

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Управление образования администрации города Тулы

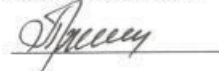
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –

лицей № 2 имени Бориса Анатольевича Слободскова

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры

химии и биологии



Принц Е.В.

Протокол № 1

от 30.09.2023

ПРИНЯТО

решением

педагогического совета

Протокол № 1

от 31.09.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директором

МБОУ – лицей № 2



Гончаров К.Г.

Приказ № 321-осн

от 01.09.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «Биология»

для обучающихся 9 классов

(углубленный уровень 102 часа)

г. Тула 2023

ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.

Биология. 5—9 классы

Авторы *Д.И.Трайтак, Н.Д. Андреева*

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Главная цель совершенствования российского образования — повышение его доступности, качества и эффективности. Это предполагает значительное обновление содержания образования, приведение его в соответствие с требованиями времени и задачами развития государства. Образовательные учреждения должны осуществлять индивидуальный и дифференцированный подход к каждому ученику, стремиться максимально полно раскрыть его творческие способности, обеспечивать возможность успешной социализации.

В настоящее время базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности обучающихся, формирования их научного мировоззрения.

Рабочая программа по биологии построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России.

Содержание курса биологии представляет собой первую ступень конкретизации положений, содержащихся в фундаментальном ядре содержания общего образования. Тематическое планирование — это следующая ступень конкретизации содержания образования по биологии. Оно даёт представление об основных видах учебной деятельности в процессе освоения курса биологии в основной школе. В тематическом планировании указано число часов, отводимых на изучение каждого раздела.

В программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, перечисленных в образовательном стандарте, рекомендует последовательность их изучения и приводит распределение учебных часов на изучение каждого раздела курса.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрисубъектных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Изучение биологии на ступени основного общего образования традиционно направлено на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях объектов

живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе. Для формирования у обучающихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству обучающихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством Д.И. Трайтака.

Учебное содержание курса биологии включает:

Разнообразие растений. Строение растений. (5 класс);

Размножение, развитие растений. Систематика растений. Вирусы, бактерии, грибы, лишайники. (6 класс);

Животные. (7 класс);

Человек. (8 класс);

Введение в общую биологию. (9 класс).

Такое построение программы сохраняет лучшие традиции в подаче учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом обучающихся. Оно предполагает последовательное формирование и развитие основополагающих биологических понятий с 5 по 9 класс.

В 5 классе обучающиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Обучающиеся получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, углубляются их знания об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов и растений, о значении этих организмов в природе и жизни человека.

В 6—7 классах обучающиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и многообразии растений и животных, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием и эволюцией растений и животных. Они узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 8 классе обучающиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формирования социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками позволяют учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определённых границах, за пределами которых теряется волевой контроль и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей. Таким образом, выбор между здоровым образом жизни и тем, который ведёт к болезни, возможен лишь на начальном этапе. Отсюда

следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих здоровью человека и нарушающих его. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек — важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене.

Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Обучающиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Обучающиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания обучающимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Всё это даёт возможность направленно воздействовать на личность обучающегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приёмам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА БИОЛОГИИ

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

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

- **формирование** системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;

- **овладение** научным подходом к решению различных задач;

- **овладение** умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

- **овладение** умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

- **воспитание** ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;

- **формирование** умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов,

представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Рабочая программа по биологии включает в себя следующие содержательные линии:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и экокультурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

МЕСТО БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Биология в основной школе изучается с **5 по 9 классы**.

В соответствии с учебным общеобразовательным планом гимназии курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим.

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе.

Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения курса биологии

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

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

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

- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

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

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. **В эстетической сфере:** • овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы

Критерии и нормы оценки знаний по предмету

Оценивание устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае: 1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала. 2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4": 1. Знание всего изученного программного материала. 2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике. 3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий): 1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя. 2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2": 1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале. 2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы. 3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;

5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля. При оценивании используется следующая шкала:

для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;

- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

Тематический план

№	Тема	Количество часов	Лабораторных и практических работ	Контрольных работ
9 класс (профильный уровень)				
1	Многообразие живого мира. Свойства и уровни организации и свойства живых организмов	2	0	0
2	Живые системы: клетка, организм.	44	4	1
3	Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства организмов	17	2	1
4	Надорганизменные системы: популяции, сообщества, экосистемы.	16	2	1
5	Эволюция органического мира	21	2	1
7	Резерв	2	0	0
8	ВСЕГО	102	10	4

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

9 класс

Биология. Введение в общую биологию.

(102 ч, 3 ч в неделю)

Введение (2 часа).

Задачи раздела. Основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Живые системы — объекты изучения биологии. Свойства живых систем: дискретность, упорядоченность, обмен веществ и энергии, рост, развитие, саморегуляция, самовоспроизведение. Методы изучения живых систем. Уровни организации живого.

Демонстрация

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Живые системы: клетка, организм (44 часов.)

Тема 1. Химический состав живого (6 часов).

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Тест №1. «Уровни, свойства, система живого».

Тема 2. Строение и функции клетки — элементарной живой систем (12 часов).

Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория. Строение и функции прокариотической и эукариотической клеток.

Клетки растений, грибов, животных. Строение бактериальной клетки.

Обмен веществ и превращение энергии в клетках автотрофов и гетеротрофов. Фотосинтез.

Энергетический обмен. Биосинтез РНК и белка.

