

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 11 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программой по биологии, авторы учебника И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина «Биология. Базовый уровень. 11 класс»,

### Общая характеристика предмета:

Рабочая программа и содержание курса биологии 11 классов разработаны в полном соответствии со Стандартом среднего общего образования базового уровня.

Рабочая программа построена на важной содержательной основе: гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы и ее закономерностей; многомерности уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры; значении биологии для жизни людей и для сохранения природы.

Рабочая программа предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека. Особое внимание уделено развитию экологической культуры молодежи, формированию компетентностных качеств личности учащихся, развитию познавательной деятельности (соответственно, познавательных универсальных действий), укреплению и расширению представлений о научной картине мира с учетом биологических, этических, гуманистических, коммуникативных, эстетических и культурологических аспектов.

Настоящая программа максимально направлена на развитие экологического миропонимания и воспитание у школьников экологической культуры. Особенности данной программы являются:

- формирование на базе знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;
- усиление внимания к изучению биологического разнообразия, как исключительной ценности, к изучению живой природы родного края и бережному отношению к ней;
- обновление содержания основных биологических понятий с позиций современных достижений науки и практики;
- обогащение учебного материала идеями историзма, гуманизма и патриотизма;
- изучение содержания курса в соответствии с деятельностным подходом и ориентацией на познание реальной действительности;
- подготовка выпускников базовой школы к пониманию ценностной роли биологии в практической деятельности общества в области сельского хозяйства;
- рационального природопользования, здравоохранения, биотехнологии, фармацевтики;
- раскрытие общебиологических процессов и закономерностей живой природы на основе принципа доступности с опорой на преемственность знаний и умений, приобретенных при изучении предшествующих курсов биологии;
- формирование грамотного подхода к выбору своего дальнейшего жизненного пути в результате избрания определенного направления профильного обучения.

Методологической основой представленного комплекта УМК является системно-деятельностный подход, который предполагает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных и психологических, а так же физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Рабочая программа формируется на основе системно-деятельностного подхода. В связи с этим, личностное, социальное, познавательное развитие обучающихся определяется характером организации их деятельности, в первую очередь учебной, а процесс функционирования образовательной организации, отраженный в основной образовательной программе, рассматривается как совокупность следующих взаимосвязанных компонентов:

- цели образования, содержания образования на уровне среднего общего образования, форм, методов, средств реализации этого содержания (технологии преподавания, освоения, обучения);
- субъектов системы образования (педагоги, обучающиеся, их родители (законные представители));
- материальной базы как средства системы образования, в том числе с учетом принципа преемственности начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования, который может быть реализован как через содержание, так и через формы, технологии, методы и приемы работы. Осуществление принципа индивидуально-дифференцированного подхода позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

Основная образовательная программа формируется с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей 15—18 лет, связанных:

- с формированием у обучающихся системы значимых социальных и межличностных отношений,
- ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, ценностных ориентаций, мировоззрения как системы обобщенных представлений о мире в целом, об окружающей действительности, других людях и самом себе, готовности руководствоваться им в деятельности,
- с переходом от учебных действий, характерных для основной школы и связанных с овладением учебной деятельностью в единстве мотивационно-смыслового и операционно-технического компонентов к учебно-профессиональной деятельности, реализующей профессиональные и личностные устремления обучающихся.

Ведущее место у обучающихся на уровне среднего общего образования занимают мотивы, связанные с самоопределением и подготовкой к самостоятельной жизни, с дальнейшим образованием и самообразованием. Эти мотивы приобретают личностный смысл и становятся действенными;

- с освоением видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях; с появлением интереса к теоретическим проблемам, к способам познания и учения, к самостоятельному поиску учебно-теоретических проблем, способности к построению индивидуальной образовательной траектории;
- с формированием у обучающихся научного типа мышления, владения научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами;
- с самостоятельным приобретением идентичности; повышением требовательности к самому себе; углублением самооценки; большим реализмом в формировании целей и стремлении к тем или иным ролям; ростом устойчивости к фрустрациям; усилением потребности влиять на других людей.

Переход обучающегося в старшую школу совпадает с первым периодом юности, или первым периодом зрелости, который отличается сложностью становления личностных черт. Центральным психологическим новообразованием юношеского возраста является предварительное самоопределение, построение жизненных планов на будущее, формирование идентичности и устойчивого образа «Я». Направленность личности в юношеском возрасте характеризуется ее ценностными ориентациями, интересами, отношениями, установками, мотивами, переходом от подросткового возраста к самостоятельной взрослой жизни. К этому периоду фактически завершается становление основных биологических и психологических функций, необходимых взрослому человеку для полноценного существования. Социальное и личностное самоопределение в данном возрасте предполагает не столько эмансипацию от взрослых, сколько четкую ориентировку и определение своего места во взрослом мире.

Рабочая программа курса биологии для старшей школы (10—11 классы) служит непосредственным продолжением программы курса биологии 5—9 классов.

***Целью курса является: формирование функционально-грамотной личности.***

**Изучение биологии в 11 классе направлено на достижение следующих целей:**

- ✓ сформировать у школьников в процессе биологического образования понимание значения законов и закономерностей существования и развития живой природы,
- ✓ осознание величайшей ценности жизни и биологического разнообразия нашей планеты,
- ✓ понимание роли процесса эволюции и закономерностей передачи наследственной информации для объяснения многообразия форм жизни на Земле.

**Задачами курса «Биология 11 класс» являются:**

- ✓ формирование на базе знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;
- ✓ усиление внимания к изучению биологического разнообразия, как исключительной ценности, к изучению живой природы родного края и бережному отношению к ней;
- ✓ обновление содержания основных биологических понятий с позиций современных достижений науки и практики;
- ✓ обогащение учебного материала идеями историзма, гуманизма и патриотизма;
- ✓ изучение содержания курса в соответствии с деятельностным подходом и ориентацией на познание реальной действительности;
- ✓ подготовка выпускников базовой школы к пониманию ценностной роли биологии в практической деятельности общества в области сельского хозяйства;
- ✓ рационального природопользования, здравоохранения, биотехнологии, фармацевтики;
- ✓ раскрытие общебиологических процессов и закономерностей живой природы на основе принципа доступности с опорой на преемственность знаний и умений, приобретенных при изучении предшествующих курсов биологии;
- ✓ формирование грамотного подхода к выбору своего дальнейшего жизненного пути в результате избрания определенного направления профильного обучения.

В ходе освоения программного содержания обеспечиваются условия для достижения учащимися следующих **личностных, метапредметных и предметных результатов:**

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;  
готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

## **2) патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

## **3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

## **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

## **5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

## **6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

### **7) экологического воспитания:**

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

### **8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные,

коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

**1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

**2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

**3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-

популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

#### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

#### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Овладение универсальными регулятивными действиями:**

#### **1) самоорганизация:**

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;  
расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;  
делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;  
оценивать приобретённый опыт;  
способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний,  
постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

## **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;  
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

## **3) принятие себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;  
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;  
признавать своё право и право других на ошибки;  
развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы СОО по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» *в 11 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений,



для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

### **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета "Биология"**

Ценностные ориентиры содержания курса биологии учащихся формируется ценностное отношение. Ориентиры представляют собой то, чего мы стремимся достичь. 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, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в учебной деятельности в изучении биологии, проявляются

в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности, ценности биологических методов исследования объектов живой природы, понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине. В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса биологии могут рассматриваться как формирование уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности; понимание необходимости вести здоровый образ жизни, соблюдать гигиенические нормы и правила, самоопределиваться с выбором своей будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание стремления у учащихся грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой, вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. Курс биологии в наибольшей мере по сравнению с другими школьными курсами направлен на формирование ценностных ориентаций относительно одной из ключевых категорий нравственных ценностей – ценности Жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, включая и Человека. Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы. Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере этических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии, эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического 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.

