

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Министерство образования и науки Республики Марий Эл  
МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Йошкар-Олы»

**Одобрено**  
Методическим объединением МБОУ  
«Средняя общеобразовательная школа №2  
г. Йошкар-Олы»  
Протокол №1 от 28.08.19  
Председатель МО СВ

**Утверждено**  
Директор А.С. Чекинг  
Принят от 11.08.2019 № 460



Составлено в соответствии требованиями  
государственного образовательного стандарта  
основного общего образования.

**Согласовано**  
заместитель директора по  
учебно-воспитательной работе  
В.С.  
Неломкина В.С.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ

Для 9 класса (2 часа в неделю)

Составлено на основе

Авторской программы И.П.Понимиревой

ЙОШКАР-ОЛА

2019

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Рабочая программа учебного предмета биология для 9 класса, составлена на основе:** Примерной программы основного общего образования по биологии и программы «Биология: 5–9 классы: программа» — М.: Вентана-Граф, 2012. — 304 с. (авторы: Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С., Константинов В.Н., Бабенко В.Г., Маш Р.Д., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С. и др.). Программа соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (2010 г.).

Варианты примерных программ по биологии вариативной части базисного плана для общеобразовательных учреждений (5-9 классы), (М. «Просвещение», 2011

Рабочая программа ориентирована на использование учебников, имеющих грифы Министерства образования и науки Российской Федерации. Предлагаемая программа соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, фундаментальному ядру содержания общего образования, Примерной программе по биологии. Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

**Цели** биологического образования в основной 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 вызывают определённые особенности развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, является социоморальная и интеллектуальная зрелость. Помимо этого, глобальные цели формируются 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 — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или 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 призвано обеспечить:

**ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

**развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

**овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

**формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

**Цель программ 7-9 классов** – развивать у школьников понимание величайшей ценности жизни, ценности биологического разнообразия. Вместе с тем программы максимально направлены на **развитие экологического образования школьников** в процессе обучения биологии и **воспитание у них экологической культуры**.

В 9 классе программа курса «Общие биологические закономерности» знакомит с современными научными представлениями о происхождении и развитии жизни на земле, об основных биологических закономерностях, обобщает и углубляет понятие эволюционного развития организмов.

В предложенной программе усилена практическая направленность деятельности школьников. Предусмотрены в содержании почти каждой темы практические и лабораторные работы. Программа предполагает широкое общение с живой природой, природой родного края, что способствует развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления.

<b>Цели и задачи обучения, сформулированные как линии развития личности ученика средствами предмета «Биология»</b>
--

<b>1. Овладение биологической картиной мира:</b> умение объяснять современный мир, связывая биологические факты и понятия в целостную картину.
--

<b>2. Формирование открытого биологического и экологического мышления:</b> умение видеть развитие биологических и экологических процессов (определять причины и прогнозировать следствия).
--

<b>3. Нравственное самоопределение личности:</b> умение оценивать свои и чужие поступки, опираясь на выращенную человечеством систему нравственных ценностей.
---

<b>4. Гражданско-патриотическое самоопределение личности:</b> умение, опираясь на опыт предков, определить свою мировоззренческую, гражданскую позицию, толерантно взаимодействовать с теми, кто сделал такой же или другой выбор.
--

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания, и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения биологии которые определены стандартом.

Состав участников образовательного процесса - одновозрастные, состоящие из воспитанников примерно одинакового уровня подготовки.

**Способ развёртывания учебного материала:**

**Программы по биологии для 7-9 классов** построены по концентрическому принципу в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей и многомерности разнообразия уровней организации жизни, особенностей разных сред жизни; на основе понимания биологии как науки и явления культуры.

**Методическая система достижения целей направлена на:**

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Это осуществляется через дополнение традиционных тем федерального компонента экологической и валеологической составляющими, актуализацию внутрипредметных связей, конкретизацию общетеоретических положений примерами регионального биоразнообразия.

## **2.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Примерная программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

- многообразии и эволюции органического мира;
- биологической природе и социальной сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и экокультурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности». Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах. В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде. Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов; оно не должно механически дублировать содержание курса «Общая биология» для 10—11 классов. Цели биологического образования в основной 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 (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучаемых, как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:
- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Обоснование выбора авторской программы.

В образовательной программе (авторы И.Н. Понамарева, В.М. Константинов, В.С. Кучменко, А.Г. Драгомилов, В.М. Маш, Н.М.Чернова. Под редакцией проф.И.Н. Понамаревой) по биологии содержится грамотный подбор учебного материала, в него включены дополнительные развивающие материалы, что позволяет наиболее полно активизировать познавательную активность учащихся. Это помогает стимулировать мотивацию учащихся и повышает успеваемость в целом.

Программа построена на принципиально новой содержательной основе – биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, её закономерностей и многомерности разнообразия уровней организации жизни, особенностей разных сред жизни; на основе понимания биологии как науки и как явления культуры.

Её цель в процессе биологического образования – развивать у школьников понимание величайшей ценности жизни, ценности биологического разнообразия. Вместе с тем программа максимально направлена на развитие экологического образования школьников в процессе обучения биологии и воспитание у них экологической культуры.

Важнейшие особенности данной программы:

- увеличение объема экологического содержания за счет некоторого сокращения анатомического и морфологического материала;
- усиление внимания к биологическому разнообразию как исключительной ценности органического мира;
- к изучению живой природы России и бережному отношению к ней;

- усиление внимания к идеям эволюции органического мира, о взаимосвязях и зависимостях в структуре и жизнедеятельности биологических систем разных уровней организации; к идеям об устойчивом развитии природы и общества;
- расширение перечня практических работ и экскурсий в природу, с ориентацией на активное и самостоятельное познание явлений природы и развивающих практические и творческие умения у учащихся.

Представленные практические работы ставят целью активное познание программного материала. Учитель должен выбрать из предложенных практических работ любые или проводить их все. Эти работы можно проводить на уроке при изучении соответствующей темы или сгруппировать на специально отведенных практических уроках (практикумах), предусмотренных учителем наряду с теоретическими.

Программа направлена на широкое общение с живой природой, природой родного края и ставит целью развитие у школьников экологической культуры поведения, воспитание ответственного отношения к природным объектам, воспитание патриотизма, любви к природе, к родине, а также к предмету биологии как важному естественнонаучному и культурному наследию. Для этого в содержании каждой темы, особенно в разделе «Биология -6», предложена тематика двух-трех экскурсий по выбору учителя.

