**Пояснительная записка.**

 Предлагаемая рабочая программа по биологии для средней (полной) общеобразовательной школы реализуется в учебниках 1) Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова «Биология 10 класс», - М.: Просвещение, 2014; 2)Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова «Биология 11 класс», - М.: Просвещение, 2014.

 Данная программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования. В ней также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с программой по биологии для основного общего образования. Основные отличительные особенности программы по биологии для средней (полной) школы заключаются в следующем:

• основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания биологического образования;

 • объем и глубина учебного материала определяются требованиями к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне;

• требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования и примерное тематическое планирование ограничивают объем содержания, изучаемого на базовом уровне.

 В связи с внесением изменений в ЕГЭ и усложнением заданий, в целях повышения качества подготовки к экзамену по биологии, в данную программу были внесены следующие изменения: увеличение часов в неделю до 3ч, что позволило усилить практическую часть программы (в связи с введением лекционно-семинарской системы и увеличением времени на тестирование и контроль усвоения знаний), в 11 классе в программу внесена дополнительная тема «Генетика и селекция».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

 Одной из важнейших задач этапа среднего (полного) общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение биологии, которое призвано обеспечить: 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно - научной картины мира; 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности; 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

 Глобальными целями биологического образования являются:

 • социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

 • приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

 • ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

 • развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

 • овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

 • формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

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

 Изучение курса «Биология» в 10—11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе, и направлено на формирование естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций, экологического мышления и здорового образа жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей среде. Именно поэтому, наряду с освоением общебиологических теорий, изучением строения биологических систем разного ранга сущности основных биологических процессов, в программе уделено серьезное внимание возможности использования полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач. Профилактика СПИДа; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственные болезни человека, их причины и профилактика; медико-генетическое консультирование; влияние человека на экосистемы; глобальные экологические проблемы и пути их решения; последствия деятельности человека для окружающей среды; правила поведения в природной среде; охрана природы и рациональное использование природных ресурсов — эти и другие темы помогут сегодняшним школьникам корректно адаптироваться в современном обществе и использовать приобретенные знания и умения в собственной жизни. Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний в рабочей программе предусмотрено выполнение ряда лабораторных и практических работ, которые проводятся после соответствующего инструктажа и ознакомления учащихся с правилами техники безопасности. Проектная деятельность и участие в дискуссиях, организация выставок и совместная исследовательская работа способствуют формированию коммуникативных навыков. В данной рабочей программе предусматривается развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для основного общего образования. Однако содержание программ для средней (полной) школы имеет особенности, обусловленные как предметным содержанием системы среднего (полного) общего образования, так и возрастными особенностями обучающихся. В старшем подростковом возрасте ведущую роль играет деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения. Усвоение системы научных понятий формирует тип мышления, ориентирующий подростка на общекультурные образцы, нормы, эталоны взаимодействия с окружающим миром, а также становится источником нового типа познавательных интересов (не только к фактам, но и к закономерностям), средством формирования мировоззрения. В то же время возраст 15—17 лет — это период подросткового кризиса, который связан с развитием самосознания, что влияет на характер учебной деятельности. Для старших подростков по-прежнему актуальна учебная деятельность, направленная на саморазвитие и самообразование. У них продолжают развиваться теоретическое, формальное и рефлексивное мышление, способность рассуждать гипотетико- дедуктивным способом, абстрактно-логически, умение оперировать гипотезами, рефлексия как способность анализировать и оценивать собственные интеллектуальные операции. Психологическими особенностями подросткового возраста являются целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе, т. е. наиболее выражена мотивация, связанная с будущей взрослой жизнью. В этом возрасте развивается способность к самостоятельному планированию учебной деятельности, построению собственной образовательной траектории. Особенностью подростков является постепенный отход от прямого копирования оценок взрослых к самооценке, все большая опора на внутренние критерии. Представления, на основании которых у подростков формируются критерии самооценки, приобретаются в ходе особой деятельности — самопознания. Основной формой самопознания подростка является сравнение себя с другими людьми: взрослыми, сверстниками. Поэтому большое значение на данном этапе обучения имеют самостоятельные творческие работы, позволяющие подростку проявить и развить свои способности. Одно из новообразований подросткового возраста — чувство взрослости, включение во вполне взрослую интеллектуальную деятельность, когда подросток интересуется определенной областью науки или искусства, глубоко занимаясь самообразованием. Важнейшее значение в этот период приобретает коммуникативная деятельность. Общаясь в первую очередь со своими сверстниками, подросток получает необходимые знания о жизни. Очень важным для подростка является мнение о нем группы, к которой он принадлежит. Сам факт принадлежности к определенной группе придает ему дополнительную уверенность в себе. Положение подростка в группе, те качества, которые он приобретает в коллективе, существенным образом влияют на его поведенческие мотивы. Все эти особенности подросткового возраста учтены при формулировании различных типов заданий в учебно-методическом комплексе по биологии, реализующем данную рабочую программу.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

 Курсу биологии на ступени среднего (полного) общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. По сути, в основной школе преобладает содержание, нацеленное на изучение организменного уровня организации жизни и некоторых общебиологических закономерностей. В старшей школе, опираясь на эти сведения, учитель биологии может более полно и точно с научной точки зрения раскрывать общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы (обмен веществ и превращения энергии, фотосинтез, эволюция, закономерности наследственности и изменчивости и т. д.). Содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

 Учебный предмет «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет формировать у учащихся не только целостную картину мира, но и пробуждать у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создавать условия для формирования системы ценностей, определяющей готовность выбирать определенную направленность действий, действовать и оценивать свои действия и действия других людей по определенным ценностным критериям. Поскольку само понятие ценности предполагает наличие ценностного отношения к предмету, включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), в качестве ценностных ориентиров биологического образования как в основной, так и в старшей школе выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у школьников формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль в курсе биологии играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых — изучение природы. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые у школьников в процессе изучения биологии, проявляются в: отношении к:

 • биологическому научному знанию как одному из компонентов культуры наряду с другими естественно - научными знаниями;

 • окружающему миру как миру живых систем и происходящих в них процессов и явлений;

 • познавательной деятельности (как теоретической, так и экспериментальной) как источнику знаний; понимании

• практической значимости и достоверности биологических знаний для решения глобальных проблем человечества (энергетической, сырьевой, продовольственной, здоровья и долголетия человека, техногенных катастроф, глобальной экологии и др.);

 • ценности биологических методов исследования объектов живой природы; • сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине (на примере истории развития биологии);

• действия законов природы и необходимости их учета во всех сферах человеческой деятельности. Расширение сфер человеческой деятельности в современном мире неизбежно влечет за собой необходимость формирования у учащихся культуры труда и быта при изучении любого предмета. Поэтому в содержание учебного предмета «Биология» включаются ценности труда и быта: отношение к:

• трудовой деятельности как естественной физической и интеллектуальной потребности; • труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике; понимание необходимости:

• полной реализации физических и умственных возможностей, знаний, умений, способностей при выполнении конкретного вида трудовой деятельности;

 • соблюдения гигиенических норм и правил; сохранения и поддержания собственного здоровья и здоровья окружающих, в том числе путем организации правильного питания с учетом знаний основ обмена веществ и энергии;