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы. Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимания сложности и противоречивости самого процесса познания.

Развитие познавательных ценностных ориентации содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- осознание необходимости соблюдать гигиенические правила и нормы;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра, и красоты.

**Планируемые предметные результаты учащихся на базовом уровне:  
Планируемые результаты изучения курса биологии 5 класс**

***Выпускник научится:***

- ✓ - раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- ✓ понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- ✓ понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- ✓ использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- ✓ формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- ✓ сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- ✓ обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- ✓ приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- ✓ распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- ✓ распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- ✓ описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- ✓ объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- ✓ классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- ✓ объяснять причины наследственных заболеваний;
- ✓ выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- ✓ выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- ✓ составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- ✓ приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- ✓ оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- ✓ представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- ✓ оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- ✓ объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- ✓ объяснять последствия влияния мутагенов;
- ✓ объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- ✓ давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- ✓ характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- ✓ сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- ✓ решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- ✓ решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- ✓ решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- ✓ устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- ✓ оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

### **Содержание программы биологии 10 класса**

#### **Раздел 1. Введение в курс общей биологии (5 часов)**

Биология как наука. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Значение практической биологии. Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биологические системы. Биосистема как структурная единица живой материи. Общие признаки биосистем. уровневая организация живой природы. *Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.* Методы изучения живой природы (наблюдение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование). *Взаимосвязь природы и культуры.*

*Экскурсия в природу №1 "Многообразие видов в родной природе"*

#### **Раздел 2. Биосферный уровень жизни (8 часов)**

Особенности биосферного уровня организации жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы о происхождении жизни (живого вещества) на Земле. Работы А.И. Опарина и Дж. Холдейна. Эволюция биосферы. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Биологический круговорот. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная био- и экосистема. Устойчивость биосферы и её причины. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные.

Значение экологических факторов в жизни организмов. *Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов.*

#### **Раздел 3. Биогеоценотический уровень жизни (6 часов)**

Особенности биогеоценотического уровня организации живой материи. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз и экосистема. Строение и свойства биогеоценоза. Видовая и пространственная структура биоценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозе, круговорот веществ и превращения энергии — главное условие существования биогеоценоза (экосистемы). Устойчивость и динамика биогеоценозов (экосистем). *Биологические ритмы. Саморегуляция экосистем.* Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов (экосистем). *Агроэкосистемы. Поддержание разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.*

*Лабораторная работа № 1 "Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе"*

#### **Раздел 4. Популяционно-видовой уровень жизни (15 часов)**

Вид, его критерии и структура. Популяция как надорганизменная биосистема — форма существования вида и особая генетическая система. Развитие эволюционных идей. Значения работ Ж.-Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Популяция — основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции живой природы. Результаты эволюции. Многообразие видов. Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания. Образование новых видов на Земле. Современное учение об эволюции — синтетическая теория эволюции (СТЭ).

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы процесса происхождения и эволюции человека. Гипотезы о происхождении человека и его рас. Единство человеческих рас.

Основные закономерности эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация.

*Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы.* Стратегия сохранения природных видов. Значение популяционно-видового уровня жизни в биосфере.

**Лабораторная работа № 2** "Морфологические критерии, используемые при делении видов"

**Лабораторная работа № 3** "Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных"  
**Экскурсия в природу №2** "Сезонные изменения (ритмы) в живой природе"

### **Содержание программы биологии 11 класса**

#### **Раздел 1. Организменный уровень жизни (16 часов)**

Организм как биосистема. Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Типы питания организмов: гетеротрофы и автотрофы. Размножение организмов — половое и бесполое. Значение оплодотворения. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. *Искусственное оплодотворение у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Изменчивость признаков организма и её типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальная основа — изменение генов и хромосом. *Мутагены, их влияние на организм человека и живую природу.* Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Отклонения от законов Г. Менделя. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни человека, их профилактика. *Этические аспекты медицинской генетики.* Факторы, определяющие здоровье человека. *Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека.* Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Биотехнология, её достижения. Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома). Вирусы — неклеточная форма жизни. Вирусные заболевания. Способы профилактики СПИДа. Организменный уровень жизни и его роль в природе.

**Лабораторная работа № 1** "Модификационная изменчивость"

#### **Раздел 2. Клеточный уровень жизни (9 часов)**

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, К.М. Бэр, М.Я. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов). Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Клетка — основная структурная, функциональная и генетическая единица одноклеточных и многоклеточных организмов. Многообразие клеток и тканей. Клеточная теория. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Основные части клетки. Поверхностный комплекс. Цитоплазма, её органоиды и включения. Ядро. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) организмы. *Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.* Жизненный цикл клетки. Деление клетки — митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток. Структура и функции хромосом. *Специфические белки хромосом, их функции.* Хроматин. Компактизация хромосом. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. *Гармония и целесообразность в живой природе.* Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

**Лабораторная работа № 2** "Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня"

### **Раздел 3. Молекулярный уровень жизни (9 часов)**

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Мономерные и полимерные соединения. Основные биополимерные молекулы живой материи. Строение и химический состав нуклеиновых кислот. Структура и функции ДНК. Репликация ДНК. Матричная функция ДНК. Правило комплементарности. Ген. Генетический код. Понятие о кодоне. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. *Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.*

Пластический и энергетический обмен. Процессы синтеза как часть метаболизма живой клетки. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе. Хемосинтез. Этапы биосинтеза белка. Молекулярные процессы расщепления веществ в клетке. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии обеспечения клетки энергией. *Регуляторы биомолекулярных процессов.* Последствия деятельности человека в биосфере. Опасность химического загрязнения окружающей среды. Правила поведения в природной среде. *Значение экологической культуры человека и общества.* Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе

На изучение курса "Биологии" в 10-11 классе средней школы отводится по 1 часу. Программа рассчитана на 34 часа (34 учебные недели), на изучение курса "Биологии" в 10 классе средней школы отводится 1 час. И на 34 часа (34 учебные недели), курса "Биологии" в 11 классе средней школы отводится 1 час

#### **Способы и формы контроля и оценки:**

**Личностные** учебные действия не подлежат оцениванию учителем.

**Метапредметные:** наблюдение, комплексная проверочная работа

**Предметные:** тест, самостоятельная работа, устный опрос, устный ответ, проверочная работа, практическая работа, лабораторная работа.

