

Приложение к содержанию разделу ОПП СОО,
утвержденной приказом от 30.08.2021 г. №01-10/413
пункт 2.2. «Программы отдельных учебных предметов,
курсов и курсов внеурочной деятельности», с изменениями
приказ от 05.05.2022 №01-10/264

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«БИОЛОГИЯ»

(наименование предмета)

Среднее общее образование, 10-11 классы

(уровень образования, классы)

2 года

(срок реализации программы)

Составлена на основе Рабочей программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой: учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Л. В. Симонова. — М. : Вентана-Граф, 2017 — 30 с.

(наименование программы, автор)

Иевлевой С.Г., учителем биологии, высшая квалификационная категория

(кем составлена программа)

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана **в соответствии** с:
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г. (далее - ФГОС СОО);

на основе:

- требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МОУ «Косланская СОШ»;

с учетом:

- примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016г № 2/16-з);

- с рекомендациями:

рабочей программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой: учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Л. В. Симонова. — М. : Вентана-Граф, 2017. — 30 с.;

- **с возможностями** линии УМК «Алгоритм успеха» на основе учебно-методического комплекта по биологии под ред. И.Н. Пономаревой. Учебники Федерального перечня, в которых реализуется данная программа: Биология. 10—11 классы. Базовый уровень.

Рабочая программа по биологии создана с учетом «Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения», а также Концепции духовно - нравственного развития и воспитания гражданина России. В ней также учтены основные положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего общего образования.

Одной из важнейших **задач** этапа среднего (полного) общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение биологии, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способом общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:
- ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а

также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

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

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

Изучение курса «Биология» в 10—11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе, и направлено на формирование естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций, экологического мышления и здорового образа жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей среде. Именно поэтому, наряду с освоением общебиологических теорий, изучением строения биологических систем разного ранга и сущности основных биологических процессов, в программе уделено серьезное внимание возможности использования полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач. Профилактика СПИДа; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственные болезни человека, их причины и профилактика; медико-генетическое консультирование; влияние человека на экосистемы; глобальные экологические проблемы и пути их решения; последствия деятельности человека для окружающей среды; правила поведения в природной среде; охрана природы и рациональное использование природных ресурсов — эти и другие темы помогут сегодняшним школьникам корректно адаптироваться в современном обществе и использовать приобретенные знания и умения в собственной жизни. Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний в рабочей программе предусмотрено выполнение ряда лабораторных и практических работ, которые проводятся после соответствующего инструктажа и ознакомления учащихся с правилами техники безопасности. Проектная деятельность и участие в дискуссиях, организация выставок и совместная исследовательская работа способствуют формированию коммуникативных навыков. В данной рабочей программе предусматривается развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для основного общего образования. Однако содержание программ для средней (полной) школы имеет особенности, обусловленные как предметным содержанием системы среднего (полного) общего образования, так и возрастными особенностями обучающихся. В старшем подростковом возрасте ведущую роль играет деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»

Обучение биологии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

1) в направлении личностного развития:

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

2) в метапредметном направлении:

Регулятивные УУД

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД:

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

3) в предметном направлении:

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными 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 на базовом уровне получит возможность научиться:

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
- *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, 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.

Место учебного предмета «Биология» в учебном плане

Учебный предмет «Биология» как часть предметной области «Естественнонаучные предметы» изучается на уровне среднего общего образования в качестве обязательного предмета.

Нормативный срок реализации РПУП на уровне среднего общего образования составляет 2 года. Общее количество учебных часов на изучение учебного предмета «Биология» в 10 – 11 классах составляет 68 часа.

Распределение учебных часов по классам

Классы	Недельное распределение учебных часов	Количество учебных недель	Количество часов по годам обучения
10 класс	1 час	34	34
11 класс	1 час	34	34
<i>Итого:</i>			69

Основной формой обучения является урок: изучения нового материала, лекция, семинар, практическая работа, лабораторная работа, самостоятельная работа, работа с учебником, конференция, контрольная работа, занятие-проектирование.