• осознания достижения личного успеха в трудовой деятельности за счет собственной компетентности в соответствии с социальными стандартами и последующим социальным одобрением достижений науки биологии и биологического производства для развития современного общества. Опыт эмоционально-ценностных отношений, который учащиеся получают при изучении курса биологии в старшей школе, способствует выстраиванию ими своей жизненной позиции. Содержание учебного предмета включает совокупность нравственных ценностей: отношение к:

• жизни как высшей ценности во всех ее проявлениях;

• себе (осознание собственного достоинства, чувство общественного долга, дисциплинированность, честность и правдивость, простота и скромность, нетерпимость к несправедливости, осознание необходимости самосовершенствования);

 • другим людям (гуманизм, взаимное уважение между людьми, товарищеская взаимопомощь и требовательность, коллективизм, забота о других людях, выполнение общественных поручений, формирование собственной позиции по отношению к событиям мирового, федерального, регионального, муниципального уровней, уважение, принятие и правильное понимание других культур, расовая и национальная толерантность);

• своему труду (добросовестное, ответственное исполнение своих трудовых и учебных обязанностей, развитие творческих начал в трудовой деятельности, признание важности своего труда и результатов труда других людей);

• природе (бережное отношение к ее богатству, нетерпимость к нарушениям экологических норм и требований, экологически грамотное отношение к сохранению всех компонентов биосферы); понимания необходимости:

 • уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской деятельности российских биологов (патриотическое чувство). Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Формирование знаний при обучении биологии происходит в процессе коммуникации с использованием не только обычного языка, но и специальных обозначений, формул, уравнений процессов, т. е. специального языка. Ценностные ориентиры направлены на: формирование негативного отношения к:

 • нарушению норм языка (обычного и специального) в различных источниках информации (литература, СМИ, Интернет и др.); понимание необходимости:

 • получать информацию из различных источников, при этом аргументированно и критически оценивать полученную информацию;

 • грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой;

• вести диалог для выявления разных точек зрения, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения;

 • уважать, принимать, поддерживать существующие традиции и общие нормы языка. Для формирования духовной личности необходимо развивать эстетическое отношение человека к действительности, творчество и сотворчество при восприятии природы в целом и отдельных ее объектов, в том числе человека. Ценностные ориентиры, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают: позитивное чувственно-ценностное отношение к

 • окружающему миру (красота и гармония окружающей природы);

 • выполнению учебных задач как к процессу, доставляющему эстетическое удовольствие (красивое, изящное решение или доказательство, логика процессов и явлений, в основе которых лежит гармония); понимание необходимости:

• восприятия и преобразования живой природы по законам красоты;

 • изображения истины, научных знаний в чувственной форме (например, в произведениях искусства, посвященных научным открытиям, ученым, объектам живой природы);

 • принятия трагического как драматической формы выражения конфликта непримиримых противоположностей, их столкновения (на примере выдающихся научных открытий). Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентиры составляют в совокупности основу для формирования в процессе изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

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

 • реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

 • признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

• сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности. Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

 • овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

 • умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

 • способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих

• умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Типы уроков:**

УОНЗ– урок открытия новых знаний

УР – урок рефлексии

УСЗ - урок систематизации знаний (общеметодологической направленности)