Тест № 2. «Химический состав клетки».

Жизненный цикл клеток. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организма.

Типы деления клеток.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Практическая работа №1: «Сравнение строения растительной и животной клеток».

Практическая работа №2: «Изучение тканей растений и животных».

Тест №3. «Строение и функции клетки».

Тема 3. Организм — целостная система (26 часов).

Вирусы — неклеточная форма жизни. Вирусы-бактериофаги. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Деление клеток простейших организмов. Спорообразование. Почкование. Вегетативное размножение. Значение бесполого размножения в природе. Образование и развитие половых клеток. Половое размножение. Особенности полового размножения у растений и животных, оплодотворение и

оплодотворение.

Двойное оплодотворение у цветковых растений. Значение нового размножения в природе и эволюционном развитии живого.

Индивидуальное развитие организмов. Этапы и стадии онтогенеза животных и растений.

Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие организмов. Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Законы действия экологических факторов на живые организмы, экологические ритмы. Фотопериодизм.

Практическая работа №3: «Приемы вегетативного размножения растений».

Практическая работа №4: «Влияние светового дня на развитие растений».

Тест № 4. «Размножение организмов. Онтогенез».

Проверочная работа № 1 «Живые системы».

Раздел II. Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства организмов (17 час)

Тема 1. Основные закономерности наследственности и изменчивости (11 часов).

Основные понятия генетики: гены, аллели, генотип, фенотип.

Закономерности наследования признаков, установленные Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Независимое расщепление признаков при дигибридном скрещивании.

Хромосомная теория наследственности. Аутосомы и половые хромосомы. Хромосомное определение пола организмов.

Основные формы изменчивости организмов. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутационная изменчивость. Комбинативная изменчивость.

Эволюционное значение наследственной изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Практическая работа №5: «Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание».

Практическая работа №6: «Построение вариационного ряда и вариационной кривой изменчивости признака».

Тема 2. Генетика и практическая деятельность человека (6 ч).

Генетика и медицина. Наследственные заболевания, их предупреждение.

Селекция - наука о методах создания новых сортов растений, пород животных. Порода. Сорт.

Этапы развития селекционной науки. Исходный материал для селекции Искусственный отбор и гибридизация. Использование знаний о наследственности и изменчивости при выведении новых пород и сортов. Достижения селекционеров в создании продуктивных пород животных и высокоурожайных сортов культурных растений. Значение селекции.

Тест № 5. Закономерности изменчивости. Селекция».

Проверочная работа № 2 «Наследственность и изменчивость».

Раздел III.

Надорганизменные системы: популяции, сообщества, экосистемы (16 час).

Тема 1. Популяции (3 часа).

Основные свойства популяции как надорганизменной системы. Половая и возрастная структура популяций. Изменение численности популяций. Сохранение и динамика численности популяций редких и исчезающих видов.

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.

Тема 2. Биологические сообщества (5 часа).

Биоценоз как биосистема, его структура и устойчивость. Взаимосвязь и взаимозависимость популяций в биоценозе. Типы взаимодействия организмов в биоценозе (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Структура пищевых связей и их роль в сообществе.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах.

Практическая работа № 7: «Выявление типов взаимодействия разных видов в биоценозе».

Тема 3. Экосистемы (8 ч).

Понятие об экосистеме. Структура экосистемы. Круговорот веществ и перенос энергии в экосистеме. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах. Правило экологической пирамиды.

Формирование, смена экосистем. Разнообразие и ценность природных экосистем. Агроценозы.

Устойчивость и охрана экосистем. Особо охраняемые территории. Развитие экосистем.

Последствия деятельности человека в экосистемах. Понятие о рациональном природопользовании.

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере.

Компоненты биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере.

Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Практическая работа № 8: «Составление схем пищевых цепей и переноса энергии в экосистеме».

Тест № 6. «Популяция. Биотические сообщества».

Проверочная работа № 3 «Надорганизменные системы.»

Раздел IV. Эволюция органического мира. (21 часов)

Тема 1. Эволюционное учение (12 часов).

Дарвиновская научная картина мира.

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции.

Эволюционная теория Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор как направляющий фактор эволюции. Современные взгляды на факторы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов — результат действия факторов эволюции.

Практическая работа № 9: «Влияние приспособленности к среде обитания».

Вид как макробиологическая система. Критерии вида. Современные представления о видообразовании. Доказательства эволюции (данные сравнительной анатомии, эмбриологии, палеонтологии, биогеографии).

Тест № 7. «Эволюционное учение».

Тема 2. Возникновение и развитие жизни на Земле (6 часа).

Гипотеза А. И. Опарина о происхождении жизни. Единство химического состава живой материи. Геохронология жизни на Земле. Понятие о палеонтологии как науке о древней жизни.

Усложнение строения растений в процессе эволюции (водоросли, мхи, папоротники, хвощи,

плауны, голосеменные, покрытосеменные). Главные отличительные признаки основных отделов растений. Многообразие видов растений — условие устойчивости биосферы и результат биологической эволюции. Охрана растительного мира.

Многообразие видов животных как результат эволюции. Одноклеточные и многоклеточные животные. Беспозвоночные животные. Хордовые животные. Усложнение строения животных организмов в процессе эволюции (на примере позвоночных). Охрана редких и исчезающих видов животных.

Демонстрация

Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных

Тема 3. Происхождение и эволюция человека (3 ч)

Развитие представлений о происхождении человека. Свидетельства происхождения человека от животных. Доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Различия между человеком и человекообразными обезьянами. Основные этапы эволюции человека.