Изучение курсов биологии в 6-9 классах построено с учетом развития основных биологических понятий, преимущественно от курса к курсу и от темы к теме в каждом курсе.

Лабораторные работы проводятся в соответствии с обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по выбору учителя.

Программа дает возможность дифференцированного обучения на всех этапах курса. В частности для детей со слабой успеваемостью предполагается работа по обучению пересказа параграфа, усвоению элементарных исторических терминов и понятий. Для детей с повышенной мотивацией предполагается дополнительные задания в рабочих тетрадях, работа с дополнительной литературой.

Данная программа построена с учетом межпредметных связей и полностью соответствует требованиям Стандартов второго поколения.

### **3. МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ ОУ.**

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом (БУПом) для ступени основного общего образования.

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы.

Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 272, из них 34 (1ч в неделю) в 5 классе, 34 (1ч в неделю) в 6 классе, по 68 (2 часа в неделю) 7,8,9 классы. В соответствии с базисным учебным (общеобразовательным) планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим. Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации. Примерная программа по биологии для основного общего образования составлена из расчета часов, указанных в базисном учебном плане образовательных учреждений общего образования, с учетом 25% времени, отводимого на вариативную часть программы, содержание которой формируется авторами рабочих программ. Инвариантная часть любого авторского курса биологии для основной школы должна полностью включать в себя содержание примерной программы, на освоение которой отводится 200 ч. Оставшиеся 72 ч авторы рабочих программ могут использовать или для введения дополнительного содержания обучения, или для увеличения времени на изучение тех тем, на которые разделена примерная программа, если она используется в качестве рабочей программы.

Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного биологического образования, являющееся основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Место предмета «БИОЛОГИЯ» в учебном плане МКОУ Максимовская ООШ п.Чернушка определяется на основе Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений Российской Федерации, предусматривающего обязательное изучение биологии в 9 классе – 68 часов , 2 часа в неделю.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методической литературы: Издательство «**Вентана-Граф**» представило программу под редакцией **И.Н. Пономаревой** и соответствующую ей линию учебников:

- 5-й класс: *Сухова Т.С., Строганов В.И.* «Природа. Введение в биологию и экологию»;
- 6-й класс: *Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.* «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники»;
- 7-й класс: *Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.* «Биология. Животные»;
- 8-й класс: *Драгомилев А.Г., Маш Р.Д.* «Биология. Человек»;
- 9-й класс: *Пономарева И.Н., Чернова Н.М., Корнилова О.А.* «Биология».

Эта линия учебников отвечает современным требованиям в области биологического образования, включающим соответствие образовательным стандартам, преемственность обучения, приоритет его развивающей функции и экологизацию содержания основных разделов курса. При сохранении традиционной структуры разделов главными концептуальными идеями УМК авторы называют реализацию системно-структурного подхода к обучению.

Содержание и структура учебников предполагает последовательное формирование общих биологических и экологических понятий курса. В основу развития понятий положены дидактические принципы научности и доступности. Учебный материал излагается в соответствии с принципом от общего к частному и это определяет его существенное отличие от остальных линий учебников. Изучение разделов курса биологии прослеживается на разных уровнях организации живой материи (клеточном, тканевом, органном, организменном, биоценоотическом и биосферном).

Авторский коллектив сконструировал учебники согласно логике развивающего обучения, предполагающего концентрацию частных понятий отдельных глав и тем вокруг общих биологических и экологических понятий всего курса биологии. Содержательное и методическое построение учебников направлено на развитие у школьников исследовательских навыков, вовлечения их в самостоятельную практическую деятельность.

Для реализации поставленных целей был разработан единый методический аппарат, который органично вплетен в содержательную часть. Он предполагает целенаправленную работу с новыми понятиями (выделения в тексте, наличие словарика терминов), организация усвоения нового материала (итоговая проверка блоков знаний, разнообразие форм и характера заданий), проведение практикума (лабораторные и практические работы, опыты и наблюдения). Методическое оснащение включает авторскую программу, методические пособия для учителя и рабочие тетради для учащихся в двух частях.

Для данной линии учебников разработана программа экологической составляющей курса биологии в основной школе и линия учебных пособий по экологии, которая фактически совместима со всеми учебниками традиционной структуры: *Былова А.М., Шорина Н.И.* «Экология растений», *Бабенко В.Г. и др.* «Экология животных», *Федорова М.З. и др.* «Экология человека. Культура здоровья», *Швец И.М. и др.* «Биосфера и человечество».

Промежуточная аттестация осуществляется в формате тестирования.

#### **4.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.**

Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)

Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Органические вещества. Их роль в организме. Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма. Многообразие клеток. Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент

*Лабораторная работа № 1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых препаратах и их описание. Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»*

*Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»*

Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Разнообразие организмов. Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые бактериями и вирусами. Меры профилактики заболеваний. Растения. Клетки и органы растений. Размножение. Бесполое и половое размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека. Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Многообразие (типы, классы) животных, их роль в природе и жизни человека. Общие сведения об организме человека. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Особенности поведения человека. Социальная среда обитания человека. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Разнообразие организмов. Рост и развитие организмов. Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Значение селекции и биотехнологии в жизни человека.

*Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»*

*Лабораторная работа № 4 «Выявление приспособленности у организмов к среде обитания( на конкретных примерах).*

Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)

Эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Система и эволюция органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение организмов в процессе эволюции. Движущие силы эволюции. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Природная и социальная среда обитания человека. Роль человека в биосфере.

Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)

Среда — источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Вид — основная систематическая единица. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Закономерности сохранения устойчивости природных экосистем. Причины устойчивости экосистем. Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы. Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.