Проверка домашнего задания проводится в устной, либо письменной форме в виде тестовых заданий. Иногда используются биологические диктанты (рассчитаны на 5-7 минут урока). Нередко в качестве домашнего задания используются задания и теоретический материал электронно-образовательного ресурса «ЯКласс».

При изложении нового материала чаще используются беседы, объяснение.

Также используются разные виды практических работ: п/р в рабочих тетрадях, составление таблиц, схем, работа в группах, работа в классе с использованием инструктивных карточек, работа по парам с микролабораториями, приготовление временных микропрепаратов, самостоятельная работа дома, подготовка и защита реферата.

При организации работы с учебником формируются умения:

- делать выписки, составлять конспекты;
- ставить вопросы к тексту, соотносить текст с вопросами;
- обобщать, сравнивать, оценивать;
- выделять непонятные места в тексте;
- разбираться в причинах их непонимания;
- пользоваться справочным и другими материалами для разьяснения непонятных мест;

Формы работы с учебником:

1. репродуктивно-поисковая: составление плана, схемы, конспекта по тексту
2. сравнительно-аналитическая: составление таблиц, схем, рисунков
3. творческая: тесты, кроссворды, тексты с ошибками.

Для приобретения практических умений и навыков и повышения уровня знаний в программу включены лабораторные работы.

Перечень лабораторных работ для 10 класса:

№1. «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

№2. «Изучение и описание экосистем своей местности».

Перечень лабораторных работ для 11 класса:

№1 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»

№2 «Решение генетических задач»

В рабочей программе для 10-го класса предусмотрено изменение количества часов на изучение тем (в сравнении с тем, что предложено в «Рабочей программе к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой. Методическое пособие»): на тему «Биогеоценотический уровень жизни» отводится 8 часов (вместо 6 часов), на тему «Популяционно-видовой уровень жизни» отводится 15 часов (вместо 13) за счет резервного времени, предусмотренного примерной программой.

В рабочей программе для 11-го класса предусмотрено изменение количества часов на изучение тем: на тему «Организменный уровень жизни» отводится 17 часов (вместо 16) за счет резервного времени, предусмотренного примерной программой.

Содержание программы для 10 класса включает четыре раздела:

Разделы	Количество часов
I. Введение в курс общей биологии	5
II. Биосферный уровень жизни	8
III. Биогеоценотический уровень жизни	8
IV. Популяционно-видовой уровень жизни	13
Итого	34

Содержание программы для 11 класса включает разделы:

Разделы	Количество часов
I. Организменный уровень жизни	17
II. Клеточный уровень жизни	9
III. Молекулярный уровень жизни	8
Итого	34

Содержание учебного предмета

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии

создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

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

Базовый уровень

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере*.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

Тематическое планирование по биологии (10 класс)

№ урока п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов по разделу (теме)	Кол-во часов всего	Форма урока	Лаборат. (практич) работа, № п/п	Экскурсия	Контроль (диагностическая кр (ДКР) тематиче ская работа (ТР), диктант (Д), тестиров ание (Т))
	Тема 1. Введение в курс общей биологии	5					
1	Содержание и структура курса общей биологии		1				
2	Основные свойства живого		1				
3	Уровни организации живой материи		1				
4	Значение практической биологии		1				
5	Тематическая работа по теме «Введение в курс общей биологии»		1				ТР
	Тема 2. Биосферный уровень жизни	8					
6	Учение о биосфере		1				
7	Происхождение живого вещества		1				
8	Биологическая эволюция и в развитии биосферы		1				
9	Условия жизни на Земле		1				
10	Биосфера как глобальная экосистема. Круговорот веществ в природе		1				
11	Особенности биосферного уровня организации живой материи.		1				
12	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы		1				
13	Тематическая работа по теме «Биосферный уровень жизни»		1				ТР
	Тема 3. Биogeоценотический уровень жизни	9					
14	Биogeоценоз как особый уровень организации жизни		1				
15	Учение о биogeоценозе и экосистеме		1				