Роль деятельности человека в биосфере. Экологические проблемы, пути их решения.

Практическая работа № 10: «Изучение доказательств эволюции».

Тест № 8. «Возникновение и развитие жизни на Земле».

Проверочная работа № 4 «Эволюция органического мира».

Резервное время — 2 ч.

Поурочное планирование

№ пп	Тема урока	Домашнее задание
	Многообразие живого мира. Уровни организации и свойства живых организмов – 2 час	
1	Биология как система наук о живой природе. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Методы изучения живых систем.	Записи в тетради
2	Уровни организации живых систем Основные свойства живых организмов	Записи в тетради
	Раздел 1. Живые системы – 44часов	
	1.1. Химический состав живого.	
3	Химические элементы, составляющие живые системы. <i>Тест№1 «Уровни, свойства, система живого»</i>	§1, записи в тетради
4	Неорганические вещества, входящие в состав клетки	§2, записи в тетради
5	Органические вещества клетки. Углеводы.	§3, записи в тетради
6	Биологические полимеры – белки.	§4, записи в тетради
7	Нуклеиновые кислоты.	§5, записи в тетради
8	Органические вещества клетки. Липиды. Аденозинтрифосфорная кислота.	§6, записи в тетради
	1.2. Строение и функции клетки.	
9	Тест «№2 «Химический состав живого»». Возникновение представлений о клетке.	§7, записи в тетради
10	Клеточная теория. Многообразие клеток.	§7, записи в тетради
11	Структура клетки.Двумембранные органоиды.	§8, записи в тетради
12	Структура клетки. Одномембранные органоиды.	§8, записи в тетради
13	Строение и функции ядра. Прокариоты и эукариоты.	§9, записи в тетради
14	Практическая работа №1 «Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах»	Не задано
15	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Классификация живых организмов по типу обмена веществ.	§10, записи в тетради
16	Фотосинтез. Хемосинтез.	§11, записи в тетради
17	Обеспечение клетки энергией.	§12, записи в тетради
18	Биосинтез белка.	§13, записи в тетради
19	Жизненный цикл клетки. Митоз.	§14, записи в

		тетради
20	Мейоз.	§15, записи в тетради
	1.3. Организм - целостная система.	
21	Тест №3 «Строение и функции клеток». Вирусы – неклеточная форма жизни. Бактериофаги.	§16, записи в тетради
22	Жизнедеятельность вирусов.	§16, записи в тетради
23	Одноклеточные и многоклеточные организмы.	§17, записи в тетради
24	Ткани растений.	§17, записи в тетради
25	Ткани животных.	§17, записи в тетради
26	Практическая работа №2 «Изучение тканей растений и животных »	Не задано
27	Основные признаки организмов. Питание организмов.	§18, записи в тетради
28	Основные признаки организмов. Дыхание организмов.	§18, записи в тетради
29	Основные признаки организмов. Транспорт веществ.	§18, записи в тетради
30	Основные признаки организмов. Выделение у организмов.	§18, записи в тетради
31	Движение организмов.	§19, записи в тетради
32	Регуляция и координация функций организмов.	§19, записи в тетради
33	Нервная система животных и человека.	§19, записи в тетради
34	Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение.	§20, записи в тетради
35	Половое размножение. Формы полового размножения. Строение половых клеток.	§21, записи в тетради
36	Спермато и ово-генез у животных.	§21, записи в тетради
37	Двойное оплодотворение у растений.	§22, записи в тетради
38	Индивидуальное развитие организмов. Типы развития у животных.	§23, записи в тетради
39	Эмбриональный период развития	§23, записи в тетради
40	Постэмбриональный период развития у животных	§23, записи в тетради
41	Диплоидное и гаплоидное поколение у растений.	§23, записи в тетради
42	Организм и среда его обитания.	§24, записи в тетради
43	Тест №4 «Размножение организмов. Онтогенез». Биоритмы.	§24, записи в тетради

44	<i>Практическая работа №3: «Приемы вегетативного размножения растений».</i>	Не задано
45	<i>Практическая работа №4: «Влияние светового дня на развитие растений».</i>	Не задано
46	<i>Проверочная работа №1. по теме «Живые системы».</i>	Не задано
	Раздел II. Наследственность и изменчивость организмов – фундаментальные свойства организмов - 17 часов	
	2.1. Основные закономерности наследственности и изменчивости.	
47	Основные понятия генетики	§25, записи в тетради
48	Моногибридное скрещивание. Закон доминирования.	§26, записи в тетради
49	Закон расщепления. Закон чистоты гамет.	§27, записи в тетради
50	Третий закон Менделя – закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание.	§27, записи в тетради
51	Хромосомная теория наследственности.	§28, записи в тетради
52	Хромосомное определение пола организмов.	§28, записи в тетради
53-54	<i>Практическая работа №5 «Решение генетических задач»</i>	Не задано
55	Основные формы изменчивости. Фенотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Коррелятивная изменчивость.	§29, записи в тетради
56	Мутационная изменчивость. Основные положения мутационной теории. Виды мутаций.	§29, записи в тетради
57	<i>Практическая работа №6 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой изменчивости признака».</i>	Не задано
	2.2. Генетика и практическая деятельность человека.	
58	Тест №5 «Основные закономерности наследственности и изменчивости». Генетика и медицина. Генеалогический метод.	§30, записи в тетради
59	Генетика и медицина. Наследственные заболевания и их предупреждения.	§30, записи в тетради
60	Генетика и селекция. Закон гомологичных рядов.	§31, записи в тетради
61	Исходный материал для селекции. Искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений.	§32, записи в тетради
62	Многообразие методов селекции.	§33, записи в тетради
63	<i>Проверочная работа №2. по теме «Генетика и практическая деятельность человека».</i>	Не задано
	Раздел III. Надорганизменные системы – 15ч.	
	3.1. Популяции.	
64	Основные свойства популяций.	§34, записи в тетради
65	Возрастная и половая структура популяций.	§35, записи в тетради
66	Изменение численности популяций.	§36, записи в