### **Биология 10 класс Содержание программы**

<i>Название раздела</i>	<i>Общее количество часов</i>
Введение в курс общей биологии	5
Биосферный уровень жизни	8
Биогеоэкологический уровень жизни	6
Популяционно-видовой уровень жизни	15
<b>Итого</b>	<b>34</b>

### **Биология 11 класс Содержание программы**

<i>Название раздела</i>	<i>Общее количество часов</i>
Организменный уровень жизни	16
Клеточный уровень жизни	9
Молекулярный уровень жизни	9
<b>Итого</b>	<b>34</b>

#### **Учебно- методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса:**

- Биология: 10 класс: базовый уровень: учебник /И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Г.Е. Лоцилина; под ред. И.Н. Пономаревой.-7-е изд., перераб.- М.: Вентана- Граф,

2020.- 224 с.: ил.- (Российский учебник)

- Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник /И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Г.Е.Лощилина; под ред. И.Н. Пономаревой.-6-е изд.,перераб.- М.: Вентана- Граф, 2021.- 256 с.: ил.- (Российский учебник)







**Календарно- тематическое планирование уроков биологии 10 класс**

**1 час в неделю**

№ урока	Тема урока	Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
<b>Тема 1. Введение в курс общей биологии (5 часов)</b>				
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Содержание и структура курса общей биологии <b>Экскурсия №1</b> «Многообразие видов в родной природе»	<p>Формулировать предмет науки биологии. Систематизировать знания об областях биологической науки. Называть науки, пограничные с биологией. Формулировать задачи общей биологии.</p> <p>Оценивать практическое значение биологических знаний.</p> <p>Знакомиться с задачами курса биологии для 10 класса и методическим аппаратом учебника</p>		
2	Основные свойства живого	<p>Актуализировать знания о живых организмах, полученные в предыдущих курсах биологии. Называть и характеризовать универсальные свойства живого. Понимать и объяснять сущность основных биологических понятий «биосистема», «обмен веществ», «размножение», «рост», «развитие», «наследственность», «изменчивость», «раздражимость», «энергозависимость» и др. Сравнивать признаки тел живой и неживой природы. Характеризовать биологическое разнообразие как важнейшее свойство живой природы</p>		
3	Уровни организации живой материи	<p>Актуализировать знания о живых системах — биосистемах. Раскрывать смысл понятия «структурный уровень организации жизни». Выявлять и характеризовать особенности шести основных структурных уровней организации жизни. Сравнивать проявление свойств живого на разных уровнях организации жизни.. Определять взаимосвязь и взаимозависимость между биосистемами разных уровней</p>		
4	Значение практической биологии	<p>Знать краткую историю становления науки биологии. Приводить примеры использования человеком знаний о живой природе в древности. Называть имена крупнейших учёных-естествоиспытателей и врачей Древнего мира и Средних веков. Приводить примеры культурных форм растений и животных. Оценивать значение биотехнологии и бионики для народного хозяйства и для природы.</p>		

		<p>Давать определения понятий «интродукция», «акклиматизация».</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о вкладе выдающихся учёных в развитие биологической науки, о значении практической биологии для человеческого общества и для природы</p>		
5	<p>Методы биологических исследований</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 1 «Введение в курс общей биологии»</p>	<p>Характеризовать назначение и особенности использования различных методов биологического исследования.</p> <p>Различать лабораторные и полевые методы исследования.</p> <p>Сравнивать особенности применения методов биологических исследований в изучении свойств биосистем разных структурных уровней.</p> <p>Актуализировать умение работы с микроскопом и приготовления микропрепаратов.</p> <p>Характеризовать значение моделирования и мониторинга в исследовании живой природы.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для получения дополнительных сведений о современных методах исследования живой природы. Обобщать и систематизировать знания по теме 1, делать выводы.</p> <p>Участвовать в обсуждении проблемных вопросов темы 1, аргументировать свою точку зрения.</p> <p>Находить дополнительную информацию об уровне организации живой природы, о значении биологических знаний, используя информационные ресурсы</p>		
<b>Тема 2. Биосферный уровень жизни (8 часов)</b>				
6	<p>Учение о биосфере</p>	<p>Характеризовать учение В.И. Вернадского о биосфере.</p> <p>Выделять и объяснять существенные элементы структуры биосферы.</p> <p>Объяснять процесс круговорота веществ и превращения энергии.</p> <p>Приводить примеры преобразующего воздействия живого вещества на биосферу.</p> <p>Аргументировать свою точку зрения по вопросу о неизбежности перехода биосферы в ноосферу.</p> <p>Анализировать и оценивать биологическую информацию о глобальных экологических проблемах биосферы Земли, получаемую из разных источников.</p> <p>Использовать информационные ресурсы при подготовке сообщений о вкладе выдающегося российского учёного В.И. Вернадского в биологическую науку, о роли биологической науки в изучении</p>		

		становления и развития биосферы		
7	Происхождение живого вещества	<p>Характеризовать происхождение жизни согласно идеалистическому воззрению.</p> <p>Различать воззрения учёных-материалистов — сторонников биогенеза и абиогенеза.</p> <p>Приводить имена естествоиспытателей, опровергших идею самопроизвольного зарождения жизни (Ф. Реди, М.М. Тереховский Л. Пастер), и описывать проведённые ими эксперименты.</p> <p>Анализировать и оценивать гипотезы панспермии и стационарного состояния.</p> <p>Объяснять основные положения современных гипотез о происхождении жизни (А.И. Опарина и Дж. Холдейна).</p> <p>Называть эксперименты, доказывающие возможность возникновения органических соединений в условиях первобытной Земли.</p> <p>Сравнивать и обобщать результаты научных исследований по изучению происхождения жизни на Земле.</p> <p>Различать и характеризовать этапы возникновения жизни</p>		
8	Биологическая эволюция в развитии биосферы	<p>Определять понятие «эволюция».</p> <p>Анализировать и оценивать преобразования организмов, приведшие к общему морфофизиологическому прогрессу.</p> <p>Различать и характеризовать гетеротрофные и автотрофные организмы (фото- и хемотробы).</p> <p>Объяснять сущность понятия «ароморфоз».</p> <p>Характеризовать свойства прокариот как примитивных организмов.</p> <p>Аргументировать появление хлорофилла и фотосинтеза как примеры ароморфоза. Характеризовать свойства эукариот.</p> <p>Оценивать значение выхода организмов в наземно-воздушную среду</p>		
9	Условия жизни на Земле	<p>Характеризовать отличительные особенности основных сред жизни на Земле.</p> <p>Описывать условия обитания организмов в разных средах жизни.</p> <p>Анализировать и оценивать приспособительные признаки, сформировавшиеся у организмов для существования в разных средах жизни.</p>		