## 5. Тематическое планирование

«Основы общей биологии» 9 класс

№	Тема раздела	Универсальные учебные действия	Количество часов
1	Общие закономерности жизни	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li><li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li><li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li></ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;</li><li>• планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;</li><li>• оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;</li><li>• саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</li></ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li><li>• поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li><li>• структурирование знаний;</li><li>• постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</li></ul> <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;</li><li>• установление причинно-следственных связей;</li><li>• выдвижение гипотез и их обоснование.</li></ul> <p>Постановка и решение проблемы:</p>	5

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирование проблемы;</li> <li>• самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• оценка действий партнера;</li> <li>• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</li> </ul>	
2	Закономерности жизни на клеточном уровне	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> <li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;</li> <li>• коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;</li> <li>• саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>• поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> <li>• структурирование знаний;</li> </ul> <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ;</li> <li>• синтез;</li> <li>• сравнение, классификация объектов по</li> </ul>	10

		<p>выделенным признакам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подведение под понятие, выведение следствий;</li> <li>• установление причинно-следственных связей;</li> </ul> <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирование проблемы;</li> <li>• самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> <li>• управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;</li> </ul>	
3	Закономерности жизни на организменном уровне	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> <li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;</li> <li>• прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;</li> <li>• коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;</li> <li>• саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>• поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> </ul> <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ;</li> <li>• синтез;</li> <li>• сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;</li> </ul>	17

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• подведение под понятие, выведение следствий;</li> <li>• установление причинно-следственных связей;</li> <li>• построение логической цепи рассуждений;</li> <li>• доказательство;</li> <li>• выдвижение гипотез и их обоснование.</li> </ul> <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирование проблемы;</li> <li>• самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</li> </ul>	
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> <li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;</li> <li>• прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;</li> <li>• оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;</li> <li>• саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>• поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в</li> </ul>	20

		<p>том числе с помощью компьютерных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структурирование знаний;</li> <li>• выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>• постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ;</li> <li>• синтез;</li> <li>• сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;</li> <li>• выдвижение гипотез и их обоснование.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> <li>• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</li> </ul>	
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	<p><b>Личностные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</li> <li>• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</li> <li>• нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;</li> <li>• коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;</li> <li>• саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>Общеучебные универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельное выделение и формулирование</li> </ul>	15

		<p>познавательной цели;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> <li>осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;</li> </ul> <p>Логические универсальные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;</li> <li>подведение под понятие, выведение следствий;</li> <li>установление причинно-следственных связей;</li> <li>построение логической цепи рассуждений;</li> </ul> <p>Постановка и решение проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>формулирование проблемы;</li> <li>самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;</li> <li>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</li> </ul>	
6	Заключение		1
	Итого		68



**Календарно-тематическое планирование.**

№ урока	Тема и тип урока	Основное содержание урока	Основные понятия, термины	Планируемые результаты		
				Предметные	Метапредметные УУД	Личностные УУД
1	4	5	6	7	8	9
1	Биология — наука о живом мире УИНЗ	Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей	Биология, ботаника, зоология, биология человека, микробиология, генная инженерия, биотехнологии, общая биология, культивирование, дикие и культурные растения и животные	Называть и характеризовать различные научные области биологии.	Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; соблюдать правила поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
2	Методы биологических исследований КУ	Обобщение ранее изученного материала. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование.	Объяснять назначение методов исследования в биологии. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Характеризовать и сравнивать методы между собой.	эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
3	Общие свойства живых	<i>Отличительные признаки живых</i>	Человек разумный, биологическое	Называть и характеризовать	Сравнивать свойства живых организмов со	признание учащимися ценности жизни во всех

	организмов КУ	<i>организмов.</i> Отличия живого и неживого. <i>Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические в-ва, их роль в организме. Клеточное строение организмов. Обмен веществ и превращение энергии- признак живых организмов.</i> размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых	разнообразии, общие свойства живого, белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, клетка, органы, системы органов, обмен веществ, и энергии, самовоспроизведение, раздражимость, приспособленность, развитие, рост, эволюция,	признаки живых существ.	свойствами тел неживой природы, делать выводы	её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде
4	Многообразие форм жизни УЗИРУ	Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни	Биосфера, гидробионты, прокариоты, эукариоты, вирусы, форма организмов, живая система, биологическая система, биосистема, структурные уровни организации жизни: молекулярный, клеточный, организменный,	Называть четыре среды жизни в биосфере. Объяснять особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Объяснять понятие «биосистема». Называть структурные уровни	Характеризовать отличительные особенности представителей разных царств живой природы.	признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде

			популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный.	организации жизни		
5	Обобщение и систематизация знаний по теме 1 УОСЗ	Краткое подведение итогов содержания темы 1. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе		Отвечать на итоговые вопросы темы 1, предложенные в учебнике.	Овладевать умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы, выполняя итоговые задания. Находить в Интернете дополнительную информацию об учёных-биологах	проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам
6	Многообразие клеток <i>Лабораторная работа № 1</i> «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток» УЗИРУ	Обобщение ранее изученного материала. <i>Многообразие свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты.</i> Роль учёных в изучении клетки.	Цитология, современная клеточная теория	Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Называть отличительный признак различия клеток прокариот и эукариот. Выделять существенные признаки жизнедеятельности клетки свободноживущей и входящей в состав ткани. Рассматривать, сравнивать и зарисовывать клетки растительных и животных тканей. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; соблюдать правила поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

7	Химические вещества в клетке УИНЗ	Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей углеводов, липидов, белков в клетке и организме Их функции в жизнедеятельности клетки	Макроэлементы, микроэлементы, постоянство химического состава, вода, минеральные соли, неорганические и органические вещества, углерод, углеводы, липиды, жиры, фосфолипиды белки и нуклеиновые кислоты, полимеры, мономеры, уникальность (специфичность) белка, первичная, вторичная, третичная (глобула), четвертичная структура белка, конформация, катализаторы, ферменты, нуклеотиды, РНК, ДНК, полинуклеотидные цепочки, комплементарность, репликация	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке.	Сравнивать химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы	умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни
8	Строение клетки УИНЗ	Клеточное строение организмов. Строение клетки: клеточная	Биологические мембраны, плазматическая (или	Называть и объяснять существенные	Различать основные части клетки. Сравнивать особенности	умение учащимися реализовывать теоретические познания

		оболочка плазматическая мембрана, ядро, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы.	клеточная) мембрана, клеточная стенка, ядро, кариоплазма, ядерная мембрана, ядрышки, хромосомы, ген, цитоплазма, органойды, органеллы, включения, нуклеотид, эукариотические, прокариотические клетки, прокариоты, эукариоты, вирусы.	признаки всех частей клетки.	клеток растений и животных	на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни
9	Органойды клетки и их функции УИНЗ	Мембранные и не мембранные органойды, отличительные особенности их строения и функции	Мембранные, не мембранные органойды, эндоплазматическая сеть, вакуоли, комплекс Гольджи, лизосома, митохондрия, пластида, хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, хлорофилл, тилакоиды, граны, рибосома, клеточный центр, реснички, жгутики	Выделять и называть существенные признаки строения органойдов. Различать органойды клетки на рисунке учебника.	Объяснять функции от дельных органойдов в жизнедеятельности растительной и животной клеток	умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни

10	Обмен веществ — основа существования клетки УИНЗ	<i>Обмене веществ и превращение энергии признак живых организмов.</i> Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования	Обмен веществ, метаболизм, анаболизм, ассимиляция, пластический обмен, катаболизм, диссимиляция, энергетический обмен, аденозинтрифосфорная кислота (АТФ), аденозиндифосфат, аденозинмонофосфат, накопление (аккумуляция) энергии.	Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма	Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения.	умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни
11	Биосинтез белка в живой клетке УИНЗ	Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков	Биосинтез, рибосомная, транспортная, информационная РНК, ген, триплет, генетический код, кодоны, транскрипция, рибосома, трансляция, акцептор, антикодон	Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке. Отвечать на итоговые вопросы	Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке.	понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
12	Биосинтез углеводов — фотосинтез УИНЗ	Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии	Фотосинтез, хлорофилл, хлоропласты, строма, тилакоиды,	Определять понятие «фотосинтез». Характеризовать	Сравнивать стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения.	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;



		фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение	светособирающие комплексы, ловушки энергии возбуждения,, переносчики, стадия световых реакций, стадия темновых реакций	значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом		понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
13	Обеспечение клеток энергией УИИЗ	Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородный (ферментативный, или гликолиз) и кислородный. Роль митохондрий в клеточном дыхании	Биологическое окисление, клеточное дыхание, аэробное биологическое окисление, анаэробное биологическое окисление, гликолиз,	Определять понятие «клеточное дыхание». Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма.	Сравнивать стадии клеточного дыхания и делать выводы. Выявлять сходство и различие дыхания и фотосинтеза	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
14	Размножение клетки и её жизненный цикл <i>Лабораторная работа № 2</i> «Рассматривание микропрепарата в с делящимися клетками» УЗИРУ	Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза,	Размножение бесполое и половое, оплодотворение, гаметы, зигота, спермии, сперматозоиды, яйцеклетки, деление, почкование, вегетативное размножение, размножение путем фрагментации, гаметофит,	Характеризовать значение размножения клетки. Давать определение понятия «митоз». Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними	Сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения. Наблюдать, описывать и зарисовывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы.	чувства гордости за российскую биологическую науку; понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

		митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.	спорофит. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз (профаза, метафаза, анафаза, телофаза).	клетками у прокариот и эукариот. Давать определение понятия «клеточный цикл». Называть и характеризовать стадии клеточного цикла. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием		
15	Обобщение и систематизация знаний по теме 2 УОСЗ	Краткое подведение итогов содержания темы 2. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе		Отвечать на итоговые вопросы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	Обобщать и систематизировать знания по материалам темы 2. Обсуждать проблемные вопросы, предложенные в учебнике.	проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения

						существующего мнения.
16	Организм — открытая живая система (биосистема) УИНЗ	Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме	обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой, целостность и открытость биосистемы, способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности	Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой. Объяснять целостность и открытость биосистемы. Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности	Обосновывать отнесение живого организма к биосистеме.	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; соблюдать правила поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни
17	Примитивные организмы УИНЗ	Разнообразие форм организмов: одноклеточные многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные	одноклеточные, многоклеточные и неклеточные формы организмов, бактерии, вирусы	Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний,	Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов.	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; соблюдать правила поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения

		особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе		вызываемых бактериями и вирусами		человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни
18	Растительный организм и его особенности УИНЗ	<p>Главные свойства растений:</p> <p>автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением</p>	<p>автотрофность, эукариоты, клеточная стенка, пластиды, вакуоли, половое, бесполое, вегетативное размножение, спорообразование,</p>	<p>Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения. Приводить конкретные примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе</p>	<p>Сравнивать значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных растений в жизни человека.</p>	<p>Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; соблюдать правила поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни</p>

		клетки надвое				
19	Многообразие растений и значение в природе УИНЗ	Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой	Классификация, низшие, высшие растения, особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения.	Называть конкретные примеры споровых растений. Выделять и обобщать особенности строения семенных растений. Называть конкретные примеры голосеменных и покрытосеменных растений. Различать и называть органы цветкового растения и растений иных отделов на натуральных объектах, рисунках, фотографиях.	Выделять и обобщать существенные признаки растений разных групп, особенности строения споровых растений. Сравнить значение семени и споры в жизни растений	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; соблюдать правила поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни
20	Организмы царства грибов и лишайников. УИНЗ	Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них.	Грибы, эукариоты, Многообразие грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые	Называть конкретные примеры грибов и лишайников. Характеризовать значение грибов и лишайников для	Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников. Сравнить строение	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; соблюдать правила поведения в природе; понимание основных

		<p>Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение</p>	<p>симбиотические организмы.</p>	<p>природы и человека. Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе</p>	<p>грибов со строением растений и животных, делать выводы. Сравнить строение гриба и лишайника, делать выводы.</p>	<p>факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни</p>
21	<p>Животный организм и его особенности УИНЗ</p>	<p>Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические падальщики, всеядные</p>	<p>Эукариоты, гетеротрофы, активное передвижение, забота о потомстве, растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные.</p>	<p>Наблюдать и описывать поведение животных. Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространённых домашних животных. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать способы питания, расселения, переживания</p>	<p>Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных.</p>	<p>Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; соблюдать правила поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни</p>



				неблагоприятных условий и постройки жилищ животными		
22	Многообразие животных УИНЗ	Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые	Классификация, два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные.	Различать на натуральных объектах, рисунках, фотографиях, таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространённых домашних животных и животных, опасных для человека. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать рост и развитие животных (на примере класса Насекомые, типа Хордовые)	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Выявлять принадлежность животных к определённой систематической группе (классификации).	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; соблюдать правила поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни
23	Сравнение свойств организма человека и животных УИНЗ	Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных.	Системы органов, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная.	Выявлять и называть клетки, ткани органы и системы органов человека на	Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными.	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; соблюдать правила

		Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека	Органы чувств. Биологическая и социальная природа человека, первая и вторая сигнальные системы человека.	рисунках учебника и таблицах.	Сравнивать клетки, ткани организма человека и животных, делать выводы. Выделять особенности биологической природы человека и его социальной сущности, делать выводы	поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни
24	Размножение живых организмов УЗИРУ	<i>Рост и развитие организмов. Размножение. Половое и бесполое размножение. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, Половые клетки. Оплодотворение. образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена</i>	Размножение бесполое и половое, оплодотворение, гаметы, зигота, спермии, сперматозоиды, яйцеклетки, деление, почкование, вегетативное размножение, размножение путем фрагментации, гаметофит, спорофит. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз (профаза, метафаза, анафаза,	Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира. Выявлять и называть половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника. Характеризовать значение полового и бесполого поколений у растений и животных. Раскрывать биологическое	Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов. Сравнивать половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы.	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; соблюдать правила поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни

		поколений— бесполого и полового — у животных и растений	телофаза).	преимущество полового размножения		
25	Индивидуальное развитие организмов УЗИРУ	<p>Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрולה с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения</p>	<p>Индивидуальное развитие, онтогенез, возрастные периоды, зародышевый (эмбриональный) период, период молодости, период зрелости, период старости., постэмбриональный период онтогенеза, постэмбриональное развитие.</p>	<p>Давать определение понятия «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Различать на рисунке и таблице основные стадии развития эмбриона. Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением. Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки</p>	<p>Сравнивать и характеризовать значение этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды.</p>	<p>Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; соблюдать правила поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни</p>
26	Образование	Понятие и диплоидном	Половые клетки	Называть и	Анализировать и	понимание основных

	половых клеток. Мейоз УИНЗ	и гаплоидном на боре хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе	(гаметы), соматические клетки, гаплоидный и диплоидный наборы хромосом, мейоз, редукция, гомологичные хромосомы, интерфаза, кроссинговер, профазы, метафаза, анафаза, телофаза, сперматогенез, овогенез.	характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов. Давать определение понятия «мейоз». Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез».	оценивать биологическую роль мейоза Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы.	факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни
27	Изучение механизма наследственности и УИНЗ	<i>Наследственность и изменчивость- свойства организмов.</i> Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.	Генетика, гены, геновая инженерия, биотехнологии, селекция. Наследственность, ген, определенный набор нуклеотидов, локус, аллель, гетерозиготные, гомозиготные организмы, генотип, фенотип, изменчивость, скрещивание, гибриды, доминантные, рецессивные, единообразие гибридов первого	Характеризовать этапы изучения наследственности организмов.	Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя. Выявлять и характеризовать современные достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости	понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни

			поколения, закон расщепления, чистота гамет			
28	Основные закономерности наследственности и организмов УИНЗ	Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме	Дигибридное скрещивание, рекомбинация, закон независимого наследования (комбинирования) признаков, анализирующее скрещивание	Сравнивать понятия «наследственность» и «изменчивость». Давать определение понятия «ген». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивость организмов. Давать определения понятий «генотип» и «фенотип»	Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов.	понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни
29	Закономерности изменчивости <i>Лабораторная работа № 3</i> «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов» УЗИРУ	Понятие об изменчивости и её роли для организмов. <i>Наследственная и ненаследственная изменчивость.</i> Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.	Наследственная, генотипическая наследственность, генотип, фенотип, комбинативная и мутационная изменчивость, мутагены, естественные и искусственные мутации, закон гомологических рядов в	Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнивать проявление наследственной и ненаследственной изменчивости	Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать при знаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости. Обобщать информацию и формулировать	понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни

			наследственной изменчивости, или закон Вавилова, генные болезни и аномалии, наследственные болезни, сцепленные с полом.	организмов. Давать определение понятия «мутаген». Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	выводы.	
30	Ненаследственная изменчивость <i>Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов»</i> УЗИРУ	Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.	Модификационная изменчивость, ненаследственная (фенотипическая) изменчивость, модификация, приспособительные адаптации, групповая (массовая), или определенная изменчивость, норма реакции (широкая, узкая), онтогенетическая, или возрастная изменчивость	Выявлять признаки ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Сравнивать проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клёна и раковин моллюсков. Обобщать информацию и формулировать выводы.	понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни
31	Основы селекции организмов УИНЗ	Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор,	Селекция, искусственный отбор, гибридизация ( внутривидовая, межвидовая или отдаленная), гибридная мощь или	Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей	понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать



		гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии	гетерозис, мутагенез, полиплоидия, полиплоиды, искусственная гибридизация, тритикале, центры происхождения культурных растений, первичные, вторичные центры, одомашнивание животных, имбридинг, аутбридинг, клонирование, генная инженерия, клеточная инженерия, гибридный геном, биотехнология			теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни
32	Обобщение и систематизация знаний по теме 3 УОСЗ	Краткое подведение итогов содержания темы 3. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе		Обобщать и систематизировать знания по материалам темы 3. Отвечать на итоговые вопросы.	Обсуждать проблемные вопросы, предложенные в учебнике. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы	

33	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания КУ	Гипотезы происхождения жизни на Земле. опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни	Биогенез абиогенез, гипотеза панспермии, гипотеза стационарного состояния, гипотеза биохимической эволюции	Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера	Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни.	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
34	Современные представления о возникновении жизни на Земле КУ	Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна	Химическая эволюция, коацерваты, пробионты, биологическая эволюция, эволюция живой материи, генетическая гипотеза, коацервация, коацерватные капли.	Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов	Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез о происхождении жизни Опарина и Холдейна, делать выводы на основе сравнения.	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
35	Значение	Особенности	Гетеротрофы,	Выделять	Аргументировать	признание права

	фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни УЗИРУ	первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы	автотрофы, брожение, фотосинтез, дыхание, хлорофилл, эукариоты, биологический круговорот веществ, биосфера.	существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Объяснять роль биологического круговорота веществ	процесс возникновения биосферы. Отмечать изменения условий существования жизни на Земле.	каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
36	Этапы развития жизни на Земле УИНЗ	Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни	Эры, периоды, эпохи, катархей, архей, протерозой, палеозой, кайнозой, риниофиты, ракоскорпионы	Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле.	Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу. Описывать изменения, происходящие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
37	Идеи развития органического	<i>Система и эволюция органического</i>	Эволюционное учение, ламаркизм,	Выделять существенные	Аргументировать несостоятельность	признание права каждого на собственное