		тетради
	3.2. Биотические сообщества.	
67	Биоценоз, его структура и устойчивость.	§37, записи в тетради
68	Разнообразие биотических связей в сообществе.	§38, записи в тетради
69	Типы взаимодействия организмов в биоценозе.	§38, записи в тетради
70	Структура пищевых связей и их роль в сообществе.	§39, записи в тетради
71	Практическая работа №7 «Выявление типов взаимодействия в биоценозе»	Не задано
	3.3. Экосистемы.	
72	Тест №6 «Популяция. Биотические сообщества» Роль конкуренции в сообществе.	§40, записи в тетради
73	Организация экосистем.	§41, записи в тетради
74	Развитие экосистем.	§42, записи в тетради
75	Биосфера – глобальная экосистема.В.И.Вернадский – основоположник ученья о биосфере. Компоненты биосферы.	§43, записи в тетради
76	Границы биосферы. Распределение и роль живого вещества в биосфере. Круговороты веществ.	§43, записи в тетради
77	Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы.	§44, записи в тетради
78	Практическая работа №8 «Составление схем передачи веществ и энергии»	Не задано
79	Проверочная работа №4. по теме «Основы экологии».	Не задано
	Раздел IV.Эволюция живого мира на Земле – 20 часов	
	4.1.Эволюционное ученье.	
80	Становление систематики Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка	§45,записи в тетради
81	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина. Основные положения теории.	§46, записи в тетради
82	Научная биография Ч. Дарвина.	§46, записи в тетради
83	Борьба за существование. Формы борьбы за существование.	§47, записи в тетради
84	Естественный и искусственный отбор.Формы естественного отбора (И.И.Шмальгаузен)	§47, записи в тетради
85	Современные взгляды на факторы эволюции.	§48, записи в тетради
86	Приспособительные особенности строения, окраски тела, поведения животных. Физиологические адаптации. Забота о потомстве.	§49, записи в тетради
87	Практическая работа №9 «Выявление приспособленности к среде обитания»	Не задано
88	Вид, его критерии и структура.	§50 записи в тетради

89	Пути возникновения новых видов. Способы видообразования.	§51 записи в тетради
90	Доказательства эволюции.	§52 записи в тетради
91	Практическая работа №10 «Изучение доказательств эволюции»	Не задано
	4.2. Возникновение и развитие жизни на Земле	
92	Тест № 7 «Эволюционное учение» Биогенез и абиогенез.	§53, записи в тетради
93	Жизнь в архейскую и протерозойскую эры.	§54, записи в тетради
94	Жизнь в палеозойскую эру	§54, записи в тетради
95	Жизнь в мезозойскую и кайнозойскую эры.	§54, записи в тетради
96	Основные этапы эволюции растений.	§54, записи в тетради
97	Основные этапы эволюции животных.	§54, записи в тетради
	4.3. Происхождение и эволюция человека.	
98	Тест № 8 «Возникновение и развитие жизни на Земле». Человек и приматы: сходство и различия.	§55, записи в тетради
99	Основные этапы эволюции человека.	§56, записи в тетради
100	Проверочная работа № 4 «Эволюция органического мира»	Не задано
101- 102	Резерв – 2 час	

Личностные результаты обучения:

- Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- постановка вопросов, умение полно и точно выражать свои мысли, работать в парах и в малых группах;
- развитие навыков выступлений перед аудиторией;
- умение работать с различными источниками информации, готовить сообщения и презентации;
- структурировать учебный материал, отделять главное от второстепенного;
- строить речевые высказывания в устной форме;
- умение слушать выступающих, грамотно формулировать вопросы;
- умение ставить задачи, представлять результаты работы;
- развитие навыков оценки и самоанализа;
- сравнивать и анализировать учебный материал;
- развитие навыков устанавливать причинно-следственные связи;
- умение аргументировать свою точку зрения;
- ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов, наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе;
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебно - методическое обеспечение Д.И. Трайтака, Н.Д. Андреевой.

Программа под редакцией Д.И. Трайтака, Н.Д. Андреевой разработана в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897);

- федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования (Приказ МО РФ от 09.03.2004 г. № 1312, в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 20.08.2008 N 241, от 30.08.2010 N 889, от 03.06.2011 N 1994, от 01.02.2012 N 74)

- федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, на 2012-2013 учебный год (Приказ МО РФ от 27.12.2011г. № 2885).

Учебники предметно-методической линии по биологии для 5—9 классов соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта. Содержание учебников переработано с учётом распределения учебных часов и представлено в нескольких вариантах; усилена направленность на достижение планируемых результатов обучения: метапредметных, личностных. Для этого в методический аппарат учебников включены задания, практические и лабораторные работы, проекты и исследования, направленные на формирование универсальных учебных действий.