УРК – урок развивающего контроля

**Виды и формы контроля:**

Кр - контрольная работа

Ср. – самостоятельная работа

Пр – практическая работа

П/р –проверочная работа

УО –устный опрос

Лр– лабораторная работа

Т – тест

Д –доклад

Р –реферат

П – презентация

З – зачет

ЗТ –заполнение таблицы

ЗС – заполнение схемы

ОК – опорный конспект

С - семинар

**Календарно-тематическое планирование биология 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п\п** | **Дата** | **Тема****урока** | **Тип****урока** | **Содержание** **урока** | **Основные виды****деятельности** | **Виды****контроля** | **Домашнее****задание** |
| **Введение**  |
| 1 |  | Правила техники безопасности. Биология – система наук. Основные признаки живого.  | УОНЗ | Правила поведения в кабинете биологии. Биология-комплекс биологических наук. Значение биологии. | Определение понятий: «биология», «зоология», «ботаника», «анатомия», «физиология», «микробиология», «антропология», «экология», эволюционное учение», «биофизика», «биохимия», «биогеография». Уметь выделять основные признаки живых организмов. | Д,УО | § 1, тетр.; Введение |  |  |
| 2 |  | Уровни организации жизни. Методы изучения живой природы. | УСЗ |  Методы изучения в общей биологии: наблюдение, сравнение, описание, исторический, моделирование, экспериментальный. Уровни организации жизни: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. | Определение понятий: «молекула», «клетка», «ткань», «организм», «биогеоценоз», «биосфера». Уметь определять на примерах уровни организации жизни. Уметь описывать и применять основные методы исследования в биологии. | Д,УО | §1, тетр.; Введение |  |  |
| 3 |  | Семинар № 1 «Введение» | УСЗ |  |  | С № 1 |  |  |  |
| 4 |  | Контрольная работа №1 «Введение» | УРК |  |  | Кр № 1 |  |  |  |
| **Раздел I. Клетка - единица живого. Тема 1. Химический состав клетки. (12ч)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  | Неорганические соединения: вода. | УОНЗ | Биологически важные элементы. Вода. Водородная связь. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Состав и строение молекулы воды. Функции воды в клетках и живых организмах. | Определение понятий: «водородные связи», «гидрофильные и гидрофобные связи». Умение выделять функции воды. | УО | §1,функции |  |  |
| 6 |  | Неорганические соединения: минеральные соли. | УОНЗ | Минеральные соли - ионные соединения, образованные катионами калия, натрия, кальция, магния и анионами соляной, угольной, серной и фосфорной кислот. Функции неорганических веществ в клетке. | Изучение биологически важных химических элементов клетки и их значения в живых организмах. | УО,Ср | §1, функции |  |  |
| 7 |  | Биополимеры. Углеводы.  | УОНЗ | Углеводы – определение, состав, классификация. Функции углеводов. | Определение понятий: «полимер», «макромолекулы», «высокомолекулярные соединения», «регулярные полимеры», «нерегулярные полимеры», моносахариды», «полисахариды». Знание функций углеводов. | П/р | §2 |  |  |
| 8 |  | Биополимеры. Липиды. | УОНЗ | Липиды – определение, классификация, выполняемые функции. | Определение понятий: «липиды», «жиры». Знание функций липидов. | УО,Б, | §2 |  |  |
| 9 |  | Биополимеры. Белки. | УОНЗ | Белки - линейные биополимеры. Пептидная связь. Полипептид. Структуры белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Свойства белка: денатурация, ренатурация. | Определение понятий: «первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белка», «денатурация», «ренатурация».  | УО | §3 |  |  |
| 10 |  | Функции белков. | УРК | Основные функции белка: строительная, защитная, гуморальная, ферментативная, энергетическая, | Определение понятий: «ферменты», «гормоны», «белки-рецепторы», «антитела», «иммунитет»,  | УО | §4 |
| 11 |  | Ферменты. | УОНЗ | Классификация ферментов. | Определение понятий: «ферменты», «катализатор» | УО | Тетр., лекция |
| 12 |  | Биополимеры. Нуклеиновые кислоты. | УОНЗ | Нуклеиновые кислоты как биополимеры; ДНК и РНК, их сходство и отличие, выполняемые функции. Азотистые основания: аденин, гуанин, тимин, урацил, цитозин | Определение понятий: «нуклеотид», «комплементарность» | П,Д,Б | §5 |
| 13 |  | АТФ и другие органические соединения клетки | УОНЗ | АТФ, АДФ, гормоны, витамины. | Определение понятий: «витамины», «феромоны» | П,Д,Б | §6 |
| 14 |  | Решение задач | УРК | Решение задач на комплементарность | Составление схем образования второй цепи ДНК по принципу комплементарности | Ср | Стр.33,в.3 |
| 15 |  | Лабораторная работа № 1« Каталитическая активность ферментов» | УРК | Проведение сравнительных опытов, подтверждающих активность фермента каталазы в животных и растительных тканях |  Работа с лабораторным оборудованием в соотвествии с правилами ТБ. Проведение сравнительных опытов, подтверждающих активность фермента каталазы в животных и растительных тканях. | Лр№1 | §1 - §6 повторение |
| 16 |  | Семинар № 2 «Химический состав клетки» | УСЗ |  |  | С№2 |  |
| 17 |  | Семинар № 2 «Химический состав клетки» | УСЗ |  |  | С№2 |  |
| 18 |  | Контрольная работа № 2 «Химический состав клетки» | УСЗ |  |  | Кр№2 |  |
| **Тема 2. Структура и функции клетки** |
| 19 |  | Клеточная теория | УОНЗ | История становления клеточной теории. Вклад Роберта Гука, Роберта Брауна, Теодора Шванна, Матиаса Шлейдена, Рудольфа Вирхова в становление современной клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. | Уметь самостоятельно формулировать основные положения клеточной теории. | УО | §7 |
| 20 |  | Клетка - элементарная единица живого. Плазматическая мембрана. Пиноцитоз. Фагоцитоз. | УОНЗ | Цитология – наука о клетке. Плазматическая мембрана (плазмалемма), ее строение и функции. Фагоцитоз. Пиноцитоз | Определение понятий: «цитология», «фагоцитоз», «пиноцитоз», «плазмалемма».Умение определять изображение плазматической мембраны на схемах и таблицах. Различать процессы: фаго- и пиноцитоз. | ЗТ | §7 |
| 21 |  | Цитоплазма и ее органоиды | УОНЗ | Цитоплазма – ее строение и функции. Органоиды движения, рибосомы, клеточные включения. | Определение понятий: «цитоплазма», «цитозоль», «цитоскелет», «микрофиламенты», «микротрубочки», « клеточный центр», «рибосомы», «ложноножки», «включения» | ЗТ | §8 |
| 22 |  | Лабораторная работа № 2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука» | УРК |  Процессы плазмолиза и деплазмолиза в кожице чешуи лука | Приготовление микропрепаратов и изучение процессов плазмолиза и деплазмолиза. Определение понятий: «плазмолиз» и «деплазмолиз» | Лр№2 |  |
| 23 |  | Мембранные органоиды клетки | УОНЗ | Мембранные органоиды клетки: плазматическая мембрана, лизосомы, ЭПС, комплекс Гольджи, митохондрии и пластиды, их строение и функции. | Определение понятий: «плазматическая мембрана», «лизосома», «ЭПС», «комплекс Гольджи», «митохондрии», «»пластиды», «хлоропласты», «лейкопласты», «хромопласты». | ЗТ | §9 |
| 24 |  | Ядро. Прокариоты и эукариоты | УОНЗ | Строение ядра и функции. Особенности строения клеток прокариот. Сравнительная характеристика клеток эукариот | Определение понятий: «эукариотическая и прокариотическая клетки», «хромосома», «нуклеосома», «хроматиды». Умение определять по рисункам и описанию грибную, бактериальную, растительную и животную клетки | ЗТ | §10 |
| 25 |  | Лабораторная работа № 3 «Строение растительной и животной клеток под микроскопом» | УР | Строение эукариотических клеток под микроскопом. Отличие растительной клетки от животной | Самосоятельное приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука. Умение работать с микроскопом, соблюдая правила техники безопасности | Лр№3 |  |