		<p>Грамотно использовать биологическую и экологическую терминологию. Приводить примеры воздействия абиотических и биотических факторов на организмы.</p> <p>Сравнивать воздействие абиотических, биотических и антропогенных факторов на организмы.</p> <p>Характеризовать и оценивать последствия антропогенного воздействия на природу.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о приспособленности организмов к влиянию различных экологических факторов, о взаимосвязях организмов с окружающей средой</p>		
10	Биосфера как глобальная экосистема	<p>Объяснять понятия «биосистема», «экосистема», «продуценты», «консументы», «редуценты».</p> <p>Характеризовать функции живых организмов в биосфере на основе имеющихся биологических знаний о растениях, грибах, бактериях и животных. Приводить примеры.</p> <p>Объяснять роль живых организмов в биологическом круговороте веществ и в потоке энергии. Прогнозировать степень устойчивости биосферы к антропогенным факторам или изменениям состава её структурных компонентов</p>		
11	Круговорот веществ в природе	<p>Объяснять понятия «круговорот веществ», «поток энергии».</p> <p>Выявлять и объяснять роль организмов в биологическом круговороте веществ и потоке энергии, используя рис. 14–16 учебника в качестве источника информации.</p> <p>Обсуждать на конкретных примерах функции живых организмов в круговороте веществ.</p> <p>Характеризовать особенности круговорота углерода, фосфора, воды.</p> <p>Анализировать и оценивать роль круговорота веществ в возникновении и существовании биосферы</p>		
12	Особенности биосферного уровня организации живой материи	<p>Знакомиться со свойствами биосферного уровня жизни.</p> <p>Определять и характеризовать понятие «биосферный уровень организации жизни».</p> <p>Называть и характеризовать структурные компоненты биосферного уровня жизни.</p> <p>Объяснять на конкретных примерах основные процессы биосферного уровня, используя табл. 1 (§ 3) учебника в качестве источника информации.</p> <p>Анализировать и оценивать процессы, обеспечивающие</p>		

		<p>жизнедеятельность и устойчивость биосферы.</p> <p>Объяснять значение биосферного уровня</p>		
13	<p>Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 2 «Биосферный уровень жизни»</p>	<p>Называть и объяснять причины загрязнения биосферы, приводить примеры антропогенного воздействия на территории своего региона.</p> <p>Оценивать значение учения о биосфере В.И. Вернадского, его положений о ноосфере.</p> <p>Аргументировать значение экологии в решении вопроса о поддержании устойчивости биосферы.</p> <p>Объяснять сущность понятий «экологическая культура», «устойчивое развитие».</p>		
<b>Тема 3. Биогеоценотический уровень жизни (6 часов)</b>				
14	<p>Биогеоценоз как особый уровень организации жизни</p>	<p>Характеризовать особенности биогеоценотического уровня организации жизни, сравнивать их с особенностями биосферного уровня.</p> <p>Характеризовать биогеоценоз как био- и экосистему.</p> <p>Объяснять понятия «биотоп» и «биоценоз».</p> <p>Называть представителей функциональных групп организмов, образующих биоценоз.</p> <p>Анализировать роль живых организмов в биоценозе.</p> <p>Выявлять и объяснять важнейшие процессы, происходящие на биогеоценотическом структурном уровне организации жизни.</p> <p>Оценивать значение биогеоценотического уровня.</p> <p>Приводить примеры биогеоценозов своей местности</p>		
15	<p>Биогеоценоз как био- и экосистема</p>	<p>Характеризовать понятия «природное сообщество», «биогеоценоз», «экосистема».</p> <p>Выявлять и объяснять свойства биогеоценоза как открытой биосистемы.</p> <p>Объяснять роль круговорота веществ и потока энергии в биогеоценозе.</p> <p>Анализировать и оценивать роль фитоценоза, зооценоза и микроценоза в биогеоценозе.</p> <p>Сопоставлять понятия «биотоп» и «биоценоз», «биоценоз» и «биогеоценоз».</p> <p>Выявлять и объяснять различия между понятиями «биогеоценоз» и</p>		

		<p>«экосистема».</p> <p>Приводить примеры биогеоценозов своей местности и характеризовать их особенности.</p> <p>Объяснять принципы названий биогеоценозов.</p> <p>Использовать информационные ресурсы при подготовке сообщений о вкладе биологической науки в изучение биогеоценозов (экосистем)</p>		
16	<p>Строение и свойства биогеоценоза <i>Лабораторная работа № 1</i></p> <p>«Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе»</p>	<p>Характеризовать видовую и пространственную структуру биогеоценоза.</p> <p>Объяснять понятия «цепь питания», «цепь выедания», «цепь разложения», «сеть питания», «первичная продукция», «вторичная продукция», «экологическая пирамида».</p> <p>Выявлять и характеризовать пищевые связи биогеоценоза.</p> <p>Составлять элементарные схемы переноса вещества и энергии в экосистемах (цепи питания).</p> <p>Объяснять смысл правила «10 процентов» и правила экологических пирамид.</p> <p>Строить модели экосистем, обсуждать результаты моделирования их структур. Оценивать ярусное строение биогеоценозов.</p> <p>Объяснять понятия «экологическая ниша», «жизненная форма».</p> <p>Анализировать и оценивать приспособленность организмов к совместной жизни в биогеоценозе на конкретных примерах.</p> <p>Приводить примеры межвидовых отношений: паразитизма, хищничества, конкуренции, симбиоза и мутуализма.</p> <p>Выявлять и объяснять признаки, сформировавшиеся у организмов в результате совместной жизни в биогеоценозе.</p> <p>Решать элементарные экологические задачи.</p> <p>Выполнять наблюдения в ходе лабораторной работы с гербарием и коллекциями животных. Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		

17	Совместная жизнь видов в биогеоценозе	<p>Объяснять понятия «коэволюция», «адаптация», «коадаптация», «хищник», «паразит» и др.  Аргументировать сопряжённость формирования адаптаций у видов в биогеоценозе.</p> <p>Анализировать многообразие связей организмов в биогеоценозе, используя рис. 24 учебника в качестве источника информации.  Выявлять и описывать свойства организмов в пределах разных типов биоценологических связей.  Характеризовать адаптации организмов к среде обитания, используя рис. 21–23 учебника в качестве источника информации.</p> <p>Называть примеры взаимных адаптаций у организмов своей местности.  Моделировать отношения между организмами — участниками разных типов биотических связей для объяснения устойчивости биогеоценоза</p>		
18	Причины устойчивости биогеоценозов	<p>Объяснять сущность понятия «устойчивость биогеоценоза».</p> <p>Анализировать на конкретных примерах причины устойчивости биогеоценозов.  Характеризовать богатство видового состава биогеоценоза как важное условие его устойчивости.</p> <p>Характеризовать значение жизненного пространства, средообразующего влияния видов и антропогенного воздействия на устойчивость биогеоценоза (экосистемы).  Приводить примеры вмешательства человека в видовой состав биогеоценоза своего региона и анализировать его последствия</p>		
19	Зарождение и смена биогеоценозов. Обобщение и систематизация знаний по теме 3 «Биогеоценологический уровень жизни»	<p>Объяснять понятие «смена биогеоценозов». Называть причины, вызывающие смену.  Сравнивать понятия «смена биогеоценозов» и «сукцессия».  Различать и характеризовать первичные и вторичные сукцессии.  Объяснять понятие «сукцессионный ряд».</p> <p>Сравнивать временные и коренные биогеоценозы на конкретных примерах своей местности.  Анализировать смену биогеоценозов, используя рис. 27 учебника в качестве источника информации.  Моделировать результаты процесса смены биогеоценозов под влиянием антропогенного фактора. Обобщать и систематизировать знания по теме 3, делать выводы.</p>		