Данная линия учебников основана на деятельностном подходе в зависимости от возрастных особенностей учащихся и логики развития биологических понятий.

Содержание учебников даёт возможность подготовить обучающихся к государственной аттестации в форме ГИА.

Рабочие тетради предназначены для самостоятельных занятий в классе и дома. В них содержатся задания, тесты, практические и лабораторные работы, направленные на усвоение, повторение, обобщение и систематизацию учебного материала.

Методические пособия адресованы учителям для подготовки и проведения уроков биологии. В них входят тематическое планирование, методические рекомендации, вопросы и задания, актуализирующие познавательную деятельность учеников. Последовательно внедрены продуктивные формы работы с иллюстративным материалом.

Учебники и методические пособия Федерального перечня:

*Трайтак Д.И. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 5-6 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: в 2ч./ Д.И.Трайтак, Н.Д.Трайтак. – М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* .Хрыпова Р.Н., Житко И.В., Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Рабочая тетрадь. - М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г

*А.Е. Андреева. Биология. 5 класс: методическое пособие для учителя – М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* А.Е. Андреева. Биология. Введение в естественные науки. 5 класс. Рабочая тетрадь: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* Д.И. Трайтак, Н.Д. Трайтак. Биология. Растения, Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 кл. Рабочая тетрадь. М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

*Д.И. Трайтак, Н.Д. Трайтак. Сборник задач и упражнений. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 5 - 6 кл.: Пособие для учащихся. — М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* Т. Б. Державина. Экскурсии в природу. Пособие для учителя. — М.:

Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* Д.И. Трайтак, С.В. Суматохин. «Биология. Животные». 7 кл.: Учебник. — М.:

Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* С.В. Суматохин. Биология. Животные. 7 класс. Рабочая тетрадь. — М.:

Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* С.В. Суматохин. «Биология. Животные». 7 класс: методическое пособие. —

М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* Н.Д. Андреева. "Биология" 8 класс. Учебник. — М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* Н.Д. Андреева, А.С. Ермакова, М.В. Малиновская. Биология. 8 класс: методическое пособие для учителя. — М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* Н. Д. Андреева, Н. Ф. Бодрова. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс. Рабочая тетрадь № 1: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.

М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* Н. Д. Андреева, Н. Ф. Бодрова. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс.

Рабочая тетрадь № 2: учебное пособие для учащихся. — М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* Т.М. Ефимова, А.О. Шубин, Л.Н. Сухорукова. "Основы общей биология". 9 кл.: Учебник. — М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* Т.М. Ефимова, П.М. Скворцов. Биология. 9 класс: методическое пособие. — М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* Т.М. Ефимова. Биология. 9 класс. Рабочая тетрадь № 1. — М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* Т.М. Ефимова. Биология. 9 класс. Рабочая тетрадь № 2. — М.: Мнемозина, любое издание после 2021 г.

* Д.И. Трайтак Биологические олимпиады школьников. Вопросы и ответы. — М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* Д.И. Трайтак. «Проблемы методики обучения биологии» . — М.: Мнемозина, любое издание после 2012 г.

* Журин А. А., Иванова Т. В., Рыжак М.В. Учебные планы школ России / под ред. М. В. Рыжакова. — М., Дрофа, 2012.

Список литературы для учителя.

1. Бабенко В.Г. «Экология животных 7кл.» Москва, Изд. центр «Вентана - Граф», 2010г.
2. Биология: 5–9 классы: программа. — М.: Вентана-Граф, 2012. — 304 с.
3. Былова А.М. и Шорина Н.И. «Экология растений 6кл.» Москва, Изд. центр «Вентана - Граф», 2010г.
4. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д «Биология 8 класс» - М., Вентана-Граф, 2012.
5. Драгомилов А.Г. и Маш Р.Д. «Биология. Человек 8 кл» Москва, Изд. центр «Вентана - Граф», 2011г. Рабочая тетрадь №1,2
6. Журнал «Биология в школе» 2010-2012 годы.
7. Константинов В.М. и Кучменко В.С. «Биология. Животные 7кл.» М., Изд. центр «Вентана - Граф», 2011г. Рабочая тетрадь №1,2
8. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С «Биология. 7 класс» - М., Вентана-Граф, -2012.
9. Корнилова О.А и Кучменко В.С «Биология. Растения. Бактерии. 6кл» М., Изд. центр «Вентана - Граф», 2011г. Рабочая тетрадь №1,2

10. Лернер, Г.И. Работа с учебными текстами на уроках биологии / Биология в школе. №6. - 2011. С. 28-34.
11. Петрова, О.Г. Проектирование уроков биологии в информационно-коммуникационной предметной среде / О.Г.Петрова //Биология в школе. - 2011. - №6. - С. 35-39
12. Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. – М.: Вентана-Граф, 2009. – 240 с. Сборник входит в серию пособий, знакомящих с законодательными, нормативно-правовыми документами и различными научно-методическими материалами по вопросам естественнонаучного образования в России
13. Пономарева И.Н., Корнилова О.А. и Чернова Н.М. «Основы общей биологии» М., Изд. центр «Вентана - Граф», 2011г. Рабочая тетрадь №1,2
14. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. - М.: Просвещение, 2011.
15. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли: система заданий: пособие для учителя / под ред. А.С. Асмолова. – М.: Просвещение, 2011.

Дополнительная литература для учащихся.

1. Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения (По страницам Красной книги СССР): Кн.1. – М.: Агропромиздат, 1989. 383С.: ил.
2. Биология и анатомия: Универ. Энцикл. Шк./ Сост. А.А. Воротников. – Мн.: Валев, 1995. – 528с.: ил.
3. Верзилин Н.М. По следам Робинзона: книга для учащихся сред и ст. шк. возраста. – М.: Просвещение, 1994. – 218с.
4. Губанов И.А. Энциклопедия природы России. Справочное издание. М.: 1996. – 556с.
5. Я познаю мир: Детская энциклопедия/ под редакцией Е.М. Ивановой, 2000;
6. Энциклопедия для детей. Биология/ под редакцией М.Д. Аксеновой - М.: Аванта +, 2001.

Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования. « Биология»

Основания и цели разработки требований

Настоящие требования разработаны на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования по биологии (для основной средней школы, базового и профильного уровней полной средней школы).

Материал представляют собой требования к материально-техническому обеспечению учебно-воспитательного процесса, предъявляемые в условиях ввода в действие государственного стандарта по биологии.

Принципы отбора объектов и средств материально-технического обеспечения.

В требования включены перечни основной учебной литературы, которая составляет библиотечный фонд кабинета биологии. В библиотечный фонд кабинета биологии входят комплекты учебников и рабочих тетрадей (по числу учащихся), рекомендованных или допущенных Министерством образования и науки РФ. Целесообразно включить в фонд кабинета несколько экземпляров учебников из других учебно-методических комплектов, которые могут быть использованы учителем для подготовки к занятиям, а также для выполнения индивидуальных заданий учащимися. Кроме того, для эффективного преподавания биологии понадобятся энциклопедии, определители растений и животных. Этой литературой учащиеся пользуются поочередно.

При составлении номенклатуры средств обучения были учтены следующие принципы:

- приоритет деятельностного подхода в учебно-воспитательном процессе;
- комплексное использование средств обучения;
- формирование различных способов поиска и обработки информации;
- развитие коммуникативных умений учащихся.

Вследствие того, что содержание предмета постоянно обновляется, а в связи с техническим прогрессом происходит изменение носителей информации и аппаратуры для ее проявления, то приоритет должен быть за формированием коммуникативной культуры учащихся. Традиционные и компьютерные технологии используются комплексно.

Средства обучения для эффективного преподавания биологии представлены как натуральными, так и изобразительными пособиями. Наиболее важными, специфичными в процессе обучения биологии являются натуральные объекты – живые растения и животные, а также препарированные объекты или их части. Натуральные объекты могут быть в виде гербариев, коллекций, влажных препаратов, микропрепаратов и используются для только лабораторных работ или кратковременных наблюдений во время занятий. Поэтому все натуральные объекты могут быть использованы только как раздаточный материал (за редким исключением).

Новизна разработанных требований

Комплект учебного оборудования в настоящих требованиях составлен по блочно-модульному принципу. Основным блоком является учебное оборудование для базового уровня обучения. В старшей школе при изучении предмета на базовом уровне возможно повторное проведение лабораторных работ и наблюдений при условии их обобщения на более высоком уровне.

Не подлежит сомнению тот факт, что профильное обучение потребует создания дополнительного модуля оборудования. Здесь большее внимание должно уделяться дальнейшему формированию исследовательских навыков, поэтому потребуются более сложные оптические приборы, с помощью которых может быть проведено изучение временных микропрепаратов, изготовленных непосредственно учащимися. Неоценимую поддержку окажут новые информационные технологии – мультимедийные программы, электронные справочники и энциклопедии, разнообразные обучающие компьютерные программы.

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники могут быть ориентированы на систему дистанционного обучения, или носить проблемно-тематический характер для обеспечения условий углубленно-профильного уровня предмета по определенным темам. Кроме того, эти пособия должны предоставлять возможность построения системы текущего и итогового контроля знаний учащихся.

Электронные библиотеки включают комплекс информационно-справочных материалов, ориентированных на различные организационные формы обучения – индивидуальную, групповую и коллективную. В электронных носителях представлены видео- и аудиоматериалы, иллюстрирующие строение, среду обитания живых организмов, а также взаимосвязи биологических систем различного уровня организации. Кроме того, видеоматериалы дают представления о микромире живых существ, субмолекулярных структурах, процессах, происходящих на клеточном уровне и т.п.

По-видимому, понадобятся наборы специализированных датчиков к компьютеру для выведения некоторых физиологических данных на экран (температуры, частоты пульса, частоты дыхания, быстроты реакции, величины артериального давления и пр.)

Реализация принципа вариативности

Для профильного уровня обучения должен быть создан модуль из небольшого перечня учебного оборудования. Некоторые изобразительные пособия могут включать как материал для базового уровня обучения, так и для профильного. Примером могут служить серии

слайдов. В этом случае в прилагающихся методических рекомендациях по использованию указаны кадры, которые предназначены для углубленного, профильного изучения материала.

Настоящие требования могут быть уточнены и дополнены применительно к специфике конкретных образовательных учреждений, уровню их финансирования, а также исходя из последовательных этапов формирования учебно-предметной среды (в том числе в виде традиционных и мультимедийных пособий, создаваемых учащимися).

Следует иметь в виду, что в требованиях чаще всего даны не конкретные названия пособий, а общая номенклатура, определяющая сущность пособия.