| 26 |  | Семинар № 3 «Структура и функции клетки» | УСЗ |  |  | С№3 |  |
| 27 |  | Семинар № 3 «Структура и функции клетки» | УСЗ |  |  | С№3 |  |
| 28 |  | Контрольная работа № 3 «Структура и функции клетки» | УРК |  |  | Кр№3 |  |
| **Тема 4. Обеспечение клеток энергией** |
| 29 |  | Обмен веществ | УОНЗ | Метаболизм как совокупность ферментативных реакций: ассимиляция и диссимиляция. | Определение понятий: «метаболизм», «ассимиляция», «диссимиляция», «фотосинтез», «фотоавтотрофы», «гетеротрофы», «аэробные организмы» | ЗТ | §11 |
| 30 |  | Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей | УОНЗ | Запасание энергии света в биологических «аккумуляторах». Световая и темновая фазы фотосинтеза. | Определение понятий: «НАДФ», «световая и темновая фазы фотосинтеза», «фотолиз воды» | ЗС,УО | §12 |
| 31 |  | Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. | УОНЗ | Биологическое окисление и горение. Окисление без участия кислорода. Гликолиз. | Определение понятий: «доноры электронов», «акцепторы электронов», «гликолиз», «брожение». Уметь записывать второй этап энергетического обмена. | ЗС,УО | §13 |
| 32 |  | Биологическое окисление при участии кислорода. | УОНЗ | Цикл Кребса. Цепь переноса электронов. Окислительное фосфорилирование. Митохондрии – энергетические станции клетка. | Определение понятий: «Цикл Кребса», «окислительное фосфорилирование» | ЗС,УО | §14 |
| 33 |  | Семинар № 4 **«**Обеспечение клетокэнергией» | УСЗ |  |  | С№4 |  |
| 34 |  | Семинар № 4 **«**Обеспечение клеток энергией» | УСЗ |  |  | С№4 |  |
| 35 |  | Контрольная работа № 4 «Обеспечение клеток энергией» | УРК |  |  | Кр№4 |  |
| **Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке.** |
| 36 |  | Генетическая информация. Удвоение ДНК. | УОНЗ | Генетическая информация. Удвоение ДНК. | Определение понятий: «ген», «генетическая информация», «репликация» | УО, | §15 |
| 37 |  | Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код. | УОНЗ | Транскрипция. Генетический код и его свойства. | Определение понятий: «транскрипция», «оперон», «промотор», «матричная РНК», «генетический код», «кодон» | УО | §16 |
| 38 |  | Биосинтез белков. | УОНЗ | Первый, второй и третий этапы синтеза белка.  | Определение понятий: «транспортная РНК», «трансляция», «антикодон», «полисома» | УО | §17 |
| 39 |  | Решение задач по цитологии | УСЗ | Решение задач по цитологии (на основе применения принципа комплементарности и генетического кода). | Научиться решать и оформлять разнообразные задачи по цитологии | Ср | 3адача5,11, 17 |
| 40 |  | Регуляция работы генов у бактерий. | УОНЗ | Процесс регуляции синтеза отдельных белков у бактериальной клетки. | Определение понятий: «оператор», «репрессор», «структурные гены», « субстрат», «активатор» | УО | §18 |
| 41 |  | Регуляция работы генов у эукариот. | УОНЗ | Особенности регуляции работы генов у высших организмов. | Определение понятий: «клетки-мишени», «регуляторные участки», «факторы транскрипции», «интроны», «экзоны»,  | УО | §19 |
| 42 |  | Вирусы.  | УОНЗ | История открытия вирусов Д. И. Ивановским. Строение вирусов на примере бактериофага. Вирусы-возбудители многих инфекционных болезней и переносчики генетической информации | Определение понятий: «вирус», «вирусология», «вирусный геном», «вирион», «капсид», «бактериофаг», «провирус», «ретровирус»,  | Д, УО | §20 |
| 43 |  | Генная и клеточная инженерия. | УОНЗ | Генная инженерия. Клеточная инженерия. Биотехнология.  | Определение понятий: «генная инженерия», «интерфероны», «метод культуры клеток», «клеточная инженерия», «биотехнология» | Д,Б | §21 |
| 44 |  | Семинар № 5 **«**Наследственная информация и реализация ее в клетке» | УСЗ |  |  | С№5 |  |
| 45 |  | Семинар № 5 **«**Наследственная информация и реализация ее в клетке» | УСЗ |  |  | С№5 |  |
| 46 |  | Контрольная работа № 5 «Наследственная информация и реализация ее в клетке» | УРК |  |  | Кр№5 |  |
| 47 |  | Семинар № 6 «Вирусы» | УСЗ |  |  | С№6 |  |
| 48 |  | Контрольная работа № 6 «Вирусы» | УРК |  |  | Кр№6 |  |
| 49 |  | Зачет № 1 «Клетка-единица живого» | УРК |  |  | ЗТ, ЗС | §1-21 |
| 50 |  | Зачет № 1 «Клетка-единица живого» | УРК |  |  | З№1Т |  |
| **Раздел II .Размножение и развитие организмов. Тема 5. Размножение организмов** |
| 51 |  | Бесполое и половое размножение | УРК | Бесполое размножение: деление, почкование, вегетативное размножение. Половое размножение. | Определение понятий: «бесполое размножение», «клоны», «половое размножение», «соматические клетки», «гаметы», «зигота», «партеногенез», «яйцеклетка», «сперматозоид», «семенники», «яичники». Уметь классифицировать виды полового и бесполого размножений. | Д,П | §22 |
| 52 |  | Деление клетки. Митоз | УРК | Деление-размножение клеток. Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Биологическое значение митоза | Определение понятий: «деление», «клеточный цикл», «интерфаза», «митоз», «веретено деления». Уметь определять по рисункам и описанию основные фазы митоза. | Д,П | §23 |
| 53 |  | Мейоз | УРК | Мейоз – процесс образования половых клеток. Фазы мейоза. Биологическое значение мейоза | Определение понятий: «диплоидные и гаплоидные клетки», «мейоз», «гомологичные хромосомы», «перекрест хромосом». Уметь определять по рисункам и описанию основные фазы мейоза. | Д,П | §24 |
| 54 |  | Образование половых клеток и оплодотворение | УОНЗ | Гаметогенез – процесс образования половых клеток: овогенез –образование яйцеклеток, сперматогенез- образование сперматозоидов. Строение половых клеток. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений | Определение понятий: «сперматогенез», «овогенез», «оплодотворение». Умение описывать процессы: гаметогенеза, оплодотворения у животных и особенности двойного оплодотворения у покрытосеменных растений. | УО | §25 |
| 55 |  | Семинар № 7«Размножение организмов» | УСЗ |  |  | С№7 |  |
| 56 |  | Семинар № 7«Размножение организмов» | УСЗ |  |  | С№7 |  |
| 57 |  | Контрольная работа № 7 «Размножение организмов» | УРК |  |  | Кр№7 |  |
| **Тема 6. Индивидуальное развитие организмов** |
| 58 |  | Зародышевое развитие организмов | УОНЗ | Дробление зиготы. Гаструляция. Первичный органогенез. | Определение понятий: «дробление», «бластула», «гаструла», «нейрула», «бластоциста», «энтодерма», «эктодерма», «мезодерма». | Д, УО | §26 |
| 59 |  | Постэмбриональное развитие | УОНЗ | Постэмбриональное развитие: прямое и непрямое. Аппотоз. Постэмбриональное развитие растений | Определение понятий: «прямое и непрямое развитие», «аппотоз» | УО | §27 |
| 60 |  | Дифференцировка клеток | УОНЗ | Дифференцировка клеток. Определение пола. | Определение понятий: «дифференцировка клеток», «половые хромосомы», «аутосомы», «гомогаметные», «гетерогаметные» | УО | §28 |
| 61 |  | Развитие взрослого организма. | УОНЗ | Гомеостаз. Саморегуляция. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Иммунитет. Стволовые клетки. Влияние внешних условий на раннее развитие организмов | Определение понятий: «гомеостаз», «саморегуляция», «иммунная система», «стволовые клетки» | УО | §29 |
| 62 |  | Семинар № 8«Индивидуальное развитие организмов» | УСЗ |  |  | С№8 |  |
| 63 |  | Семинар № 8«Индивидуальное развитие организмов» | УСЗ |  |  | С№8 |  |
| 64 |  | Контрольная работа № 8«Индивидуальное развитие организмов» | УРК |  |  | Кр№8 |  |
| **Раздел III .Основы генетики и селекции. Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности.** |