	мира в биологии КУ	<i>мира.</i> Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка	теологичное учение, креационизм,	положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии	законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов.	мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
38	Чарльз Дарвин об эволюции органического мира УИНЗ	<i>Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.</i> Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. <i>Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, , борьба за существование и естественный отбор.</i> <i>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</i> <i>Значение работ Ч. Дарвина</i>	Изменчивость, наследственность, борьба за существование, естественный отбор, движущие силы эволюции, внутривидовая борьба за существование, борьба с неживой природой, дивергенция, адаптации.	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции.	Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

39	Современные представления об эволюции органического мира УИНЗ	Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции	Дарвинизм, синтетическая теория эволюции, элементарная единица эволюции – популяция, дивергенция (расхождение), элементарные явления эволюции, элементарный материал эволюции и элементарные факторы эволюции (естественный отбор, мутационный процесс, популяционные волны, изоляция).	Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу	Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов.	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
40	Вид, его критерии и структура УИНЗ	<i>Вид — основная систематическая единица. Признаки вида</i> Популяция — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида	Вид, критерии вида: морфологический критерий, физиолого-биохимический критерий, географический критерий, экологический критерий, репродуктивный критерий	Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на	Сравнивать популяции одного вида, делать выводы.	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения

				конкретных примерах)		существующего мнения.
41	Процессы образования видов УИНЗ	Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое	Видообразование, микроэволюция, аллопатрическое (географическое) видообразование, симпатрическое (биологическое) видообразование.	Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования.	Анализировать и сравнивать примеры видообразования (судак, одуванчик), приведённые в учебнике	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
42	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов УИНЗ	Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические	Качественный этап эволюционного процесса, надвидовые группы, макроэволюция.	Выделять существенные процессы дифференциации вида. Объяснять возникновение надвидовых групп. Использовать и пояснять иллюстративный материал учебника, извлекать из него нужную информацию	Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле.	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего

						мнения.
43	Основные направления эволюции УИНЗ	Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов	Биологический прогресс, биологический регресс, три главных направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.	Давать определения понятий «биологический прогресс» и «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Называть и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации	Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции.	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
44	Примеры эволюционных преобразований живых организмов УЗИРУ	Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований	Биологический прогресс, биологический регресс, три главных направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.	Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем. Характеризовать эволюционные преобразования репродуктивной	Объяснять причины формирования биологического разнообразия видов на Земле	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами



				системы у растений. Сравнивать типы размножения у растительных организмов.		как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
45	Основные закономерности эволюции <i>Лабораторная работа № 5</i> «Приспособленность организмов к среде обитания» УЗИРУ	Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.	Эволюция, непрограммированное развитие, необратимый процесс, общие адаптации, частные адаптации	Называть и характеризовать основные закономерности эволюции. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих её общую направленность. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки наследственных свойств организмов и наличия их изменчивости. Записывать выводы и наблюдения в таблицах.	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
46	Человек — представитель животного мира УЗИРУ	Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны	Человекообразные обезьяны или Понгиды, Люди или Гоминиды, дриопитеки, человек разумный	Различать и характеризовать основные особенности предков приматов и гоминид. Находить в Интернете дополнительную	Сравнивать и анализировать признаки ранних гоминид и человекообразных обезьян на рисунках учебника.	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое

				ин-формацию о приматах и гоминидах		мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
47	Эволюционное происхождение человека УИНЗ	Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Про явление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека	Антропогенез, человек разумный, рудименты, биологические свойства, социальные свойства	Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнивать по рисунку учебника признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян.	Доказывать на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
48	Ранние этапы эволюции человека УИНЗ	Ранние предки человека. Преподобный к прямохождению— выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники,	Австралопитеки, человек умелый, стадия предшественника, стадия архантропов, стадия палеантропов, стадия неантропов,	Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Находить в Интернете дополнительную информацию о		признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать

		человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек	архантропы, человек выпрямленный, неандертальцы	предшественниках и ранних предках человека		и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
49	Поздние этапы эволюции человека УИНЗ	Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека	Неантропы, кроманьонцы, социальные факторы	Характеризовать неантропа — кроманьонца как человека современного типа. Называть решающие факторы формирования и развития Человека разумного.	Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
50	Человеческие расы, их родство и происхождение КУ	Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас	Раса, негроидная раса, монголоидная раса, европеидная раса	Называть существенные признаки вида Человек разумный. Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания.	Выявлять причины многообразия рас человека.	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое

				Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный		мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
51	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли КУ	Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества	Житель биосферы, сельскохозяйственная революция, промышленная революция, научно-техническая революция	Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе.	Аргументировать необходимость бережного отношения к природе	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
52	Обобщение и систематизация знаний по теме 4 УОСЗ	Краткое подведение итогов содержания темы 4. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной		Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы. Выполнять	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение

		работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе		итоговые задания из учебника. Находить в Интернете дополнительную информацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма.		отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
53	Условия жизни на Земле КУ	<i>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда-источник веществ, энергии и информации.</i> Среды жизни и экологические факторы. Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные	Среда обитания, экология, экологические факторы, абиотические, биотические, антропогенные экологические факторы, водная среда, гидробионты, наземно-воздушная среда, аэробиионты, почвенная среда, эдафобионты, организменная среда, эндобионты, симбионты	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания.	Распознавать и характеризовать экологические факторы среды	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
54	Общие законы	За ко но мерности	Закон оптимума,	Выделять и	Анализировать действие	признание права

	действия факторов среды на организмы УИНЗ	действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. <i>Влияние экологических факторов на организмы.</i> Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм	зона оптимума, зона угнетения, или пессимума, критическая точка, закон экологической индивидуальности видов, закон ограничивающего фактора, закон совместного действия факторов, закон незаменимости факторов, эффект замещения, периодичность в жизни организмов, фотопериодизм, сигнальное значение	характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений	факторов на организмы по рисункам учебника.	каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
55	Приспособленность организмов к действию факторов среды УИНЗ	Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов	Морфологические адаптации, экологические адаптации, физиологические, пойкилотермные, гомойтермные группы организмов, жизненные формы, планктон	Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов. Различать значение понятий «жизненная форма» и «экологическая группа»	Называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций.	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего

						мнения.
56	Биотические связи в природе УИНЗ	Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. <i>Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм.)</i> Пищевые связи в экосистеме. Значение биотических связей	Биотические связи трофические (пищевые) связи, сеть питания, собирательство, пастьба,, хищничество, паразитизм, хищники, паразиты, пасущиеся, конкуренция, мутуализм, симбиоз, комменсализм, нахлебничество, квартиранство	Выделять и характеризовать типы биотических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция, приводить их примеры. Объяснять значение биотических связей	Объяснять многообразие трофических связей.	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
57	Популяции УИНЗ	Популяция — особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность	Популяция, демографические характеристики популяции, численность, плотность популяции, демографическая структура, возрастная структура, пространственная структура.	Выделять существенные свойства популяции как группы особей одного вида. Называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений	Объяснять территориальное поведение особей популяции. Анализировать содержание рисунка учебника, иллюстрирующего свойства популяций	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так



				между особями в популяции.		и для опровержения существующего мнения.
58	Функционирование популяций в природе УИНЗ	Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции	Динамические характеристики, рождаемость, суммарный коэффициент рождаемости, биотический потенциал, плотность, ёмкость среды, самоизреживание, миграционные процессы, задержка размножения	Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе. Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции. Сравнить понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делать выводы.	Анализировать содержание рисунков учебника	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
59	Природное сообщество — биогеоценоз УИНЗ	Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе	Сообщество, биоценоз, средообразователи, эдификаторы, экологическая ниша	Выделять существенные признаки природного сообщества. Характеризовать ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши.	Анализировать содержание рисунков учебника	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами

				<p>Понимать сущность понятия «биотоп».</p> <p>Сравнивать понятия «биогеоценоз» и «биоценоз».</p> <p>Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в биоценозе</p>		как доказательства, так и для опровержения существующего мнения
60	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера УИНЗ	<p><i>Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Компоненты,</i></p>	<p>Экосистема, биогеоценозы, биологический круговорот веществ, потоки энергии, структура экосистем, абиотический компонент, продуценты, консументы, редуценты биогенные вещества, пищевые (трофические) цепи, трофический уровень, правило 10%, продукция, экологические пирамиды, пирамида численности,</p>	<p>Характеризовать биосферу как глобальную экосистему.</p> <p>Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах.</p> <p>Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.</p>	<p>Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере.</p> <p>Анализировать и пояснять содержание рисунков учебника.</p> <p>Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза.</p>	признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения

		<p>характеризующие состав и свойства биосферы.  <i>Распространение и роль живого вещества в биосфере.</i> Биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество.</p>	<p>биомасса, пирамида биомассы, пирамида энергии, биосфера, глобальная экосистема</p>			
61	<p>Развитие и смена биогеоценозов УИНЗ</p>	<p>Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ</p>	<p>Саморазвитие биогеоценозов, сукцессия, первичная сукцессия, пионерные сообщества, зрелые, или конечные и коренные экосистемы, вторичные сукцессии.</p>	<p>Объяснять и характеризовать процесс смены биогеоценозов. Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы.</p>	<p>Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Обсуждать процессы смены экосистем на примерах природы родного края</p>	<p>соблюдать правила поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни; признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде</p>
62	<p>Многообразие биогеоценозов</p>	<p>Обобщение ранее изученного материала.</p>	<p>Саморазвитие биогеоценозов,</p>	<p>Выделять и характеризовать</p>	<p>Объяснять причины неустойчивости</p>	<p>соблюдать правила поведения в природе;</p>

	(экосистем) УЗИРУ	Многообразие водных экосистем (морских пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы	сукцессия, первичная сукцессия, пионерные сообщества, зрелые, или конечные и коренные экосистемы, вторичные сукцессии.	существенные признаки и свойства водных наземных экосистем и агроэкосистем. Сравнить между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы	агроэкосистем.	понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни; признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде
63	Основные законы устойчивости живой природы УЗИРУ	Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряженная численность их видов, круговорот веществ	Цикличность, отрицательная обратная связь, биологическое разнообразие видов, взаимная дополняемость, взаимная заменяемость	Объяснять на конкретных примерах значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости экосистемы. Приводить примеры видов — участников круговорота веществ в	Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем.	основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни; признание учащимися ценности

		и поток энергии, цикличность процессов		экосистемах. Объяснять на конкретных примерах понятия «сопряженная численность видов в экосистеме» и «цикличность»		жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде
64	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы <i>Лабораторная работа № 6</i> «Оценка качества окружающей среды» УЗИРУ	<i>Последствия деятельности человека в экосистемах.</i> Отношение человека к природе в истории человечества. <i>Роль человека в биосфере.</i> <i>Экологические проблемы.</i> Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия, решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.	Антропогенное воздействие, истощение природных ресурсов, загрязнение среды, рациональное использование природных ресурсов.	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений.	основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни; признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде
65	<i>Экскурсия в</i>			Описывать	Наблюдать за	эмоционально-

	<i>природу</i> «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания(на конкретных примерах) УЗИРУ			особенности экосистемы своей местности. Соблюдать правила поведения в природе	природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы.	положительное отношение к сверстникам; готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; умение отстаивать свою точку зрения; критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия
66	Обобщение и систематизация знаний по теме 5 УОСЗ	Краткое подведение итогов содержания темы 5. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе.		Отвечать на итоговые вопросы по теме 5.	Обсуждать проблемные вопросы. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе учёных по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений.	эмоционально-положительное отношение к сверстникам; готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; умение отстаивать свою точку зрения; критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия
67	Итого вый контроль усвоения материала курса	Краткое подведение итогов содержания курса. Выявление уровня		Отвечать на итоговые вопросы по темам 1–5 учебника.	Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса биологии 9 класса	проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания

	биологии 9 класса УК	Сформированности основных видов учебной деятельности. Обсуждение достижений обучающихся по усвоению материалов курса биологии 9 класса				
68	Отчетный урок по исследовательск ой деятельности об учающихся УОСЗ					

В тексте программы используется система сокращений:

УЗИРУ – урок закрепления и развития умений

УИНЗ – урок изучения новых знаний

УК – урок контроля

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КУ – комбинированный урок

Д: - демонстрации







## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

### **Учебно-методическое обеспечение**

#### **Учебник**

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. "Биологии" (М., "Вентана-Граф", 2019г.

#### **Рабочие тетради к учебнику**

Рабочая тетрадь И.Н. Пономарева, «Основы общей биологии», М., изд.дом «Вентана – Граф», 2010.