Расчет количественных показателей

Количественные показатели при приобретении оборудования вычисляются следующим образом. Натуральные объекты и другое раздаточное оборудование приобретаются из расчета наполняемости класса. Например, 15 экз. нужны для работы 30 учащихся в основной и старшей школе при базовом уровне изучения предмета. При изучении биологии в профильном классе раздаточный материал приобретается на каждого ученика в целях отработки самостоятельных исследовательских навыков. К категории раздаточного оборудования относятся некоторые приборы, модели и лабораторное оборудование. Это оборудование обозначено буквой «Р». Остальные средства обучения приобретаются в единичном экземпляре и используются для демонстрации. Эти пособия обозначены буквой «Д». Особую группу составляет оборудование, которое используется несколькими учащимися поочередно. Эта группа обозначена буквой «П».

Организация учебного кабинета

При организации кабинета биологии в общеобразовательной школе сначала выбирают помещение и составляют проект его рациональной планировки соответственно Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам (СанПиН 2.4.2.Н 178-02). В соответствии с настоящими требованиями осуществляют комплектование кабинета средствами обучения, приобретают специализированную мебель, оснащают техническими средствами и создают условия для их эффективного использования; а также создают систему хранения и размещения учебного оборудования и функционально-значимый интерьер учебного кабинета. В требованиях отмечены предметы

Материально-техническое обеспечение

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Основная школа (должно быть)	Наличие в ОУ
1.БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)			
1	Стандарт основного общего образования по биологии	Д	
2	Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень)		+
3	Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень)		
4	Примерная программа основного общего образования по биологии	Д	+
5	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по биологии		
6	Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по биологии		
7	Авторские рабочие программы по разделам биологии	Д	+

8	Общая методика преподавания биологии	Д	
9	Книги для чтения по всем разделам курса биологии	П	+
1	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)	Д	+
1	Определитель водных беспозвоночных		
1	Определитель насекомых	П	+
1	Определитель паукообразных		
1	Определитель птиц	П	+
1	Определитель растений	П	+
1	Учебники по всем разделам (баз.)	Р	+
1	Учебники по профилям		
1	Энциклопедия «Животные»	Д	+
2	Энциклопедия «Растения»	Д	
2.ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ			
2	Биотехнология		
3	Генетика	Д	+
4	Единицы измерений, используемых в биологии		+
5	Основы экологии	Д	
6	Портреты ученых биологов	Д	+
7	Правила поведения в учебном кабинете	Д	+
8	Правила поведения на экскурсии	Д	+
9	Правила работы с цифровым микроскопом		+
1	Развитие животного и растительного мира	Д	+
1	Систематика животных	Д	
1	Систематика растений	Д	+
1	Строение, размножение и разнообразие животных	Д	+
1	Строение, размножение и разнообразие растений	Д	+
1	Схема строения клеток живых организмов	Д	+
1	Уровни организации живой природы	Д	
Карты			
1.	Биосферные заповедники и национальные парки мира		
2	Заповедники и заказники России	Д	
3	Зоогеографическая карта мира	Д	
4	Зоогеографическая карта России	Д	

5	Население и урбанизация мира		
6	Природные зоны России	Д	
7	Центры происхождения культурных растений и домашних животных	Д	
Атласы			
1	Анатомия человека	Д	
2	Беспозвоночные животные	Д	
3	Позвоночные животные	Д	
4	Растения. Грибы. Лишайники	Д	
3. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА			
1	Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса биологии	Д\П	+
2	Электронные библиотеки по всем разделам курса биологии	Д\П	
3	Электронные базы данных по всем разделам курса биологии	Д	
4.ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (могут быть в цифровом и компьютерном виде)			
Видеофильмы			
1	Фрагментарный видеофильм о сельскохозяйственных животных	Д	
2.	Фрагментарный видеофильм о строении, размножении и среде обитания растений основных отделов	Д	
3	Фрагментарный видеофильм о беспозвоночных животных	Д	
4	Фрагментарный видеофильм по обмену веществ у растений и животных	Д	
5	Фрагментарный видеофильм по генетике	Д	
6	Фрагментарный видеофильм по эволюции живых организмов	Д	
7	Фрагментарный видеофильм о позвоночных животных (по отрядам)	Д	
8	Фрагментарный видеофильм об охране природы в России	Д	
9	Фрагментарный видеофильм по анатомии и физиологии человека	Д	+
10	Фрагментарный видеофильм по гигиене человека	Д	
11	Фрагментарный видеофильм по оказанию первой помощи	Д	
12	Фрагментарный видеофильм по основным экологическим проблемам	Д	
13	Фрагментарный видеофильм по селекции живых организмов	Д	
14	Фрагментарный видеофильм происхождение и развитие жизни на Земле	Д	
Слайды-диапозитивы			
1	Методы и приемы работы в микробиологии		

2	Многообразие бактерий, грибов		
3	Многообразие беспозвоночных животных	Д	
4	Многообразие позвоночных животных	Д	
5	Многообразие растений	Д	
Плакаты			
1	Цитогенетические процессы и их использование человеком (биосинтез белка, деление клетки, гаметогенез, клонирование иммунитет человека, фотосинтез и др.)	Д	+
2	Набор по основам экологии	Д	+
3	Рефлекторные дуги рефлексов	Д	+
4	Систематика беспозвоночных животных	Д	+
5	Систематика покрытосеменных	Д	+
6	Систематика бактерий		
7	Систематика водорослей	Д	+
8	Систематика грибов		+
9	Систематика позвоночных животных	Д	+
1	Строение беспозвоночных животных	Д	+
1	Строение и размножение вирусов		
1.	Строение позвоночных животных	Д	+
1	Строение цветков различных семейств растений	Д	+
1	Структура органоидов клетки		+
5.ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ			
1	Видеокамера на штативе		
2	Видеомагнитофон (или видеоплеер)	Д	
3	Графопроектор (оверхедпроектор)	Д	
4	Компьютер мультимедийный с пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных), с возможностью подключения кинтернет: имеет аудио- и видео входы и выходы и универсальные порты, приводами для чтения и записи компакт-дисков: оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками	Д	
5	МФУ	Д	
6	Мультимедийный проектор		+
7	Набор датчиков к компьютеру. Датчики содержания кислорода, частоты сердечных сокращений, дыхания, освещенности, температуры, влажности	Д	
8	Телевизор	Д	+

