламарка и Дарвина, характеризуя основную заслугу Ч. Дарвина |  |  |  |
| **3,4** | **Изменчивость организмов** | ***Базисный уровень:***знать основную характеристику различных видов изменчивости (ненаследственной, наследственной), их роли в эволюции. Иметь представление о генофонде популяции***Продвинутый уровень:***иметь представление о дрейфе генов | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть виды изменчивости***Продуктивный:***характеризовать виды изменчивости, их роль в эволюции; объяснять, что такое генофонд популяции, останавливаясь на механизмах, приводящих к изменению генофонда |  **Лабораторная работа**: Изучение приспособленности организмов к среде обитания.  |  |  |
| **5** | **Борьба за существование.**  | ***Базисный уровень:***знать характеристику борьбы за существование, формы борьбы за существование, роль естественного отбора и его формы. Проводить сравнение стабилизирующего и движущего отбора***Продвинутый уровень:***обосновывать адаптацию как результат действия естественного отбора, происходящего под давлением борьбы за существование | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть формы борьбы за существование, формы естественного отбора***Продуктивный:***характеризовать формы борьбы за существование, роль естественного отбора и его формы. Сравнивать стабилизирующий и движущий отбор. Приводить примеры адаптаций как результата действия естественного отбора, происходящего под давлением борьбы за существование |  |  |  |
| **6** | **Естественный отбор** |  |  |  |
| **7,8** | **Видообразование** | ***Базисный уровень:***знать характеристику понятия «микроэволюция», основные формы видообразования, приводить примеры. Знать форму отбора, которому принадлежит решающая роль в процессах видообразования***Продвинутый уровень:***приводить примеры различных видов растений и животных, возникших в результате хромосомных перестроек | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть основные формы видообразования***Продуктивный:***характеризовать процесс микроэволюции, его основные формы; приводить примеры. Доказывать, что движущему отбору принадлежит решающая роль в процессах видообразования, что наследственность, изменчивость, борьба за существование и естественный отбор являются движущими силами эволюции. Характеризовать роль в видообразовании различных механизмов изоляции |  **Демонстрации**: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.  |  |  |
| **9** | **Макроэволюция** | ***Базисный уровень:***знать основные таксономические группы, что такое макроэволюция, доказательства макроэволюции. Знать процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции. Проводить сравнение макро- и микроэволюции (выделять различия). | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть основные таксономические группы, процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции***Продуктивный:***характеризовать понятие «макроэволюция»; приводить доказательства макроэволюции. |  |  |  |
| **10,11** | **Основные закономерности эволюции** | ***Базисный уровень:***знать типы эволюционных изменений (параллелизм, конвергенция, дивергенция); главные линии эволюции. Обосновывать разницу понятий «параллелизм» и «конвергенция»; проводить сравнение двух линий эволюции (идиоадаптации и дегенерации)***Продвинутый уровень:***иметь представление о синтетической теории эволюции | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть типы эволюционных изменений, линии эволюции***Продуктивный:***Характеризовать типы эволюционных изменений (параллелизм, конвергенция, дивергенция), главные линии эволюции. Объяснять разницу понятий «параллелизм» и «конвергенция»; проводить сравнение двух линий эволюции (идиоадаптации и дегенерации) |  |  |  |
| **12** | **Семинар по теме «Основы учения об эволюции»** | ***Базисный уровень:***знать типы эволюционных изменений (параллелизм, конвергенция, дивергенция); главные линии эволюции. Обосновывать разницу понятий «параллелизм» и «конвергенция»; проводить сравнение двух линий эволюции (идиоадаптации и дегенерации)***Продвинутый уровень:***иметь представление о синтетической теории эволюции | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть типы эволюционных изменений, линии эволюции***Продуктивный:***Характеризовать типы эволюционных изменений (параллелизм, конвергенция, дивергенция), главные линии эволюции. Объяснять разницу понятий «параллелизм» и «конвергенция»; проводить сравнение двух линий эволюции (идиоадаптации и дегенерации) |  |  |  |
| **Происхождение и развитие жизни на Земле 8 ч** |
| **Содержание**  |  Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира. Гипотеза Опарина – Холдейна. |
| **Кодификатор**  | Система органического мира. Основные систематические категории, их соподчиненность. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции. |
| **Характеристика учебной деятельности** | Определяют понятия: «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем Определяют понятия: «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток иих органоидов путём впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А. И. Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни |
| **Материально-техническое обеспечение** | Таблицы «Развитие органического мира» |
| **1** | **Гипотезы возникновения жизни** | ***Базисный уровень:***знать основные гипотезы возникновения жизни (креационизм, различия в подходах религии и науки к объяснению возникновения жизни; гипотеза самопроизвольного зарождения жизни; гипотеза панспермии; гипотеза биохимической эволюции) | ***Репродуктивный:***называть основные гипотезы возникновения жизни***Продуктивный:***характеризовать основные гипотезы возникновения жизни (креационизм, различия в подходах религии и науки к объяснению возникновения жизни; гипотеза самопроизвольного зарождения жизни; гипотеза панспермии; гипотеза биохимической эволюции) |  |  |  |
| **2** | **Развитие представлений о возникновении жизни.** | ***Базисный уровень:***знать гипотезу абиогенного зарождения жизни и ее экспериментальное подтверждение (гипотеза Опарина – Холдейна); иметь представление о современных гипотезах происхождения жизни***Продвинутый уровень:***знать основные этапы развития жизни на Земле | ***Репродуктивный*:** называть этапы развития представлений о возникновении жизни***Продуктивный:***характеризовать основные этапы развития жизни на Земле; гипотезу абиогенного зарождения жизни и ее экспериментальное подтверждение (гипотеза Опарина – Холдейна); современные гипотезы происхождения жизни | **Демонстрации**: окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.  |  |  |