#### **Методические пособия, разработки**

1. Киселева З. С., Мягкова А. Н. «Генетика: учебное пособие по факультативному курсу для учащихся» (М., «Просвещение», 2003 год)
  2. Воронцов Н. Н., Сухорукова Л. Н. «Эволюция органического мира» (М., «Наука», 1996 год)
  3. Киселева Э. А. Книга для чтения по дарвинизму (М., «Просвещение», 2000 год)
  4. Мягкова А. Н., Комиссаров Б. Д. «Методика обучения общей биологии» (М., Просвещение», 2005 год)
  5. Муртазин Г. М. «Задачи и упражнения по общей биологии» (М., «Просвещение», 2001 год)
  6. Лернер Г. И. «Общая биология: поурочные тесты и задания» («Аквариум» ГИППВ, 2000 год)
  7. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. «Биология – в 3 томах» (Москва, «Мир», 1993 год)
  8. Быков В. Л. «Цитология и общая гистология» (Санкт-Петербург, СОТИС, 1998 год)
  9. Ауэрбах Ш. «Генетика» (Атомиздат, 1999 год)
  10. Кочергин Б. Н., Кочергина Н. А. «Задачи по молекулярной биологии и генетике» (Минск, «Народная асвета», 2002 год)
  11. Соколовская Б.Х. «Сто задач по молекулярной биологии и генетике» (М., 2001 год)
  12. Грант В. «Эволюция организмов» (М., «Мир», 2000 год)
  13. Алексеев В. П. «Становление человечества» (М., Издательство политической литературы, 1984 год)
  14. Чернова Н. М., Былова А. М. «Экология» (М., «Просвещение», 2001 год)
- Оборудование и приборы.

**Гербарии:** к курсу основ общей биологии: растения, иллюстрирующие изменчивость, естественного и искусственного отбора, основные направления эволюционного процесса, взаимоотношения видов в сообществах и т.д.

**Микропрепараты:** набор микропрепаратов по общей биологии: дробление яйцеклетки, дрозофила - мутация (бескрылая форма), дрозофила - норма, зародышевые листки, митоз в корешке лука, сперматозоиды млекопитающего.

#### **Коллекции**

Агроценоз: пшеница, клевер, божья коровка, тля, (рисунок), шмель, дождевой червь (имитация), жуужелица

Биогеоценоз пресноводного водоема: стрелолист, ряска (рисунок), планктон (схематическое изображение под микроскопом), брюхоногий моллюск (прудовик или катушка), двухстворчатый моллюск (перловица или беззубка), головастик (рисунок), водный клоп (гребляк, гладыш, водомерка), личинка стрекозы, взрослая стрекоза, ручейник

Виды защитных окрасок у животных: морской еж, еж, черепаха, ручейник и др. животные  
Формы сохранности ископаемых растений и животных: морской еж (слепок), раковина моллюска (натуральный объект), морская лилия (слепок), коралл (натуральный объект), отпечаток листьев папоротника (натуральный объект), окаменелое дерево (натуральный объект).

#### **Муляжи, Модели**

Набор муляжей плодов и корнеплодов, полиплоидных и гибридных растений: муляжи плодов сортов растений, выведенных И.В.Мичуриным, Славянка, Ренет ананасный, Антоновка обыкновенная, Кандиль-Синап, Китайка, Кандиль-Китайка, Бельфлер-Китайка, Бельфлер-желтый; Царапандус и исходные формы (вишня Идеал и японская черемуха), Бере зимняя и исходные формы, диплоид, триплоид и тетраплоид сахарной свеклы; гетерозисный огурец.

Модель ДНК

Набор палеонтологических находок: 1. Череп павиана. 2. Кисть шимпанзе. 3. Стопа шимпанзе. 4. Крестец и таз молодого орангутанга. 5. Нижняя челюсть гейдельбергского человека. 6. Рельефная таблица с изображением кроманьонца и шимпанзе в вертикальном положении.

### **Таблицы**

Биосфера и человек 1. Дуб. 2. Олень. 3. Волк. 4. Листья дуба. 5. Бактерии. 6. Скелет лося. 7. Плоды и корни бобового растения. 8. Контуры солнца и солнечной короны. 9. Город. 10. Завод по производству химических удобрений. 11. Вертолет, распыляющий удобрения. 12. Запасы полезных ископаемых. 13. Загрязненная река. 14. Чистая река. 15. Разряд молнии. 16. Плотины на реке. 17. Плотины с обводным каналом. 18. Очистные сооружения. 19. Живая рыба. 20. Мертвая рыба. 21. Человек (зеленый цвет). 22. Человек (красный цвет). 23. Ландшафт луга. 24. Ландшафт поля с зерновыми. 25. Ландшафт леса. 26. Ландшафт рекреационной зоны. 27. Химические знаки и формулы:  $N_2$  (3 планшета),  $NO_3$  (2 планшета),  $NH_3$  (2 планшета),  $NH_4$  (1 планшет).

Гаметогенез у животных

Деление клетки: Митоз: полный набор хромосом, профазы с удвоенными хромосомами, метафаза и анафаза, результаты митоза. Мейоз: полный набор хромосом, профазы первого мейотического деления, анафаза первого мейотического деления, телофаза второго мейотического деления, схемы расположения хромосом с гаплоидным набором хромосом, схемы расположения хромосом в клетках, получившиеся в результате второго мейотического деления.

Законы Менделя: 1 часть - изображения кроликов белого и серого цветов и набора их гамет, несущих противоположные признаки окраски. 2 часть - иллюстрация второго закона Менделя на примере скрещивания гороха с зелеными и желтыми семенами различной формы.

Круговорот веществ в природе

Перекрест хромосом: мушка дрозофила с серым телом и светло-красными глазами; мушка дрозофила с серым телом и темно-красными глазами; мушка дрозофила с черным телом и темно-красными глазами; мушка дрозофила с черным телом и светло-красными глазами.

Размножение и развитие хордовых:

Раздел 1. "Размножение и ранние стадии развития оплодотворенной яйцеклетки" включает изображение сперматозоида, яйцеклетки, зиготы, стадии двух бластомеров, стадии четырех бластомеров, стадии восьми бластомеров, стадии бластулы, стадии гаструлы, морулы, нейрулы, общего плана строения ланцетника.

Раздел 2. "Зародышевое развитие различных позвоночных животных" состоит из изображения стадий развития рыбы, земноводного, пресмыкающегося, млекопитающих (кролика и обезьяны), в природе, экологическая характеристика вида и популяции, проблемы рационального использования видов и сохранения их многообразия, разнообразные экологические системы, изменения в биогеоценозах (агроценозах); влияние деятельности человека на биосферу в целом.