		Использовать информационные ресурсы для подготовки рефератов, презентаций и сообщений по материалам темы 3.  Обсуждать проблемные вопросы темы 3		
<b>Тема 4. Популяционно-видовой уровень жизни (15 часов)</b>				
20	Вид, его критерии и структура <i>Лабораторная работа № 2</i>  «Морфологические критерии, используемые при определении видов»	Определять понятие «вид». Характеризовать критерии вида.  Характеризовать свойства вида как биосистемы. Выявлять и сравнивать свойства разных видов одного рода на примерах организмов своей местности. Объяснять значение репродуктивного критерия в сохранении генетических свойств вида. Анализировать и оценивать причины политипичности вида. Характеризовать популяцию как структурную единицу вида. Делать наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы с гербарием, живыми комнатными растениями и коллекциями жуков. Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием		
21	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система <i>Экскурсия №2 " Сезонные изменения (ритмы) в живой природе"</i>	Определять понятие «популяция». Характеризовать популяцию как биосистему. Называть особенности группового способа жизни особей в популяции. Объяснять понятия «жизненное пространство популяции», «численность популяции», «плотность популяции».  Анализировать и оценивать функционально-энергетическую роль популяции как компонента биогеоценоза на конкретных примерах видов своей местности. Раскрыть особенности популяции как генетической системы. Объяснять термины «особь», «генотип», «генофонд»		
22	Популяция как основная единица эволюции	Анализировать и оценивать роль популяции в процессе эволюции. Объяснять значение гетерогенности природных популяций вида. Характеризовать сущность микроэволюции. Анализировать и оценивать роль эволюционных факторов в процессах микроэволюции.  Моделировать процессы микроэволюции в зависимости от условий существования популяций вида. Использовать информационные ресурсы при подготовке рефератов,		

		сообщений, презентаций о вкладе биологической науки в изучение роли популяций в эволюции живой природы		
23	Видообразование — процесс возникновения новых видов на Земле	<p>Определять понятие «видообразование», сопоставлять его с понятием «микроэволюция».</p> <p>Выявлять и анализировать причины образования нового вида.</p> <p>Различать и характеризовать географический и биологический способы образования новых видов.</p> <p>Приводить примеры вымерших видов и находящихся под угрозой вымирания.</p> <p>Называть и объяснять причины вымирания видов</p>		
24	Система живых организмов на Земле	<p>Характеризовать задачи науки систематики.</p> <p>Определять понятия «таксон», «естественная система живых организмов».</p> <p>Объяснять роль вида в классификации организмов. Сравнить принципы классификации организмов разных учёных-естествоиспытателей.</p> <p>Анализировать и оценивать вклад К. Линнея в создание систематики организмов.</p> <p>Объяснять преимущества бинарного названия видов.</p> <p>Называть основу построения естественной классификации организмов.</p> <p>Характеризовать вид как единицу классификации.</p> <p>Характеризовать научные достижения, способствовавшие построению современной системы организмов.</p> <p>Анализировать распределение организмов по разным таксономическим группам, используя рис. 45 учебника в качестве источника информации.</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность организмов своей местности</p>		
25	Этапы антропогенеза	<p>Выявлять место человека в системе живого мира.</p> <p>Анализировать роль микроэволюции как механизма антропогенеза.</p> <p>Называть ранних предков человека.</p>		

		<p>Выявлять сходство и различия человека и животных.</p> <p>Характеризовать стадии антропогенеза.</p> <p>Анализировать этапы происхождения человека, используя рис. 48 учебника в качестве источника информации.</p> <p>Называть основные стадии процесса становления человека современного типа.</p> <p>Называть прогрессивные особенности представителей вида Человек разумный по сравнению с другими представителями рода Человек.</p> <p>Характеризовать общую закономерность эволюции человека</p>		
26	Человек как уникальный вид живой природы	<p>Характеризовать значение синхронного взаимодействия биологических и социальных факторов в процессе антропогенеза.</p> <p>Аргументировать ведущее значение социальной среды в становлении вида Человек разумный.</p> <p>Объяснять понятие «раса».</p> <p>Анализировать причины полиморфности вида Человек разумный.</p> <p>Характеризовать признаки основных рас человека: негроидной, монголоидной, европеидной.</p> <p>Доказывать наличие одинакового уровня развития у представителей всех рас и единство вида Человек разумный.</p> <p>Сравнивать гипотезы о происхождении человека современного типа</p>		
27	История развития эволюционных идей	<p>Объяснять понятие «эволюция».</p> <p>Описывать вклад различных учёных в идею развития живого мира.</p> <p>Анализировать и оценивать теории креационизма и трансформизма.</p> <p>Раскрывать основные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка.</p> <p>Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов.</p> <p>Оценивать значение теории эволюции Ламарка.</p> <p>Характеризовать предпосылки появления эволюционной теории Ч. Дарвина.</p> <p>Называть основные положения учения Ч. Дарвина.</p> <p>Называть движущие силы эволюции по Ч. Дарвину.</p> <p>Определять понятия «естественный отбор», «борьба за существование», «дивергенция».</p>		

		Объяснять значение теории эволюции Ч. Дарвина		
28	Естественный отбор и его формы	<p>Характеризовать естественный отбор как движущую и направляющую силу эволюции.</p> <p>Объяснять вероятностный характер действия естественного отбора.</p> <p>Характеризовать творческую роль естественного отбора.</p> <p>Выявлять и объяснять предпосылки действия движущей и стабилизирующей формы естественного отбора.</p> <p>Сопоставлять роль движущей и стабилизирующей форм естественного отбора в процессе эволюции.</p> <p>Анализировать и оценивать действие естественного отбора на конкретных примерах растений и животных</p>		
29	Современное учение об эволюции	<p>Формировать представление о синтетической теории эволюции.</p> <p>Оценивать вклад российских и иностранных учёных в развитие СТЭ.</p> <p>Применять знания о популяции, микроэволюции и видообразовании для характеристики сущности современной теории эволюции.</p> <p>Сравнивать положения теории эволюции Ч. Дарвина с основными положениями современной теории эволюции.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки рефератов, докладов, презентаций о вкладе отечественных учёных в формирование современной теории эволюции живого мира</p>		
30	<p>Основные направления эволюции</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i></p> <p>«Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных»</p>	<p>Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс».</p> <p>Характеризовать и оценивать значимость биологического прогресса для эволюции.</p> <p>Определять понятия «ароморфоз», «идиоадаптация», «общая дегенерация».</p> <p>Приводить конкретные примеры ароморфозов, идиоадаптаций и общей дегенерации у растительных и животных организмов.</p> <p>Сравнивать результаты ароморфоза и идиоадаптации. Аргументировать наличие биологического прогресса при общей дегенерации.</p>		

		<p>Выявлять и описывать причины биологического регресса в процессе эволюции, указывать меры по их предупреждению.</p> <p>Сопоставлять проявления основных направлений эволюции.</p> <p>Использовать информационные ресурсы при подготовке рефератов, сообщений о вкладе учёных в учение об эволюции.</p> <p>Проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		
31	Особенности популяционно-видового уровня жизни	<p>Объяснять понятие «популяционно-видовой уровень организации жизни».</p> <p>Характеризовать процессы, происходящие на популяционно-видовом уровне жизни, используя рис. 53 учебника в качестве источника информации.</p> <p>Анализировать структуру и организацию популяционно-видового уровня жизни.</p> <p>Сопоставлять популяционно-видовой уровень жизни с вышестоящими структурными уровнями.</p> <p>Аргументировать значимость популяционно-видового уровня жизни.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений, презентаций о многообразии видов и популяций</p>		
32	Всемирная стратегия охраны природных видов	<p>Определять понятия «редкий вид», «исчезающий вид».</p> <p>Объяснять значение Красной книги.</p> <p>Приводить примеры редких и исчезающих видов своей местности.</p> <p>Характеризовать мероприятия по охране редких и исчезающих видов.</p> <p>Находить в Интернете дополнительную информацию о современных достижениях в области сохранения редких и исчезающих видов.</p>		