| **3** | **Развитие жизни в архее** | ***Базисный уровень:***иметь представление о делении истории Земли на эры, периоды и эпохи. Знать характеристику состояния органического мира на протяжении архейской эры, важнейшие ароморфозы архейской, протерозойской и палеозойской эр. Знать условия, способствующие выходу растений и животных на сушу; приспособления, возникшие у них в связи с этим***Продвинутый уровень:***обосновывать смену господствующих групп растений и животных | ***Репродуктивный:***называть эры и периоды, крупные ароморфозы***Продуктивный:***характеризовать состояние органического мира на протяжении архейской эры, важнейшие ароморфозы архейской, протерозойской и палеозойской эр; условия, способствующие выходу растений и животных на сушу; приспособления, возникшие у них в связи с этим. Объяснять смену господствующих групп растений и животных |  |  |  |
| **4** | **Развитие жизни в протерозое**  |  |  |  |
| **5** | **Развитие жизни в палеозое** |  |  |  |
| **6** | **Развитие жизни в мезозое**  | ***Базисный уровень:***знать характеристику состояния органического мира в мезозое; основные ароморфозы и идиоадаптации. Знать характеристику развития жизни в кайнозое, основные направления эволюции растений и животных***Продвинутый уровень:***обосновывать смену господствующих групп растений и животных (приводить примеры) | ***Репродуктивный:***называть эры и периоды; крупные ароморфозы и идиоадаптации***Продуктивный:***характеризовать состояние органического мира в мезозое, основные ароморфозы и идиоадаптации, развитие жизни в кайнозое; знать основные направления эволюции растений и животных. Объяснять смену господствующих групп растений и животных (приводить примеры) |  |  |  |
| **7** | **Развитие жизни в кайнозое** |  |  |  |
| **8** | **Семинар по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»** | ***Базисный уровень:***знать современные представления о возникновении жизни на Земле; основные этапы развития жизни на Земле; методы и результаты пале-онтологических исследований. Обосновывать появление процесса фотосинтеза и его значение для развития жизни на Земле. Знать основные ароморфозы растений и животных и их роль в эволюции, идиоадаптации в органическом мире, направления эволюции растений и животных***Продвинутый уровень:***обосновывать проявления сопряженной эволюции растений и животных на протяжении развития жизни на Земле | ***Репродуктивный:***давать определение терминам. Называть фамилии ученых, гипотезы зарождения жизни, основные этапы развития жизни на Земле; знать эры и периоды, крупные ароморфозы и идиоадаптации***Продуктивный:***характеризовать современные представления о возникновении жизни на Земле, основные этапы развития жизни на Земле, методы и результаты палеонтологических исследований. Объяснять появление процесса фотосинтеза и его значение для развития жизни на Земле. Характеризовать основные ароморфозы растений и животных и их роль в эволюции, идиоадаптации в органическом мире, направления эволюции растений и животных |  |  |  |
| **Организм и среда. Биосфера и человек 7 ч** |
| **Содержание**  | Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Условия среды. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).  Межвидовые отношения организмов, колебания численности организмов. |
| **Кодификатор**  | Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов |
| **Характеристика учебной деятельности** | Определяют понятия: «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно\_следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисамиОпределяют понятия: «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления».Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов |
| **Материально-техническое обеспечение** | Оборудование для лабораторной работы |
| **1** | **Экологические факторы.** | Окружающая среда – источник веществ, энергии и информации.Экология как наука.Влияние экологических факторов на организмы.Условия среды.Приспособления организмов к различным экологическим факторам.Популяции. Типы взаимодействия популяций разных видов.Межвидовые отношения организмов, колебания численности организмов. | Знать абиотические и биотические, антропогенные факторы ( температура, влажность, свет, др.).Уметь называть загрязняющие вещества.Знать понятия: толерантность, экотипы, лимитирующие факторы.Закон минимума. |  |  |  |
| **2** | **Экологические ресурсы.** | Окружающая среда – источник веществ, энергии и информации.Экология как наука.Влияние экологических факторов на организмы.Условия среды.Приспособления организмов к различным экологическим факторам.Популяции. Типы взаимодействия популяций разных видов.Межвидовые отношения организмов, колебания численности организмов. | Уметь объяснять, что собой представляют экологические ресурсы, энергетические ресурсы., пищевые ресурсы |  |  |  |
| **3** | **Адаптация организмов к различным условиям существования.** | Окружающая среда – источник веществ, энергии и информации.Экология как наука.Влияние экологических факторов на организмы.Условия среды.Приспособления организмов к различным экологическим факторам.Популяции. Типы взаимодействия популяций разных видов.Межвидовые отношения организмов, колебания численности организмов. | Уметь определять жизненные формы организмов.Знать морфологические приспособления к жизни у различных организмов.Знать понятия: нетрализм, аменсализм, комменсазм, симбиоз, мутуализм, конкуренция, хищничество, паразитизм. | **Лабораторная работа**• Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме  |  |  |
| **4** | **Межвидовые отношения организмов** |  |  |  |
| **5** | **Эволюция биосферы** | Биосфера – глобальная экосистема. В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере.Роль человека в биосфере.Экологические проблемы, их влияние на жизнь.Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы. | Уметь объяснять вклад В.И.Вернадского в развитие биологии.Знать понятия: Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокостное вещество |  |  |  |
| **6** | **Антропогенное воздействие на биосферу** | Биосфера – глобальная экосистема. В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере.Роль человека в биосфере.Экологические проблемы, их влияние на жизнь.Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы. | Уметьобъяснять влияние человека на природу.Знать возобновимые и невозобновимые ресурсы. |  |  |  |
| **7** | **Основы рационального природопользования** |  |  |  |