| 65 |  | Генетическая символика. Задачи и методы генетики | УОНЗ | Основные символы применяемые в генетике. Задачи генетики. Гибридологический метод. | Определение понятий: «гибриды», «доминантный и рецессивный признаки», «расщепление», «чистые линии», «аллели», «гомозиготный и гетерозиготный организмы» | УО | §30 |
| 66 |  | Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя | УОНЗ | Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения | Определение понятий: «моногибридное скрещивание», «чистые линии», «альтернативные признаки» | УО,П | §30 |
| 67 |  | Второй закон Менделя. |  |  Второй закон Менделя – закон расщепления. | Определение понятий: «моногибридное скрещивание», «чистые линии», «альтернативные признаки» |  |  |
| 68 |  | Генотип и фенотип | УОНЗ | Генотип и фенотип. Правило чистоты гамет. Кодоминирование. | Определение понятий: «генотип», «фенотип», «кодоминирование» | УО,Д | §31 |
| 69 |  | Решение задач на I и II законы Менделя | УРК | Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. | Использование законов на практике | Ср | §32 |
| 70 |  | Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование | УОНЗ | Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. | Определение понятий: «анализирующее скрещивание», «неполное доминирование» | УО | §32 |
| 71 |  | Решение задач | УРК | Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование | Использование законов на практике | Ср |  |
| 72 |  | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя | УОНЗ | Третий закон Менделя (дигибридное скрещивание) – закон независимого наследования признаков. Решетка Пеннета. Статистический характер законов Менделя | Определение понятий: «дигибридное скрещивание», «решетка Пеннета», «независимое наследование» | УО | §33 |
| 73 |  | Решение задач на Третий закон Менделя |  |  |  |  |  |
| 74 |  | Сцепленное наследование генов.Генетика пола.  | УОНЗ | Явление сцепления. Закон Моргана | Определение понятий: «сцепление», «геном»Умение записывать соответствующие схемы скрещиваний | УО | §34 |
| 75 |  | Генетика пола. |  | Генетика пола. Наследование признаков, гены, которых находятся в половых хромосомах |  |  |  |
| 76 |  | Решение задач | УРК | Явление сцепления. Закон Моргана Генетика пола. Наследование признаков, гены, которых находятся в половых хромосомах | Использование законов на практике | Ср |  |
| 77 |  | Отношение ген – признак. Внеядерная наследственность | УОНЗ | Множественное действие гена. Новообразование признаков. Подавление (эпистаз). Внеядерная наследственность | Определение понятий: «множественное действие гена», «летальные гены», «новообразование признака», «неаллельное подавление», «внеядерная наследственность» | УО | §35 |
| 78 |  | Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака | УОНЗ | Качественные и количественные признаки. Влияние условий среды на качественные признаки. Влияние условий среды на количественные признаки. Норма реакции | Определение понятий: «качественные и количественные признаки», «норма реакции» | УО | §36 |
| 879 |  | Генетические основы поведения | УОНЗ | Генетическое определение поведения. Отбор по поведению. Генетические основы способности к обучению. Таланты и способности человека | Определение понятий: «способность к обучению», «отбор по поведению» | УО | §37 |
| 80 |  | Лабораторная работа № 4 «Решение генетических задач» | УР | Основные генетические законы. | Умение определять типы задач и предсказывать конечные результаты в ходе скрещиваний | Лр№4 |  |
| 81 |  | Лабораторная работа № 4 «Решение генетических задач» | УРК | Основные генетические законы. | Умение определять типы задач и предсказывать конечные результаты в ходе скрещиваний | Лр№4 |  |
| 82 |  | Семинар № 9 «Основные закономерности явлений наследственности» | КСЗ |  |  | С№ 9 |  |
| 83 |  | Семинар № 9 «Основные закономерности явлений наследственности» | УСЗ |  |  | С№9 |  |
| 84 |  | Контрольная работа № 9 «Основные закономерности явлений наследственности» | УРК |  |  | Кр № 9 |  |
| **Тема 8. Закономерности изменчивости.**  |
| 85 |  | Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость | УОНЗ | Модификационная изменчивость как пример ненаследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, как пример наследственной изменчивости. Основные причины комбинативной изменчивости | Определение понятий: «модификации», «комбинативная изменчивость» | УО,ЗС | §38 |
| 86 |  | Мутационная изменчивость | УОНЗ | Мутации. Закономерности мутаций. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Причины мутаций | Определение понятий: «генные», «геномные», «хромосомные» мутации | УО,ЗС | §39 |
| 87 |  | Наследственная изменчивость человека.  | УОНЗ | Наследственность человека. Изучение близнецов. Генетика и медицина. Хромосомные болезни человека | Определение понятий: «генеалогический метод», «цитогенетический метод», «близнецовый метод», «хромосомные болезни» | УО | §40 |
| 88 |  | Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека | УОНЗ | Лечение наследственных аномалий обмена веществ. Группы крови. Нежелательность родственных браков. Медико-генетическое консультирование | Определение понятий: «группы крови», «резус-фактор» | УО,Д | §41 |
| 89 |  | Лабораторная работа № 5 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой» | УР | Вариационный ряд. Вариационная кривая. Модификационная изменчивость | Применение простейших приемов математики для составления вариационного ряда и вариационной кривой. | Лр№5 |  |
| 90 |  | Семинар № 10 «Закономерности изменчивости» | УСЗ |  |  | С№10 |  |
| 91 |  | Семинар № 10 «Закономерности изменчивости» | УСЗ |  |  | С№10 |  |
| 92 |  | Контрольная работа № 10 «Закономерности изменчивости» | УРК |  |  | Кр№10 |  |
| **Тема 9. Генетика и селекция.**  |
| 93 |  | Одомашнивание как начальный этап селекции | УОНЗ | Селекция – наука о методах создания и улучшения пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений Н. И. Вавилова. Происхождение домашних животных. | Определение понятий: «селекция», «одомашнивание», «центры происхождения культурных растений» | Д,П,Р | §42 |
| 94 |  | Методы современной селекции | УР | Искусственный отбор. Гибридизация. Гетерозис. Методы современной селекции: отдаленная гибридизация, полиплоидия, искусственный мутагенез | Определение понятий: «искусственный отбор», «гибридизация», «гетерозис», «отдаленная гибридизация», «искусственный мутагенез» | Д,П,Р | §43 |
| 95 |  | Успехи селекции. | УР | Новейшие методы селекции: клонирование, трансгенез | Определение понятий: «трансгенез», «клонирование», «генно-модифицированные организмы» | Д,П,Р | §44 |
| 96 |  | Успехи селекции | УСЗ | Обобщение и систематизация знаний подготовка итоговой контрольной работе | Обобщение и систематизация знаний подготовка итоговой контрольной работе | Д,П,Р | §1-44 |
| 97 |  | Семинар № 11 «Генетика и селекция» |  |  |  | С№11 |  |
| 98 |  | Семинар № 11 «Генетика и селекция» |  |  |  | С№11 |  |
| 99 |  | Контрольная работа № 11 «Генетика и селекция» |  |  |  | Кр№11 |  |
| 100 |  | Зачет № 2 «Основы генетики и селекции» |  |  |  | З№2 |  |
| 101 |  | Зачет № 2 «Основы генетики и селекции» |  |  |  | З№2 |  |
| 102 |  | Обобщение по теме «Клетка – единица живого» |  |  |  |  |  |
| 103 |  | Обобщение по теме «Размножение и развитие организмов» |  |  |  |  |  |
| 104 |  | Контрольная работа № 12 «Итоговая» |  |  |  | Кр№12 |  |