16	Строение и свойства биогеоценоза		1				
17	Совместная жизнь видов в биогеоценозе		1				
18	Л.Р. «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»				№1		
19	Причины устойчивости биогеоценозов		1				
20	Зарождение и смена биогеоценозов		1				
21	Л.Р. «Изучение и описание экосистем своей местности»				№2		
22	Тематическая работа по теме «Жизнь организмов на планете Земля»		1				ТР
	Тема 4. Популяционно-видовой уровень жизни	14					
23	Вид, его критерии и структура		1				
24	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система		1				
25	Популяция как основная единица эволюции		1				
26	Видообразование – процесс возникновения новых видов на Земле		1				
27	Система живых организмов на Земле		1				
28	Этапы антропогенеза		1				
29	Человек как уникальный вид живой природы		1				
30	История развития эволюционных идей		1				
31	Естественный отбор и его формы		1				
32	Современное учение об эволюции. Основные направления эволюции		1				
33	Особенности популяционно-видового уровня жизни. Всемирная стратегия охраны природных видов.		1				
34	Итоговая контрольная работа		1				ДКР

Тематическое планирование по биологии (11 класс)

№ урока п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов по разделу (теме)	Кол-во часов всего	Форма урока	Лаборат. (практич) работа, № п/п	Экскурсия	Контроль (диагностическая кр (ДКР) тематиче кая работа (ТР), диктант (Д), тестиров ание (Т))
	Тема I. Организменный уровень жизни	17					
1	Организменный уровень организации жизни и его роль в природе.		1				
2	Организм как биосистема.		1				
3	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов		1				
4	Размножение организмов		1				
5	Оплодотворение и его значение		1				
6	Развитие организма от зарождения и до смерти (онтогенез)		1				
7	Изменчивость признаков организма и ее типы		1				
8	Л.Р.«Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»		1		№1		
9	Генетические закономерности, открытые Г.Менделем		1				
10	Наследование признаков при дигибридном скрещивании		1				
11	Генетические основы селекции		1				
12	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом		1				
13	Л.Р. «Решение генетических задач»		1		№2		
14	Наследственные болезни человека		1				
15	Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований. Факторы, определяющие здоровье человека.		1				

16	Царство вирусы: разнообразие и значение. Вирусные заболевания.		1				
17	Тематическая работа по теме «Организменный уровень жизни»		1				ТР
	Тема II. Клеточный уровень жизни	9					
18	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе. История развития науки о клетке.		1				
19	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.		1				
20	Строение клетки эукариот		1				
21	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы		1				
22	Клеточный цикл		1				
23	Деление клетки – митоз и мейоз		1				
24	Особенности образования половых клеток		1				
25	Структура и функции хромосом		1				
26	Тематическая работа по теме «Клеточный уровень жизни»		1				ТР
	Тема III. Молекулярный уровень жизни	8					
27	Молекулярный уровень организации живой материи и его роль в природе.		1				
28	Основные химические соединения живой материи		1				
29	Структура и функции нуклеиновых кислот		1				
30	Процессы синтеза в живых клетках		1				
31	Процессы биосинтеза белка		1				
32	Молекулярные процессы расщепления. Регуляторы молекулярных процессов		1				
33	Итоговая контрольная работа		1				ДКР
34	Структурные уровни организации живой природы (повторение)		1				

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по учебному предмету «Биология».

Оценка знаний учащихся по биологии

Отметка «5»:

- полно раскрыто содержание материала в объёме программы и учебника;
- чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины;
- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретённые знания.

Отметка «4»:

- раскрыто основное содержание материала;
- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ответ самостоятельный;
- определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

Отметка «3»:

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- определения понятий недостаточно чёткие;
- не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Отметка «2»:

- основное содержание учебного материала не раскрыто;
- не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Оценка практических умений учащихся по биологии

Отметка «5»:

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;
- научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

Отметка «4»:

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно проведена работа по подбору оборудования и объектов; при закладке опыта допускаются 1-2 ошибки;
- в целом грамотно и логично описаны наблюдения и сформулированы основные выводы из опыта;
- в описании наблюдений из опыта допущены неточности, выводы неполные.

Отметка «3»:

- правильно определена цель опыта;
- подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;
- допущены неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, формулировании выводов.

Отметка «2»:

- не определена самостоятельно цель опыта;

- не подготовлено нужное оборудование;
- допущены существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.