9	Цифровая фотокамера		
10	Эпипроектор	Д	
11	Интерактивная доска	Д	
6.УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
Приборы, приспособления			
1	Барометр	Д	
2	Весы учебные с разновесами	Д	+
3	Гигрометр	Д	
4	Комплект для экологических исследований		
5	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ	Р	+
6	Комплект оборудования для комнатных растений	Д	
7	Комплект оборудования для содержания животных	Д	
8	Лупа ручная	Р	+
9	Лупа штативная	Д	
10	Микроскоп цифровой или микрофотонасадка	Д	
11	Микроскоп школьный ув.300-500	Р	
12	Микроскоп лабораторный		
13	Термометр наружный	Д	
14	Термометр почвенный		
15	Тонометр	Д	
Реактивы и материалы			
1	Комплект реактивов для исследовательских работ	Д	
2	Комплект реактивов для профильного уровня	Д	
7.МОДЕЛИ			
Модели объемные			
1	Модели цветков различных семейств	Д	+
2	Набор «Происхождение человека»	Д	+
3	Набор моделей органов человека	Р	+
4	Торс человека	Д	+
5	Тренажер для оказания первой помощи		
Модели остеологические			
1	Скелет человека разборный	Д	+
2	Скелеты позвоночных животных	Р	+

3	Череп человека расчлененный		+
Модели рельефные			
1	Дезоксирибонуклеиновая кислота	Д	+
2	Набор моделей по строению беспозвоночных животных	Д	
3	Набор моделей по анатомии растений	Д	+
4	Набор моделей по строению органов человека	Д	+
5	Набор моделей по строению позвоночных животных	Д	
Модели-аппликации (для работы на магнитной доске)			
1	Генетика человека		+
2	Круговорот биогенных элементов		+
3	Митоз и мейоз клетки	Д	+
4	Основные генетические законы	Д	+
5	Размножение различных групп растений (набор)	Д	
6	Строение клеток растений и животных	Д	+
7	Типичные биоценозы	Д	
8	Циклы развития паразитических червей (набор)	Д	
9	Эволюция растений и животных	Д	
Муляжи			
1	Плодовые тела шляпочных грибов	Р	+
2	Позвоночные животные (набор)	Р	
3	Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений	Р	+
8.НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ			
	Гербарии , иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп	Р	+
Влажные препараты			
1	Внутреннее строение <i>позвоночных</i> животных (по классам)	Р	
2	Строение глаза млекопитающего	Р	+
Микропрепараты			
1	Набор микропрепаратов по ботанике (проф)		
2	Набор микропрепаратов по зоологии (проф)		+
3	Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)	Р	
4	Набор микропрепаратов по общей биологии (проф.)		+
5	Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (базовый)	Р	+

6	Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый)	Р	+
7	Набор микропрепаратов по разделу »Животные» (базовый)	Р	+
Коллекции			
1	Вредители сельскохозяйственных культур	Р	+
2	Ископаемые растения и животные		
3.	Морфо-экологические адаптации организмов к среде обитания (форма, окраска и пр.)		
Живые объекты			
1.	<i>Комнатные растения по экологическим группам:</i>		+
	Тропические влажные леса		+
	Влажные субтропики Сухие субтропики		+
	Пустыни и полупустыни		+
	Водные растения		
2. Беспозвоночные животные (содержатся при соблюдении санитарно-гигиенических норм)			
1.	Простейшие		
2.	Черви		
3.	Насекомые		
4.	Моллюски		
3. Позвоночные животные (содержатся при соблюдении санитарно-гигиенических норм)			
6.	Млекопитающие (хомячки, морские свинки)		
7.	Рыбы местных водоемов		
8.	Аквариумные рыбы		
9.	Мелкие певчие птицы, волнистые попугаи		
9.ЭКСКУРСИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
	<i>Экскурсионное оборудование используется на группу учащихся</i>		
1	Бинокль	Д	
2	Папка гербарная	П	
3	Пресс гербарный	П	
4	Рулетка	Д	
5	Сачок водный	П	
6	Сачок энтомологический	П	
7	Совок для выкапывания растений	П	
10.СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ			
1	Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с		+

	приспособлениями для крепления таблиц, карт		
2	Стол демонстрационный		+
3	Стол письменный для учителя (в лаборантской)		+
4	Стол препараторский (в лаборантской)		
5	Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями		+
6	Стул для учителя		+
7	Стол компьютерный		
8	Подставка для ТСО		+

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

Живые организмы

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- *соблюдать правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами;*
- *использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;*
- *выделять эстетические достоинства объектов живой природы;*
- *осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;

- выделять эстетические достоинства человеческого тела;

- реализовывать установки здорового образа жизни;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.