| 105 |  | Подведение итогов. |  |  |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование биология 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п\п** | **Дата** | **Тема****урока** | **Тип****урока** | **Содержание** **урока** | **Основные виды****деятельности** | **Виды****контроля** | **Домашнее****задание** |
| **Введение.** |
| 1 |  | Правила техники безопасности. Биология - система наук. Значение биологии. | УР | Правила поведения в кабинете биологии. Биология-комплекс биологических наук. Значение биологии. | Определение понятий: «биология», «зоология», «ботаника», «анатомия», «физиология», «микробиология», «антропология», «экология», эволюционное учение», «биофизика», «биохимия», «биогеография». | УО | Записи в тетради |
| 2 |  | Признаки живого. Уровни организации жизни.  | УР | Признаки живого. Методы изучения в общей биологии. Уровни организации жизни: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. | Определение понятий: «молекула», «клетка», «ткань», «организм», «биогеоценоз», «биосфера» | УО | Записи в тетради |
| **Раздел 1. Эволюция. Тема 1. Свидетельства эволюции(6)** |  |  |
| 3 |  | Возникновение и развитие эволюционной биологии. | УСЗ | Развитие эволюционной биологии до Дарвина: работы К. Линнея и Ж. Б. Ламарка. | Определение понятий: «трансформизм», «систематика», «вид», «таксоны» | УО | § 1, тетр. |
| 4 |  | Ч. Дарвин и его теория эволюции | УСЗ | Жизнь и деятельность Дарвина. Теория эволюции Ч. Дарвина: естественный отбор - основной механизм эволюции, искусственный отбор, формы борьбы за существование. Современная эволюционная теория. | Определение понятий: «естественный отбор», «искусственный отбор», «борьба за существование», «дивергенция», «синтетическая теория эволюции» | Д,П | § 1, тетр. |
| 5 |  | Молекулярные свидетельства эволюции | УОНЗ | Биохимическое единство живых организмов. Молекулярно-генетическая летопись эволюции. Филогенетическое древо. | Определение понятий: «геном», «филогенетическое древо», «морфологические признаки» | ЗТ | §2 |
| 6 |  | Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции | УОНЗ | Морфологические доказательства эволюции: степень родства, гомологические органы. Эмбриологические доказательства эволюции: закон зародышевого сходства, рудименты и атавизмы. | Определение понятий: «степень родства», «гомологичные органы», «рудименты», «атавизмы» | ЗТ | §3 |
| 7 |  | Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции | УОНЗ | Палеонтологические доказательства эволюции: переходные формы, эволюционные ряды.Биогеографические доказательства: фауна островов, эндемичные виды, особи-основатели | Определение понятий: «переходные формы», «эволюционные ряды», «амбулоцетус», «биогеография», «эндемики» | ЗТ | §4 |
| 8 |  | Семинар № 1 «Свидетельства эволюции» |  |  |  | С№1 |  |
| 9 |  | Семинар № 1 «Свидетельства эволюции» |  |  |  | С№1 |  |
| 10 |  | Контрольная работа № 1 «Свидетельства эволюции» |  |  |  | Кр№1 |  |
| **Тема 2. Факторы эволюции** |  |  |
| 11 |  | Популяционная структура вида | УР | Критерии вида: морфологический, эколого-географический, цитогенетический, молекулярно-генетический, репродуктивный Кариотип. Виды-двойники. Репродуктивная изоляция. Генофонд.  | Определение понятий: «кариотип», «репродуктивная изоляция», «генофонд», «популяция» | УО | §5 |
| 12 |  | Лабораторная работа №1 «Морфологические особенности растений различных видов» | УСЗ |  |  | Лр№1 |  |
| 13 |  | Наследственная изменчивость – исходный материал для эволюции | УР | Нейтральные мутации. Вредные мутации. Полезные мутации. | Определение понятий: «наследственная» (генотипическая) изменчивость: комбинативная и мутационная; ненаследственная изменчивость (фенотипическая) | ЗС,УО | §6 |
| 14 |  | Лабораторная работа № 2 «Изменчивость организмов» | УСЗ | Определение изменчивости организмов | Умение выделять главное, особенности строения организмов. | Лр№2 |  |
| 15 |  | Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений | УОНЗ | Приспособленность и естественный отбор. Дрейф генов. | Определение понятий: «приспособленность», «дрейф генов», «эффект основателя», «эффект бутылочного горлышка» | УО | §7 |
| 16 |  | Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий отборы | УОНЗ | Движущий отбор: покровительственная окраска, индустриальный меланизм. Стабилизирующий отбор | Определение понятий: движущий отбор, стабилизирующий отбор | ЗТ | §8 |
| 17 |  | Формы естественного отбора: дизруптивный и половой отборы. | УОНЗ | Дизруптивный отбор и половой отбор. | Определение понятий: половой отбор, гипотеза «хороших генов», гипотеза «привлекательных сыновей» | ЗТ | §8 |
| 18 |  | Приспособленность. Лабораторная работа №3 «Приспособленность организмов к среде обитания» | УСЗ | Покровительственная и предостерегающая окраски, мимикрия | Определение понятий: покровительственная окраска, предостерегающая окраска, мимикрия. | ЗТ | § 9 |
| 19 |  | Основные направления эволюции | УОНЗ | Биологический прогресс, биологический регресс | Определение понятий: биологический прогресс, биологический регресс | ЗС | § 9 |
| 20 |  | Основные пути эволюции | УСЗ | Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация | Определение понятий: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация | ЗТ | §9, тетрадь |
| 21 |  | Видообразование | УОНЗ | Географическое и экологическое видообразование | Определение понятий: изоляция, географическое и аллопатрическое видообразование | ЗС | §10 |
| 22 |  | Прямые наблюдения процесса эволюции | УСЗ | Лекарственная устойчивость. Устойчивость к инсектицидам. Эволюция растений в антропогенных ландшафтах. Эволюция чужеродных видов. | Определение понятий: лекарственная устойчивость, вавиловская мимикрия | УО | §11 |
| 23 |  | Общие закономерности биологической эволюции | УСЗ | Микроэволюция. Макроэволюция. Дивергенция, конвергенция, параллелизм. | Определение понятий: макроэволюция, микроэволюция, конвергенция, параллелизм, аналогичные органы, вымирание | УО | §12 |
| 24 |  | Семинар № 2 «Факторы эволюции» | УСЗ |  |  | УО |  |
| 25 |  | Семинар № 2 «Факторы эволюции» | УРК |  |  | Кр№2,Т |  |
| 26 |  | Контрольная работа № 2 «Факторы эволюции» |  |  |  |  |  |
| **Тема 3. Возникновение и развитие жизни на Земле**  |
| 27 |  | Развитие представлений о возникновении жизни. | УОНЗ | Теория биогенеза и теория абиогенеза. | Определение понятий: биогенез, абиогенез | Д, П | Записи в тетради |
| 28 |  | Современные представления о возникновении жизни | УОНЗ | Гипотеза Опарина | Определение понятий: автотрофы, гетеротрофы, открытые системы. | Д, П | §13 |
| 29 |  | Основные этапы развития жизни | УОНЗ | Гехронология. Эон. Эра. Криптозой. Фанерозой. «Кислородная катастрофа». | Определение понятий: геохронология, эон, эра, криптозой, фанерозой, | УО | §14 |
| 30 |  | Развитие жизни в криптозое. | УСЗ | Архей. Протерозой. | Определение понятий: архей, протерозой, строматолиты, оксигенный фотосинтез, озоновый экран | ЗТ | §15 |
| 31 |  | Развитие жизни в раннем палеозое | УСЗ | Периоды палеозойской эры: кембрийский, ордовикский, силурийский. | Определение понятий: моллюски, кольчатые черви, членистоногие, трилобиты, водоросли, хордовые животные | ЗТ | §16 |
| 32 |  | Развитие жизни в позднем палеозое | УСЗ | Периоды палеозойской эры: девонский, каменноугольный, пермский | Определение понятий: панцирные бесчелюстные, наземные растения, пауки, кистеперые рабы, папоротники, хвощи, плауны | ЗТ | §16 |
| 33 |  | Развитие жизни в мезозое | УСЗ | Периоды мезозойской эры: триасовый, юрский, меловой | Определение понятий: динозавры, аммониты, белемниты | ЗТ | §17 |