Система оценивания тестовых заданий (базовый уровень):

- Отметка «2» – от 0 до 50 %
- Отметка «3» – от 51 % до 64 %
- Отметка «4» – от 65 % до 85 %
- Отметка «5» – от 86 % до 100 %

Система оценивания тестовых заданий (повышенный уровень):

- Отметка «2» – от 51 до 69 %
- Отметка «3» – от 70 % до 79 %
- Отметка «4» – от 80 % до 90 %
- Отметка «5» – от 91 % до 100 %

Нормы и критерии оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Отметка «5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Отметка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Отметка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.

2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Нормы и критерии оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.

2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.

3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Отметка "4" ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.

2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.

3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.

2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.

3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.

2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.

3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;

- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;

- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;

- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;

- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;

- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётам и являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Нормы и критерии оценок по подготовке и защите реферата (сообщения)

А) подготовка реферата (сообщения)

- четкость поставленных целей и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- обоснованность выбранных методик исследования;
- полнота раскрытия выбранной темы;
- уровень представленных данных, полученных в ходе исследования, их математическая обработка, анализ и интерпретация данных;
- качество оформления работы

Б) Защита реферата (сообщения)

- обоснованность структуры доклада;
- вычленение главного;
- полнота раскрытия темы исследования при защите;
- использование наглядно-иллюстративного материала;
- компетентность, эрудированность докладчика и умение быстро ориентироваться в своей работе;
- уровень предоставления доклада (умение пользоваться при докладе и ответах на вопросы материалами, полученными в ходе исследования), четко и ясно давать ответы на вопросы по реферату, что является показателем самостоятельности выполнения работы.

В) Выставление оценки за сообщение

«2» - ученик не выполнил задание, не сделав никакой попытки к поиску материала.

«3» - ученик использовал только материал учебника. Рассказ текста не полный, самостоятельно дать ответы не может; ученик подготовил пересказ материала, который предложил ему учитель, смог передать большую часть информации, но объяснить факты не может, путается в ответах.

«4» - для подготовки сообщения ученик использовал дополнительную литературу, поиском которой был занят сам. Сообщение было с интересом прослушано учащимися

класса, так как докладчик хорошо владеет фактическим материалом, продемонстрировал иллюстрации, сделал самостоятельный вывод.

«5» - ученик осуществил серьезную подготовительную работу% отобрал материал, подготовил таблицы, иллюстрации, сделал интересный доклад, ответил на все вопросы, возникшие у слушателей, предложил дополнительную литературу, оформил работу творчески.

Самостоятельная работа в тетради с использованием учебника

Предлагается 3 задания. 2 задания обязательной части, 1 повышенной сложности

«5»: выполнил все задания

«4»: выполнил обязательную часть заданий

«3»: правильно выполнил только половину обязательной части заданий

«2»: в каждом задании много ошибок (больше, чем правильных ответов)

Составление опорно-схематического конспекта

Перед учащимися ставится задача научиться «сворачивать» конспекты до отдельных слов (словосочетаний), делать схемы с максимальным числом логических связей между понятиями. Работа эта крайне сложная, индивидуальная. Помощь в создании ОСК окажут критерии оценивания ОСК. Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы.

Критерии оценивания ОСК по составлению:

1. Полнота использования учебного материала.
2. Объём ОСК (для 8-9 классов – 1 тетрадная страница на один раздел: для 10- 11 классов один лист формата А 4)
3. Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями)
4. Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость ОСК)
5. Грамотность (терминологическая и орфографическая).

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах

Работа учащихся в группе

1. Умение распределить работу в команде.
2. Умение выслушать друг друга.
3. Согласованность действий.
4. Правильность и полнота выступлений.
- 5 Активность.