		<p>Называть задачи по обеспечению устойчивого развития природы и общества, стоящие перед человечеством.</p> <p>Применять полученные знания в обсуждении проблем всемирной стратегии охраны природных видов.</p>		
33	Обобщение и систематизация знаний по теме 4 «Популяционно-видовой уровень жизни».	<p>Обобщать и систематизировать знания по теме 4, делать выводы.</p> <p>Обсуждать проблемные вопросы темы 4.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки рефератов, презентаций и сообщений по материалам темы 4.</p>		
34	Итоговая контрольная работа по курсу биологии 10 класса	<p>Систематизировать знания по темам курса биологии 10 класса.</p> <p>Находить в Интернете дополнительную информацию по темам курса биологии 10 класса.</p> <p>Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов на итоговые задания</p>		

**Календарно- тематическое планирование уроков биологии 11 класс**

**1 час в неделю**

№ урока	Тема урока	Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
<b>Тема 1. Организменный уровень жизни (16 часов)</b>				
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Организменный уровень жизни и его роль в природе	<p>Характеризовать структурные элементы, основные процессы и организацию организменного уровня жизни.</p> <p>Приводить конкретные примеры проявления свойств жизни на организменном уровне.</p> <p>Сравнивать особенности организменного уровня жизни с особенностями биосферного и биогеоценотического уровней.</p> <p>Анализировать двунаправленность жизни организмов и объяснять её значение для эволюции.</p> <p>Оценивать значение организменного уровня жизни в природе</p>		
2	Организм как биосистема	<p>Актуализировать знания о живых организмах.</p> <p>Определять понятие «организм».</p> <p>Характеризовать организм как биосистему.</p> <p>Называть существенные признаки биосистемы «организм».</p> <p>Анализировать и оценивать роль элементов биосистемы «организм» в её жизнедеятельности.</p> <p>Аргументировать открытость биосистемы «организм».</p> <p>Определять понятие «гомеостаз».</p> <p>Характеризовать процессы регуляции растительного и животного организма.</p> <p>Сравнивать процессы регуляции у многоклеточных и одноклеточных организмов</p>		
3	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов	<p>Характеризовать многообразие многоклеточных организмов.</p> <p>Приводить примеры специализации тканей и органов у растений, грибов и животных.</p> <p>Характеризовать значение обмена веществ.</p> <p>Сравнивать результаты процессов ассимиляции и диссимиляции.</p> <p>Называть важнейшие процессы ассимиляции.</p> <p>Характеризовать и сравнивать аэробный и анаэробный типы обмена веществ у организмов.</p> <p>Называть и кратко характеризовать системы органов животного организма.</p> <p>Аргументировать сложность строения и специфичность жизнедеятельности многоклеточного организма</p>		
4	Размножение организмов	Характеризовать размножение организмов как их самовоспроизведение.		

		<p>Называть основные типы размножения.  Приводить конкретные примеры разных форм бесполого размножения у растений и животных.  Объяснять понятия «клон», «клонирование».  Оценивать значение бесполого размножения для природы и для человека.  Характеризовать биологическое значение полового размножения и оплодотворения.  Объяснять свойства зиготы.</p> <p>Выявлять существенные признаки различия полового и бесполого размножения.  Раскрывать биологическое преимущество полового размножения.  Характеризовать на конкретных примерах понятия «пол» и «половой признак».  Объяснять роль первичных и вторичных половых признаков в процессах жизнедеятельности животных организмов</p>		
5	Оплодотворение и его значение	<p>Определять понятие «оплодотворение».  Характеризовать зиготу как начальный этап жизни организма.  Различать наружное и внутреннее оплодотворение, приводить конкретные примеры.  Аргументировать преимущества внутреннего оплодотворения перед наружным.  Приводить примеры использования искусственного оплодотворения в растениеводстве и животноводстве.  Характеризовать этапы двойного оплодотворения у цветковых растений и его биологическое значение</p>		
6	Развитие организмов от зарождения до смерти (онтогенез)	<p>Определять понятия «онтогенез», «эмбриогенез».  Называть периоды онтогенеза.  Называть первичные клетки, образующиеся при делении зиготы в начале развития нового организма.  Характеризовать этапы эмбриогенеза (дробление, гаструляцию, дифференциацию).  Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды.  Характеризовать особенности развития организмов в постэмбриональный период.  Сравнивать стадии развития организмов с полным и неполным превращением. Анализировать стадии развития зародыша у позвоночных как доказательство их родства.  Формулировать закон Бэра.  Выявлять зависимость онтогенеза от генетической информации,</p>		



		<p>содержащейся в зиготе.</p> <p>Анализировать и оценивать негативное влияние никотина, алкоголя и наркотических веществ на развитие зародыша человека.</p> <p>Использовать информационные ресурсы при подготовке докладов, рефератов, сообщений о причинах нарушений эмбриогенеза</p>		
7	<p>Изменчивость признаков организмов и её типы</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i></p> <p>«Модификационная изменчивость»</p>	<p>Объяснять понятие «изменчивость».</p> <p>Раскрывать особенности механизма модификационной изменчивости, приводить примеры.</p> <p>Объяснять понятие «модификация».</p> <p>Характеризовать наследственную изменчивость и её типы.</p> <p>Сравнивать причины возникновения комбинативной и мутационной изменчивости.</p> <p>Характеризовать типы мутаций.</p> <p>Определять понятия «мутагенез», «мутаген».</p> <p>Объяснять основные положения закона гомологических рядов наследственной изменчивости.</p> <p>Давать оценку вклада учения Н.И. Вавилова о закономерностях изменчивости в биологическую науку.</p> <p>Проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Строить вариационную кривую изменчивости.</p> <p>Фиксировать и обсуждать результаты работы, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		
8	<p>Генетические закономерности, открытые Г. Менделем</p>	<p>Называть существенные особенности гибридологических исследований Г. Менделя.</p> <p>Анализировать результаты опытов по моногибридному скрещиванию.</p> <p>Использовать генетическую терминологию и символику.</p> <p>Объяснять понятие «аллель».</p> <p>Формулировать закон доминирования (первый закон Менделя), приводить примеры.</p> <p>Формулировать закон расщепления (второй закон Менделя), приводить</p>		