| 34 |  | Развитие жизни в кайнозое | УСЗ | Периоды кайнозойской эры: палеоген, неоген, антропоген | Определение понятий: палеоген, неоген, антропоген, плейстоцен, голоцен | ЗТ | §18 |
| 35 |  | Многообразие органического мира. Принцип систематики. | УСЗ | Возникновение систематики. Основные таксономические группы. | Определение понятий: бинарная номенклатура, естественная система живого | ЗС | §19 |
| 36 |  | Классификация организмов | УСЗ | Две империи природы. Неклеточные формы жизни | Определение понятий: организм, империя, кариот, вироиды, мегавирусы | ЗС | §19 |
| 37 |  | Классификация организмов | УСЗ | Клеточные формы жизни. Надцарства: прокариоты (Царства Бактерии и Археи) и эукариоты (Царства: Растения, Грибы, Животные).  | Определение понятий: цианобактерии, бактерии, археи, растения, грибы, лишайники, животные, | ЗС | §19 |
| 38 |  | Семинар № 3 «Возникновение и развитие жизни на Земле» |  |  |  | С№3 | §13-21 |
| 39 |  | Семинар № 3 «Возникновение и развитие жизни на Земле» |  |  |  | С№3 |  |
| 40 |  | Контрольная работа№ 3 «Возникновение и развитие жизни на Земле» |  |  |  | Кр№3 |  |
| **Тема 4. Происхождение человека** |
| 41 |  | Положение человека в системе живого мира | УСЗ | Данные сравнительной анатомии. Цитогенетические данные.Данные молекулярной биологии. Данные биологии развития. | Определение понятий: прямохождение, удлинение периода детства, способность к обучению | УО | §20 |
| 42 |  | Предки человека | УСЗ | Австралопитек  | Определение понятий: дриопитек, австралопитек | ЗТ | §21 |
| 43 |  | Первые представители рода Homo | УСЗ | Человек умелый. Человек прямоходящий | Определение понятий: род Homo, Homo habilis, Homo erectus, Homo sapiens, Homo ergaster | ЗТ | §22 |
| 44 |  | Появление человека разумного | УСЗ | Неандертальский человек. Появление человека разумного. Кроманьонцы. Расселение людей современного типа. Моноцентризм или полицентризм? | Определение понятий: моноцентристы, полицентристы | ЗТ | §23 |
| 45 |  | Факторы эволюции человека | УОНЗ | Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека | Определение понятий: антропосоциогенез | УО | §24 |
| 46 |  | Эволюция современного человека | УСЗ | Соотношение биологических и социальных факторов эволюции человека. Человеческие расы. | Определение понятий: расы, расизм, система наследования культурной информации | УО | §25 |
| 47 |  | Семинар № 4 «Происхождение человека» |  |  |  | С№4 | §20-25 |
| 48 |  | Семинар № 4 «Происхождение человека» |  |  |  | С№4 |  |
| 49 |  | Контрольная работа № 4 «Происхождение человека» |  |  |  | Кр№4 |  |
| 50 |  | Зачет № 1 «Эволюция» |  |  |  | З№1 |  |
| 51 |  | Зачет № 1 «Эволюция» |  |  |  | З№1 |  |
| **Раздел 2. Экосистемы. Тема 5. Организмы и окружающая среда.** |
| 52 |  | Экология. Абиотические факторы. Практическая работа № 1 «Оценка влияния температуры воздуха на человека» | УОНЗ | Экология – как наука. Абиотические факторы: солнечная радиация, температура, влажность, давление воздуха, соленость воды, состав почв и горных пород | Определение понятий: «окружающая среда», «экология», «экологическая система», «экологические факторы», «абиотические факторы» | УО,ЗС, Пр№ 1 | §26 П/р 1 |
| 53 |  | Биотические и антропогенные факторы | УОНЗ | Биотические или трофические (пищевые) и антропогенные факторы. Закон толерантности. Лимитирующий фактор. Биологические ритмы. | Определение понятий: «толерантность», «закон толерантности», «биотические факторы», «антропогенные факторы», «биологические часы» | УО, ЗС | §26 |
| 54 |  | Популяция в экосистеме | УОНЗ | Структура популяции. Динамика популяции. Популяционные волны. Внутривидовые отношения. | Определение понятий: «структура популяции», «динамика популяции», «пространственная и временная структура популяции», «стабильные и нестабильные популяции», «конкуренция», «альтруизм» | Ср | §27 |
| 55 |  | Экологическая ниша и межвидовые взаимоотношения | УСЗ | Ареал вида. Экологическая ниша. Паразитизм. Симбиоз. Закон конкурентного исключения. | Определение понятий: «ареал», «экологическая ниша», «реализованная и потенциальная ниши», «фитофагия», « паразитизм», «симбиоз», «мутуализм», «комменсализм» | УО, ЗС | §28 |
| 56 |  | Сообщества и экосистемы | УОНЗ | Сообщество. Экосистема. Биомасса. Продукция. Экологическая пирамида. Трофическая сеть. | Определение понятий: «сообщество», «видовое богатство», «численность», «биомасса», «продукция», «экосистема», «продуценты», «консументы», «редуценты», «трофическая пищевая цепь» | ЗС,УО, Б | §29 |
| 57 |  | Экосистема: устройство и динамика. Практическая работа № 2 «Аквариум как модель экосистемы» | УОНЗ | Консорция. Флуктуации. Сукцессии. Устойчивость экосистем. | Определение понятий: «консорция», «флуктуация», сукцессия, ритмы, вторичная сукцессия, катастрофы | Б, К, Пр№ 2 | § 30 |
| 58 |  | Биоценоз и биогеоценоз | УОНЗ | Биоценоз и биотоп. Формирование биоценоза. | Определение понятий: биоценоз, биогеоценоз, биотоп, случайный подбор всех видов, формирование биоценоза из уже существующих групп  | Б, УО, К | §31 |
| 59 |  | Влияние человека на экосистемы | УОНЗ | Взаимодействие человека и экосистем. Основные типы измененных и нарушенных человеком экосистем. Восстановление и деградация экосистем, измененных или нарушенных человеком. | Определение понятий: агроэкосистема, лесопользовательские, собирательские, земледельческие, пастбищные, техногенные, экосистемы, урбанизированные территории, восстановительная сукцессия, деградация экосистемы. | К, Б | §32 |
| 60 |  | Семинар № 5 «Организмы и окружающая среда» |  |  |  | С№5 |  |
| 61 |  | Семинар № 5 «Организмы и окружающая среда» |  |  |  | С№5 |  |
| 62 |  | Контрольная работа № 5 «Организмы и окружающая среда» |  |  |  | Кр№5 |  |
| **Тема 6. Биосфера** |
| 63 |  | Биосфера и биомы. | УОНЗ | Биосфера ее границы и биомасса. Основные наземные и водные биомы. Связи между биомами. | Определение понятий: биосфера, эубиосфера, биом, лесные, травянистые, аридные, приполярные биомы. | П, УО | §33 |
| 64 |  | Живое вещество и биохимические круговороты в биосфере. | УОНЗ | Функции живого вещества, биогеохимические круговороты. Круговороты: кислорода, углерода, азота, воды. | Определение понятий: живое вещество, энергетическая, концентрационная, деструктивная, средообразующая и транспортная функции | ЗС | §34 |
| 65 |  | Биосфера и человек. Практическая работа № 3 «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем» | УРК | Проблема продовольствия. Биосфера и изменения численности человечества. Законы Коммонера. Концепция устойчивого развития. | Определение понятий: ноосфера, концепция устойчивого развития | Пр№3 | § 35 |
| 66 |  | Семинар № 6 «Биосфера» |  |  |  | С№6 |  |
| 67 |  | Семинар № 6 «Биосфера» |  |  |  | С№6 |  |
| 68 |  | Контрольная работа № 6 «Биосфера» |  |  |  | Кр№6 |  |
| **Тема 7. Биологические основы охраны природы.** |
| 69 |  | Охрана видов и популяций | УОНЗ | Разнообразие видов и популяций. Красные книги и списки. Возможные причины вымирания видов и популяций. Сохранение генетического разнообразия и реинтродукция. | Определение понятий: красная книга, реинтродукция | УО, Ср | §36 |
| 70 |  | Охрана экосистем | УОНЗ | Основные типы ООПТ. Инсуляризация и сохранение экосистем. | Определение понятий: национальные парки, заказники, памятники природы, заповедники, инсуляризация | Ср | §37 |
| 71 |  | Биологический мониторинг | УОНЗ | Биологический мониторинг. Биоиндикация. | Определение понятий: биологический мониторинг, дистанционное зондирование Земли, биоиндикаторы | УО | §38 |