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

Отчет после экскурсии, реферат

1. Полнота раскрытия темы;
2. Все ли задания выполнены;
3. Наличие рисунков и схем (при необходимости);
4. Аккуратность исполнения.
5. Анализ работы

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

Письменные самостоятельные и контрольные работы

Оценка «5» ставится, если ученик: выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик: выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но допускает небольшие поправки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик: правильно выполняет не менее половины работы. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик: правильно выполняет менее половины письменной работы. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3». Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Примечание: учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. Оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

Условия реализации рабочей программы учебного предмета «Биология»

Список литературы:

1. Рабочая программа к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой: учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Л. В. Симонова. — М. : Вентана-Граф, 2017 — 30 с.
2. Учебник: «Биология. 10-11 классы, для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Автор учебника – И.Н.Пономарёва, Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. Издательство – ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник", 2019-224с.
3. Методические пособия:
 1. Кулев А.В. «Общая биология. 10 класс: Методическое пособие. СПб, «Паритет», 2015
 2. Лернер Г.И. «Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс» М: «Аквариум», 2012
 3. Кузнецова В.Н. и др. Сборник тестовых заданий. Биология. Старшая школа. М.: Интеллект-Центр, 2007
4. Дополнительная литература
 1. Пименова И.Н., Пименов А.В. «Лекции по общей биологии», Саратов, ОАО «Издательство «Лицей», 2013 г
 2. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: пособие для учащихся. М., Просвещение, 2016 г.
 3. Общая биология: 10-11 классы/ А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника – М.: Дрофа, 2017 ЕГЭ 2012. Биология. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ. Никишова Е.А., Шаталова С.П.
 4. Ёлкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. Минск. 2012. 416 с.
Каменский А.А., Соколова Н.А., Маклакова А.С., Сарычева Н.Ю. ЕГЭ. Биология. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. Универсальные материалы с методическими рекомендациями, решениями и ответами. М. 2013. 510 с.
 5. Рохлов В.С. Биология. 10 класс. Учебная книга: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М. 2012. 104 с.
 6. Рохлов В.С., Никишова Е.А. Биология. 11 класс. Учебная книга: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М. 2012. 152 с.

Перечень оборудования кабинета биологии

Таблицы по разделу «Ботаника»	Фазы работы сердца
Клетка и растительная ткань	Схема кровообращения
Клеточное строение листа	Спинной мозг и схема коленного рефлекса
Формы листьев: сложные и простые листья	Органы дыхания
Типы корней и корневых систем	Эпителиальные, соединительные и мышечные ткани
Строение почки и развитие побега	Органы выделения
Видоизменения стебля	Витамины
Корнеплоды и корневые клубни	Калорийность и состав пищевых продуктов
Строение цветка вишни	Схема строения органов пищеварения
Типы плодов и семян	Дыхание и сокращение сердца при покое и работе
Строение и прорастание зерновки пшеницы	Изучение работы пищеварительных желёз
Строение стебля злака	Нервные клетки и схема рефлекторной дуги
Искусственное опыление кукурузы	Железы внутренней секреции
Вегетативное размножение растений	Головной мозг человека
Строение и прорастание зерновки пшеницы	Скелет
Распространение семян и плодов животными	Жизненная ёмкость лёгких
Раздельнополюе цветки	Гигиена питания
Таблицы по разделу «Зоология»	Суточные нормы витаминов
Морские губки и кишечнополостные	Головной мозг человека
Простейшие	Таблицы по разделу «Общая биология»
Цикл развития печёночного сосальщика	Схема строения животной и растительной клетки
Тип кишечнополостные	Схема строения животной клетки
Кольчатые черви: дождевой червь	Митотические деление
Класс сосальщики: печёночный сосальщик	Сперматогенез и овогенез
Развитие окуня	Индивидуальные наборы хромосом
Класс Земноводные	Моногибридное скрещивание
Класс Пресмыкающиеся	Дигибридное скрещивание
Голубь. Строение птиц	Схема энергетического обмена углеводов
Строение млекопитающих: собака	Ароморфозы у животных
Таблицы по разделу «Человек и его здоровье»	Ароморфоз у растений
Расположение внутренних органов	Идиоадаптация у животных
Строение костей и типы их соединения	Митоз
Схема строения нервной системы	Митоз и мейоз
Образование и внешнее торможение условного рефлекса	Мейоз. Сперматогенез. Овогенез
Череп человека	Хромосомный механизм определения пола
Вывихи и переломы костей	Белки
Зрительный анализатор	Строение и уровни организации белка
Слуховой анализатор	Биосинтез белка
Скелетные мышцы	Генетический код
Кровеносная система	Репликация молекулы ДНК и синтез и-РНК