		<p>примеры.          Объяснять сущность правила чистоты гамет.          Составлять элементарные схемы скрещивания.          Решать генетические задачи</p>		
9	Наследование признаков при дигибридном скрещивании	<p>Анализировать результаты опытов по дигибриднему скрещиванию.          Формулировать закон независимого наследования признаков (третий закон Менделя).          Характеризовать особенности и значение анализирующего скрещивания.          Объяснять причину отклонения результатов опытов по дигибриднему скрещиванию от статистических закономерностей.          Называть причину сцепленного наследования генов.          Объяснять сущность кроссинговера.          Использовать генетическую терминологию и символику.          Решать генетические задачи</p>		
10	Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции	<p>Определять понятие «селекция».          Аргументировать отождествление Н.И. Вавиловым селекции с «эволюцией, направляемой человеком».          Называть задачи селекции.          Характеризовать искусственный отбор как один из основных методов селекции.          Объяснять понятие «гибридизация».          Раскрывать сущность современных методов гибридизации: молекулярной гибридизации (in vitro), мутагенеза и полиплоидии.          Характеризовать явление гетерозиса и приводить его примеры.          Называть центры происхождения культурных растений.          Сравнить особенности первичных и вторичных центров происхождения как источников культурных видов растений.          Аргументировать созидательную роль человека в появлении многообразия форм культурных растений на Земле.</p> <p>Оценивать вклад Н.И. Вавилова в биологическую науку</p>		
11	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом	<p>Определять понятие «пол», раскрывать механизм определения пола у млекопитающих и человека.          Сравнить половые хромосомы (X и Y) по объёму генетической информации и объяснять биологическую роль X-хромосомы.          Характеризовать особенности наследования признаков, сцепленных с полом, приводить примеры.          Пояснять наследование гемофилии у человека.          Аргументировать недопустимость близкородственных браков ввиду риска передачи наследственных заболеваний.          Использовать генетическую терминологию и символику.</p>		

		Решать генетические задачи		
12	Наследственные болезни человека	Характеризовать особенности генетики человека. Определять понятие «кариотип». Оценивать роль изучения кариотипа человека в медицинских исследованиях. Характеризовать причины собственно наследственных болезней и мультифакторных заболеваний, приводить их примеры. Приводить конкретные примеры генных и хромосомных болезней, объяснять их причины. Аргументировать необходимость профилактики наследственных заболеваний как основного средства их предупреждения. Называть меры профилактики наследственных заболеваний человека. Использовать информационные ресурсы при подготовке сообщений, рефератов о мерах профилактики наследственных заболеваний человека.		
13	Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований	Характеризовать особенности биотехнологии как науки и практической деятельности. Раскрывать значение биотехнологии для защиты окружающей среды. Характеризовать важную роль биотехнологии в производстве лечебных препаратов. Объяснять задачи методов генной инженерии. Объяснять понятие «рекомбинантная ДНК» (рекДНК). Характеризовать значение и особенности методов клеточной инженерии. Объяснять понятия «клон», «клонирование», «генетически модифицированные организмы». Давать оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии.		
14	Факторы, определяющие здоровье человека	Называть основу здоровья. Характеризовать роль генотипа в поддержании физического и психического здоровья человека. Приводить конкретные примеры влияния окружающей среды на рост и развитие организма. Называть и характеризовать социальные факторы здоровья. Пояснять роль образа жизни человека как основы его здоровья. Объяснять понятия «режим дня», «гиподинамия», «чередование видов деятельности». Анализировать и оценивать свой режим дня. Приводить доказательства негативного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на здоровье, рост и развитие организма		

15	Царство Вирусы: разнообразие и значение	<p>Аргументировать причины отнесения вирусов к живым организмам. Характеризовать отличительные особенности строения вирусов. Анализировать представителей разных групп вирусов. Характеризовать особенности размножения вирусов.</p> <p>Объяснять механизм проникновения вируса в клетку. Характеризовать гипотезы о происхождении вирусов.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки докладов, рефератов, сообщений о вирусах — возбудителях заболеваний растений, животных, человека</p>		
16	Вирусные заболевания Обобщение и систематизация знаний по теме «Организменный уровень жизни»	<p>Характеризовать вирусы как возбудителей заболеваний. Приводить конкретные примеры вирусных эпидемий в истории человечества. Называть вирусные заболевания животных и растений, оценивать приносимый ими ущерб сельскому хозяйству. Определять понятия «бактериофаг», «эпидемия», «пандемия», «ВИЧ», «СПИД».</p> <p>Анализировать строение вириона ВИЧ и механизм инфицирования им клеток хозяина. Обосновывать соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний. Называть меры профилактики СПИДа. Обобщать и систематизировать знания по теме 1, делать выводы. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов темы 1, аргументировать свою точку зрения. Находить дополнительную информацию об организменном уровне жизни, используя информационные ресурсы</p>		
<b>Тема 2. Клеточный уровень жизни (9 часов)</b>				
17	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе	<p>Определять понятие «клетка». Характеризовать особенности клеточного уровня организации жизни, объяснять его взаимосвязь с молекулярным и организменным уровнями. Называть структурные компоненты клетки. Приводить доказательства того, что клетка является живой системой — биосистемой. Называть основные процессы жизнедеятельности клетки. Объяснять значение клеточного уровня организации жизни в природе</p>		
18	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли	<p>Актуализировать и систематизировать знания о клетке.</p> <p>Характеризовать важнейшие события, предшествующие появлению жизни на Земле.</p> <p>Характеризовать свойства первичных клеток.</p> <p>Называть этапы эволюции клетки.</p> <p>Оценивать роль условий среды молодой Земли в эволюции клетки.</p> <p>Анализировать роль гетеротрофного и автотрофного типов обмена веществ в эволюции клетки.</p> <p>Называть причины гетеротрофности первичных клеток.</p> <p>Аргументировать преимущества эукариотической клетки в эволюции жизни.</p>		

		Характеризовать значение возникновения митоза в эволюции жизни на Земле		
19	Строение клетки эукариот	<p>Называть и характеризовать части клетки.  Различать постоянные и непостоянные компоненты клетки.  Различать понятия «части клетки» и «органоиды клетки».  Характеризовать строение и функции поверхностного комплекса клетки.  Раскрывать строение биологической мембраны.  Характеризовать строение и значение клеточного ядра.  Раскрывать значение хроматина в ядре клетки.  Объяснять взаимосвязь между понятиями «хроматин» и «хромосома».  Характеризовать строение и свойства цитоплазмы клетки.  Называть органоиды и включения цитоплазмы.  Объяснять различия понятий «цитоплазма» и «гиалоплазма»</p>		
20	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы	<p>Называть структурные компоненты клетки. Формулировать общее представление об органоидах клетки. Объяснять роль мембраны в структурировании органоидов клетки. Называть немембранные и мембранные органоиды клетки, характеризовать их функции. Объяснять строение рибосомы. Сравнить строение митохондрии и хлоропласта.</p> <p>Грамотно применять цитологическую терминологию</p>		
21	Клеточный цикл	<p>Характеризовать значение размножения клетки.  Определять понятия «клеточный цикл», «митоз», «интерфаза».  Называть и характеризовать этапы клеточного цикла.  Характеризовать основной признак интерфазной клетки.  Объяснять биологическое значение интерфазы.  Определять понятия «кариокинез» и «цитокинез».  Характеризовать стадии клеточного деления (фазы М).  Анализировать продолжительность и значение фаз клеточного цикла.  Характеризовать длительность жизни различных клеток.  Объяснять понятия «апоптоз» и «некроз».  Сравнить причины гибели клеток вследствие апоптоза и некроза</p>		
22	<p>Деление клетки — митоз и мейоз  <b>Лабораторная работа № 2</b></p> <p>«Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»</p>	<p>Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез».  Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза.  Определять понятие «митоз».  Называть и характеризовать фазы митоза.  Объяснять биологическое значение митоза.  Определять понятие «мейоз».  Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки,</p>		