| 72 |  | Семинар № 7 «Глобальные экологические проблемы человечества» |  |  |  | С№7 |  |
| 73 |  | Семинар № 7 «Глобальные экологические проблемы человечества» |  |  |  | С№7 |  |
| 74 |  | Контрольная работа № 7 «Глобальные экологические проблемы человечества» |  |  |  | Кр№7 |  |
| 75 |  | Зачет № 2 «Экосистемы» |  |  |  | З№2 |  |
| 76 |  | Зачет № 2 «Экосистемы» |  |  |  | З№2 |  |
| Тема 8. **Основные закономерности наследственности** |
| 77 |  | Генетическая символика. Задачи и методы генетики. | УСЗ | Основные символы применяемые в генетике. Задачи генетики. Гибридологический метод. | Определение понятий: «гибриды», «доминантный и рецессивный признаки», «расщепление», «чистые линии», «аллели», «гомозиготный и гетерозиготный организмы» | Ср, УО, Б | §30 |
| 78 |  | I и II законы Менделя. | УСЗ | Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения. Второй закон Менделя – закон расщепления. | Определение понятий: «моногибридное скрещивание», «чистые линии», «альтернативные признаки» | Ср, УО, Б | §30 |
| 79 |  | Решение задач на I и II законы Менделя. | УР | Решение задач на полное доминирвание моно- и дигибридное скрещивание. | Использование законов на практике | Ср, УО, Б |  |
| 80 |  | Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. | УСЗ | Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.Генотип и фенотип. Правило чистоты гамет. Кодоминирование. | Определение понятий: анализирующее скрещивание, правило чистоты гамет | Ср, УО, Б | §31 |
| 81 |  | Решение задач. | УР | Решение задач на неполное доминирвание моно- и дигибридное скрещивание. | Использование законов на практике | Ср, УО, Б |  |
| 82 |  | IIIзакон Менделя. | УСЗ | Третий закон Менделя (дигибридное скрещивание) – закон независимого наследования признаков. Решетка Пеннета. Статистический характер законов Менделя | Определение понятий: «дигибридное скрещивание», «решетка Пеннета», «независимое наследование» | Ср, УО, Б | §32 |
| 83 |  | Решение задач. | УР | Решение задач на третий закон Менделя | Использование законов на практике | Ср, УО, Б |  |
| 84 |  | Сцепленное наследование генов. | УСЗ | Явление сцепления. Закон Моргана | Определение понятий: «сцепление», «геном»Умение записывать соответствующие схемы скрещиваний | Ср, УО, Б | §33 |
| 85 |  | Генетика пола. | УСЗ | Генетика пола. Наследование признаков, гены, которых находятся в половых хромосомах | Определение понятий: «множественное действие гена», «летальные гены», «новообразование признака», «неаллельное подавление», «внеядерная наследственность» | Ср, УО, Б | §34 |
| 86 |  | Решение задач. | УР | Решение задач на сцепленное наследование и наследование сцепленное с полом | Использование законов на практике | Ср, УО, Б | §35 |
| 87 |  | Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность. | УСЗ | Множественное действие гена. Новообразование признаков. Подавление (эпистаз). Внеядерная наследственность | Определение понятий: «качественные и количественные признаки», «норма реакции» | Ср, УО, Б | §36 |
| 88 |  | Взаимодействие генотипа и среды при формировании признаков. | УСЗ | Качественные и количественные признаки. Влияние условий среды на качественные признаки. Влияние условий среды на количественные признаки. Норма реакции | Определение понятий: «способность к обучению», «отбор по поведению» | Ср, УО, Б | §37 |
| 89 |  | Лабораторная работа № 4 «Решение генетических задач». | УРК | Применение основных генетических законов | Умение определять типы задач и предсказывать конечные результаты в ходе скрещиваний | Лр№4 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 9. Закономерности изменчивости** |  |  |  | Тема 8. Закономерности изменчивости.  |
| 90 |  | Модификационная изменчивость.  | УСЗ | Модификационная изменчивость как пример ненаследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, как пример наследственной изменчивости. Основные причины комбинативной изменчивости | Определение понятий: «модификации», «комбинативная изменчивость» | УСЗ | §38 |
| 91 |  | Комбинативная изменчивость. |  | Комбинативная изменчивость, как пример наследственной изменчивости. Основные причины комбинативной изменчивости | Определение понятий: «комбинативная изменчивость» | УСЗ |  |
| 92 |  | Мутационная изменчивость. | УСЗ | Мутации. Закономерности мутаций. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Причины мутаций | Определение понятий: «генные», «геномные», «хромосомные» мутации | УСЗ | §39 |
| 93 |  | Наследственная изменчивость человека. Значение генетики для медицины и здравоохранения. | УСЗ | Наследственность человека. Изучение близнецов. Генетика и медицина. Хромосомные болезни человека. Лечение наследственных аномалий обмена веществ. Группы крови. Нежелательность родственных браков. Медико-генетическое консультирование | Определение понятий: «генеалогический метод», «цитогенетический метод», «близнецовый метод», «хромосомные болезни» | П,Д | §40 |
| 94 |  | Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека | УСЗ | Лечение наследственных аномалий обмена веществ. Группы крови. Нежелательность родственных браков. Медико-генетическое консультирование | Определение понятий: «группы крови», «резус-фактор» | П,Д | §41 |
| 95 |  | Лабораторная работа № 5 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой» | УРК | Построение вариационного ряда вариационной кривой | Применение простейших приемов математики и статистики для составления вариационного ряда и вариационной кривой. | Лр№5 |  |
| **Тема 10. Генетика и селекция.**  |
| 96 |  | Одомашнивание как начальный этап селекции | УСЗ | Селекция – наука о методах создания и улучшения пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений Н. И. Вавилова. Происхождение домашних животных. | Определение понятий: «селекция», «одомашнивание», «центры происхождения культурных растений» | Д,П,Р | §42 |
| 97 |  | Методы современной селекции | УСЗ | Искусственный отбор. Гибридизация. Гетерозис. Методы современной селекции: отдаленная гибридизация, полиплоидия, искусственный мутагенез | Определение понятий: «искусственный отбор», «гибридизация», «гетерозис», «отдаленная гибридизация», «искусственный мутагенез» | Д,П,Р | §43 |
| 98 |  | Успехи селекции. | УСЗ | Новейшие методы селекции: клонирование, трансгенез | Определение понятий: «трансгенез», «клонирование», «генно-модифицированные организмы» | Д,П,Р | §44 |
| 99 |  | Зачет № 3»Генетика и селекция» |  |  |  | З№3 |  |
| 100 |  | Зачет № 3 «Генетика и селекция» |  |  |  | З№3 |  |
| 101 |  | Обобщение и повторение по теме «Клетка-единица живого» | УСЗ | Обобщение и повторение по теме «Клетка-единица живого» | Обобщение и повторение по теме «Клетка-единица живого» | УСЗ |  |
| 102 |  | Обобщение и повторение по теме «Размножение и развитие организмов» | УСЗ | Обобщение и повторение по теме «Размножение и развитие организмов» | Обобщение и повторение по теме «Размножение и развитие организмов» | УСЗ |  |
| 103 |  | Обобщение и повторение по теме «Эволюция» | УСЗ | Обобщение и повторение по теме «Эволюция» | Обобщение и повторение по теме «Эволюция» | УСЗ |  |
| 104 |  | Обобщение и повторение по теме «Экосистемы» | УСЗ | Обобщение и повторение по теме «Экосистемы» | Обобщение и повторение по теме «Экосистемы» | УСЗ |  |
| 105 |  | Контрольная работа № 8 «Итоговая» | УРК |  |  | Кр№9 |  |

Литература.

1. Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова «Биология 10 класс», - М.: Просвещение, 2014.
2. Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова «Биология 11 класс», - М.: Просвещение, 2014.