Профилактика близорукости	ДНК
Обонятельный и вкусовой анализаторы	Естественный отбор
Естественный отбор	Полиплоидия у растений
Популяции	Модификационная изменчивость у растений
Экологическое видообразование	Мутационная изменчивость у животных
Географическое видообразование	Онтогенез хордовых
Борьба за существование и её формы	Взаимодействие частей развивающегося зародыша
Приспособленность и её относительность	Предшественники человека – австралопитеки
Критерии вида	Доказательство родства человека с человекообразными обезьянами
Конвергенция	Мутационная изменчивость у растений
Фотосинтез	Биосфера
Фотопериодизм	Биоценоз дубравы
Кайнозойская эра	Биоценоз пресноводного водоёма
Архейская, протерозойская и палеозойская эры	Сообщество смешанного леса
Палеозойская и мезозойская эры	Заращение водоёма
Конвергенция	Вирусы
Центры происхождения культурных растений	Правила поведения в учебном кабинете
	Правила поведения на экскурсии

1. Таблицы

1. Комплект таблиц по биологии 6-9 кл.: ООО "Дрофа" РФ Комплект содержит 14 таблиц. Комплект содержит таблицы: Структурная организация живых организмов/Вирусы. Прокариотическая клетка/Биосфера. Эукариотическая клетка/Эволюционное древо приматов и человека Митоз/Иммунная система человека. Хромосомы/Гомеостаз Приспособленность клюва и лап птиц к различным условиям обитания /Филогенетическое древо растительного мира Иммунный ответ/ Филогенетическое древо животного мира.
2. Комплект таблиц «Вещества растений. Клеточное строение»: ООО "Дрофа" РФ Комплект содержит 12 таблиц. В комплект входят следующие таблицы: Увеличительные приборы/ Механическая ткань растений. Клеточное строение растений/Образовательная ткань растений. Пластиды/ Основная ткань растений. Запасные вещества и ткани растений/Проводящая ткань растений (ксилема). Строение растительной клетки/Проводящая ткань растений (флоэма). Покровная ткань растений/ Жизнедеятельность клетки.
3. Таблица "Генетический код/Действие факторов среды на живые организмы".
4. Таблица "Гипотезы о возникновении Солнечной системы/ Науки о природе".
5. Таблица "Главные направления эволюции/Строение и функции липидов".
6. Таблица "Деление клетки".
7. Таблица "Метаболизм/ Вирусы".
8. Таблица "Многообразие живых организмов".
9. Комплект таблиц "Растение живой организм": Комплект содержит 4 таблицы. Комплект состоит из плакатов: Передвижение веществ по растению. Рост растений. Движение растений. Возрастные изменения в жизни растений.
10. Таблица "Редкие и исчезающие виды растений"/Среда обитания.
11. Таблица "Синтез белка/ Типы питания".
12. Комплект таблиц "Строение тела человека": ООО "Дрофа" РФ Комплект 10 таблиц. Комплект состоит из следующих плакатов: Скелет. Мышцы (вид спереди). Мышцы (вид сзади). Кровеносная и лимфатическая системы. Дыхательная система. Пищеварительная

- система. Выделительная система. Нервная система. Женская половая система. Мужская половая система. 13. Таблица "Строение клетки".
14. Таблица "Строение экосистемы/ Биотические взаимодействия".
 15. Таблица "Строение ДНК/ Грибы".
 16. Таблица "Строение и уровни организации белка/ Фотосинтез".
 17. Таблица "Строение и функции белков/ Типы размножения организмов".
 18. Комплект таблиц "Химия клетки": ООО"Дрофа" РФ. Комплект содержит 3 таблицы. Белки и ферменты. Нуклеиновые кислоты. АТФ – аденозинтрифосфорная кислота.
 19. Таблица «Цепи питания/сукцессия – саморазвитие природного сообщества».