		<p>диплоидные и гаплоидные клетки организмов.</p> <p>Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы.</p> <p>Сравнивать процессы митоза и мейоза, отмечать их сходство и различия.</p> <p>Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза.</p> <p>Проводить наблюдения в ходе лабораторной работы № 2. Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Решать цитологические задачи</p>		
23	Особенности образования половых клеток	<p>Актуализировать знания о половых клетках, их биологической роли, об органах, где они образуются.</p> <p>Объяснять понятия «сперматогенез», «оогенез».</p> <p>Характеризовать периоды формирования женских и мужских половых клеток</p> <p>Описывать этапы формирования сперматозоидов</p> <p>Называть основное различие процессов сперматогенеза и оогенеза.</p> <p>Характеризовать биологическую роль сперматогенеза и оогенеза</p>		
24	Структура и функции хромосом	<p>Актуализировать знания о хромосоме.</p> <p>Характеризовать строение и функции хромосом.</p> <p>Объяснять структуру и свойства хроматина.</p> <p>Характеризовать роль ДНК и белков в составе хроматина.</p> <p>Различать и называть функции гистоновых и негистоновых белков в хромосоме.</p> <p>Объяснять значение компактизации (спирализации) хромосом.</p> <p>Обсуждать способность хромосом к удвоению (самовоспроизведению).</p> <p>Называть и анализировать главную функцию хромосом</p>		
25	История развития науки о клетке Обобщение и систематизация знаний по теме «Клеточный уровень жизни»	<p>Систематизировать и обобщать представления об истории исследования клетки. Объяснять предмет и задачи науки цитологии.</p> <p>Характеризовать этапы развития учения о клетке.</p> <p>Объяснять вклад российских и зарубежных учёных (К.М. Бэра, М.Я. Шлейдена, Т. Шванна, И.Н. Горожанкина, С.Г. Навашина) в развитие цитологии.</p> <p>Характеризовать первые положения клеточной теории.</p> <p>Обсуждать положения современной клеточной теории.</p> <p>Называть области биологической науки, развитие которых способствовало становлению современной клеточной теории.</p> <p>Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира.</p>		

<b>Тема 3. Молекулярный уровень жизни (9 часов)</b>				
26	Молекулярный уровень организации живой материи: значение и роль в природе	Характеризовать особенность молекулярного уровня организации жизни. Называть структурные элементы молекулярного уровня жизни. Аргументировать отнесение комплексов молекул в живой клетке к элементарным живым системам — биосистемам. Характеризовать биологические функции важнейших макромолекул. Называть основные процессы молекулярного уровня жизни. Характеризовать организацию молекулярного уровня жизни. Оценивать взаимосвязь биосистем молекулярного и клеточного уровней жизни на конкретных примерах. Характеризовать значение молекулярного уровня жизни в биосфере		
27	Основные химические соединения живой материи	Называть неорганические вещества клетки. Характеризовать значение воды в живой клетке. Называть органические вещества клетки. Определять понятия «моносахариды» и «полисахариды». Раскрывать значение углеводов в живой клетке. Характеризовать многообразие липидов и их значение в клетке. Объяснять строение молекул белка как полимерных соединений, состоящих из аминокислот. Сравнить функции фибриллярных и глобулярных белков. Аргументировать важную роль белков-ферментов в живой клетке. Использовать информационные ресурсы для получения дополнительных сведений о молекулярном составе клетки		
28	Структура и функции нуклеиновых кислот	Формировать понятие о строении нуклеиновых кислот. Характеризовать состав нуклеотидов ДНК и РНК. Характеризовать структуру молекулы ДНК, называть имена учёных, установивших её. Обсуждать механизм и биологическое значение репликации ДНК. Объяснять значение матричной функции цепей ДНК. Характеризовать структуру молекул РНК. Различать формы молекул РНК, называть их основные функции в клетке. Решать цитологические задачи		

29	Процессы синтеза в живых клетках	<p>Актуализировать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «фотосинтез». Определять понятие «биосинтез». Характеризовать общую схему фотосинтеза и его результат. Раскрывать сущность понятий «донор», «акцептор». Называть условия протекания и локализацию световой фазы фотосинтеза, объяснять её значение. Характеризовать состав фотосистем ФС I и ФС II и процессы, происходящие в них. Называть условия протекания и локализацию темновой фазы фотосинтеза, объяснять её значение. Объяснять этапы и биологическое значение процессов ассимиляции углекислого газа (цикла Кальвина) Характеризовать фотосинтез как пластическую составляющую обмена веществ в хлорофиллоносной клетке</p>		
30	Процессы биосинтеза белка	<p>Характеризовать значение молекул белка в клетке. Актуализировать понятия «мономер», «полимер». Объяснять понятие «генетический код», называть свойства генетического кода. Характеризовать процесс транскрипции генетической информации. Моделировать синтез иРНК на матрице ДНК, используя принцип комплементарности. Характеризовать процесс трансляции и особенности его протекания</p> <p>Объяснять роль рибосом в биосинтезе белка. Называть формы молекул РНК, участвующих в биосинтезе белка. Объяснять понятия «кодон», «антикодон». Давать общую характеристику синтеза белковой молекулы на рибосоме.</p> <p>Моделировать состав белковых молекул по кодонам, Решать задачи,</p>		
31	Молекулярные процессы расщепления	<p>Актуализировать понятия «обмен веществ», «энергетический обмен». Определять понятие «биологическое окисление» («клеточное дыхание»). Объяснять энергоёмкость молекулы АТФ Раскрывать особенности анаэробного окисления в клетке (гликолиза) как этапа клеточного дыхания. Характеризовать брожение как способ бескислородного получения энергии. Объяснять особенности протекания и локализации кислородного этапа клеточного дыхания, характеризовать его результат и биологическое значение. Характеризовать значение цикла Кребса как центрального звена общего пути катаболизма органических соединений. Объяснять особенности переноса электронов по дыхательной цепи. Характеризовать энергетику полного биологического окисления и его этапов. Решать задачи.</p>		
32	Регуляторы биомолекулярных процессов. Обобщение и систематизация знаний по теме «Молекулярный уровень жизни»	<p>Актуализировать знания о типах регуляции процессов, происходящих в живой клетке.</p> <p>Характеризовать роль ферментов как биологических катализаторов.</p> <p>Объяснять роль витаминов в процессах биосинтеза.</p> <p>Объяснять регуляторную роль гормонов, приводить примеры гормонов растений и животных.</p>		



		Характеризовать значение регуляции биохимических процессов в живой клетке.		
33	Структурные уровни организации живой природы.	Характеризовать жизнь как явление планетарного масштаба. Характеризовать самовоспроизведение как фундаментальное свойство живой материи. Называть типы биологического разнообразия и пояснять их особенности. Называть и характеризовать основные структурные уровни организации жизни. Оценивать значение многообразия форм живой материи в поддержании устойчивости биосферы		
34	Итоговая контрольная работа по курсу биологии 11 класса	Систематизировать знания по темам курса биологии 11 класса. Находить в Интернете дополнительную информацию по темам курса биологии 11 класса. Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов на итоговые задания		