2. Комплект портретов ученых - биологов: Комплект содержит 15 портретов биологов: Авиценна, Антони, Аристотель, Вавилов, Вернадский, Гиппократ, Ламарк, Линней, Пастер, Мечников, Павлов, Пирогов, Сеченов, Сеченов, Тимирязев, Дарвин.

3. Лабораторное оборудование.

Комплект приборов, посуды и принадлежностей для микроскопирования-10 микроскопы – 15шт, лупа ручная – 15, колбы, пробирки, чашки Петри, спиртовки.

4. Модели и муляжи

1. Набор моделей цветков различных семейств: В набор входит 8 моделей цветков: Модель цветка капусты. Модель цветка картофеля. Модель цветка тюльпана. Модель цветка василька. Модель цветка гороха. Модель цветка подсолнечника. Модель цветка пшеницы. Модель цветка яблони.
2. Набор палеонтологических находок «Происхождение человека» - в набор включены следующие объекты, изготовленные из гипса : Череп павиана в натуральную. Кисть шимпанзе в натуральную величину. Стопа шимпанзе в натуральную величину. Крестец и таз орангутанга в натуральную величину. Нижняя челюсть гейдельбергского человека в натуральную величину. Модели бюстов: Питекантропа, австралопитека, неандертальца, представителя азиатско-американской расы, представителя евразийской расы, европеоидной, представителя экваториальной расы; шимпанзе.
4. Набор моделей органов человека и животных: В набор входят 6 моделей по следующей тематике: Модель ДНК. Молекула белка. Модель "Сердце". Модель "Почка. Разрез". Мозг позвоночных (демонстрационный). Глазное яблоко.
5. Торс человека (разборная модель).
6. Скелет человека разборный.
7. Комплект скелетов позвоночных животных. В комплект входят модели: позвонки (набор из 7 штук - набор из 7 штук: 4 шейных, 2 грудных, 1 поясничных), косточки слуховые, скелет конечности лошади на подставке (передняя и задняя), скелет конечности овцы на подставке (передняя и задняя), скелет кролика в натуральную величину.
8. Кости черепа человека, смонтированные на одной подставке.
9. Набор моделей по строению органов человека:
10. Комплект муляжей "Плодовые тела шляпочных грибов".
11. Комплект муляжей "Результат искусственного отбора на примере культурных растений".
12. Комплект муляжей "Позвоночные животные". Комплект из 8 моделей: муляж рыбы, муляж лягушки, муляж жабы, муляж тритона самец, муляж тритона самки, муляж гадюки, муляж ужа, муляж ящерицы.

5. Рельефные таблицы

1. Набор моделей по строению позвоночных животных. В набор входят следующие модели: внутреннее строение кролика, внутреннее строение лягушки, внутреннее строение рыбы, внутреннее строение собаки, внутреннее строение голубя, желудок жвачного животного, внутреннее строение ящерицы, археоптерикс.

2. Набор моделей по строению растений. В набор входят следующие модели: растительная клетка, зерновка пшеницы, клеточное строение корня, клеточное строение листа, клеточное строение стебля.

3. Набор моделей по строению беспозвоночных животных. В набор входят следующие модели: внутреннее строение брюхоногого моллюска, внутреннее строение гидры, внутреннее строение жука, строение дождевого червя.

6. Наборы карточек на магнитах

1. Комплект карточек "Генетика человека". Комплект содержит: генеалогический метод антропогенетики, генетика групп крови (демонстрационный), строение клетки, наследование резус-фактора, перекрест хромосом, переливание крови (демонстрационный набор).

2. Комплект карточек "Круговорот биогенных элементов". Комплект содержит: типичные биоценозы, биосфера и человек, биосинтез белка, биогенный круговорот азота в природе, биогенный круговорот углерода в природе.

3. Комплект карточек "Деление клетки. Митоз и мейоз".

4. Комплект карточек "Основные генетические законы". Комплект содержит: дигибридное скрещивание, моногибридное скрещивание, неполное доминирование.

5. Комплект карточек "Размножение растений и животных". Комплект содержит: размножение папоротника, размножение сосны, размножение одноклеточной водоросли, размножение мха, размножение многоклеточной водоросли, размножение шляпочного гриба, развитие лягушки.

6. Комплект карточек "Строение клеток растений и животных". Комплект содержит: ткани животных и человека, растительные ткани, разнообразие клеток живых организмов.

7. Комплект карточек "Циклы развития паразитических червей". Комплект содержит: цикл развития аскариды, цикл развития бычьего цепня.

8. Комплект карточек "Эволюция растений и животных". Комплект содержит: основные направления эволюции, симбиотическая теория образования эукариот, роль ядра в регуляции развития организма.

9. Комплект карточек "Среда обитания живых организмов и насекомых".

Комплект содержит: взаимодействия в природных сообществах, пчелы - устройство улья, муравьи - устройство муравейника.

7. Гербарии

Комплект гербариев разных групп растений. В комплект входят следующие гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп.

1. "Деревья и кустарники"

В гербарии представлены образцы следующих видов: акация белая, желтая и песчаная, бамбук, береза, боярышник, бук, вяз, граб, дуб обыкновенный, кипарис, крушина, лещина, липа, можжевельник, осина, рябина, спирея, туя, черемуха.

2. "Морфология растений". В составе гербария растения подобраны согласно темам контрольных работ: Органы цветкового растения. Стержневая и мочковатая корневые системы. Листорасположение. Листья простые и сложные. Типы соцветий. "Основные группы растений" В гербарии представлены следующие группы растений: водоросли, грибы, лишайники, мхи, плаунообразные, папоротникообразные, голосемянные и покрытосемянные растения.

3. "Растительные сообщества" В гербарии представлены образцы следующих видов: дуб, липа, клен, лещина, крушина, бересклет, осока, копытень, сныть.

"Сельскохозяйственные растения России"

4. Дикорастущие растения.

5. "Культурные растения" Представлены 50 видов культурных растений: сельскохозяйственных полевых, огородных кормовых, плодово-ягодных и декоративных растений.

6. "Лекарственные растения"

8. Комплект влажных препаратов «Особенности строения организмов». В комплект входят влажные препараты, которые помещены в стеклянный цилиндр с консервирующей жидкостью, снабжены экспликацией, содержат обозначения органов тел животных.

"Внутреннее строение брюхоногого моллюска"

"Внутреннее строение рыбы"

"Внутреннее строение лягушки"

"Нереида"

"Тритон"

"Беззубка".

"Корень бобового растения с клубеньками".

9. Наборы микропрепаратов.

1. Набор по анатомии и физиологии. Набор содержит микропрепараты: Сперматозоиды млекопитающего, Кровь Человека, Кровь лягушки, Однослойный эпителий, Однослойный эпителий, Набор: гиалиновый хрящ, гладкие мышцы, Набор: поперечно-полосатые мышцы, яйцеклетка млекопитающего, Набор: нервные клетки, костная ткань, Набор: рыхлая соединительная ткань.

2. Набор по ботанике. Набор содержит микропрепараты: Зерновка ржи, Пыльники, Ветка липы, Лист камелии, Кожица лука, Корневой чехлик, Завязь и семяпочка, Эпидермис листа герани, Спороносный колосок хвоща, Заросток папоротника, Спирогира, Хвоя сосны, Плесень мукор, Мужская шишка сосны, Сорус папоротника, Спорогоний кукушкина льна, Пыльца сосны.

3. Набор по зоологии. Набор содержит препараты: конечность пчелы, циклоп, вольвокс, эвглена, инфузория-туфелька, дождевой червь (поперечный срез), гидра (поперечный срез), дафния, ротовой аппарат комара, ресничный червь. 4. Набор по общей биологии. Набор содержит препараты: мутация дрозофилы («бескрылая форма»), мутация дрозофилы («черное тело»), дрозофила – «норма», животная клетка, растительная клетка, дробление яйцеклетки, плесень мукор, митоз в корешке лука.

10. Экранно-звуковые пособия:

Уроки биологии Кирилла и Мефодия 6,7,8, 9, 10-11 классы

Биология. Лабораторный практикум. 6-11 классы.

Тесты по биологии 5-9, 10-11 класс.

11. Техническое оборудование

Экран

Компьютер

Проектор