«Согласовано» «Согласовано» «Утверждаю»

Руководитель ШМО – ООШ заместитель директора по УВР руководитель МБОУ-ООШ

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_ МБОУ-ООШ с.Чадаевка с.Чадаевка

Ф.И.О (подпись) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_сентября 2014г. Ф.И.О (подпись) Ф.И.О

 «\_\_\_»сентября 2014г. Приказ №\_\_\_от\_\_ сентября 2014г.

 Рабочая программа

 Малашиной Марины Николаевны

 Биология 9 класс

 Рассмотрено на заседании

 Педагогического Совета

 Протокол №\_\_\_\_от «\_\_\_»августа 2014г.

 **Пояснительная записка.**

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Пример­ной программы основного общего образования по биологии и Программы основного общего образо­вания по биологии для 9 класса «Основы общей биологии» авторов И.Н.Пономаревой, Н.М.Черновой *//Биология в основной школе: Программы. М.: Вентана-Граф, 2005. - 72с.//,*отражающей содержа­ние Примерной программы с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 9-го класса преду­сматривает обучение биологии в объеме **2 часа**в неделю.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся об­щеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции.

В 9 классе предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. Программа курса включает в себя вопросы программы общеобразовательной школы для 10-11 клас­сов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, одна­ко содержание каждого учебного блока упрощено в соответствии с возрастными особенностями обу­чающихся и с учетом образовательного уровня. Это нашло свое отражение в рабочей программе в части требований к подготовке выпускников, уровень которых в значительной степени отличается от уровня требований, предъявляемых к учащимся 10-11 классов, как в отношении контролируемого объема содержания, так и в отношении проверяемых видов деятельности.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью це­лей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Для формирования современной естествен­но-научной картины мира при изучении биологии в графе «Элементы содержания» выделены сле­дующие информационные единицы (компоненты знаний): *термины, факты, процессы и объекты, закономерности, законы.*

Результаты обучения приведены в графе «Требования к уровню подготовки выпускников», ко­торые сформулированы в деятельностной форме и полностью соответствуют стандарту. Представ­ленная в рабочей программе последовательность требований к каждому уроку соответствует услож­нению проверяемых видов деятельности.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. *Нумера­ция лабораторных работ дана в соответствии с последовательностью уроков, на которых они проводятся. Все лабораторные и практические работы выделены в самостоятельные уроки и подлежат обязательному оцениванию.*

Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на форми­рование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навы­ками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотре­ны уроки-зачеты. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а так­же применить умения, приобретенные при изучении биологии.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к са­мостоятельной учебной работе. В связи с этим при организации учебно-познавательной деятельно­сти предполагается работа с **тетрадью с печатной основой \на усмотрение учителя\.**

*Пономарева И.Н., Чернова Н.М. «Основы общей биологии» 9 класс: Рабочая тетрадь. Часть 1, 2. -М.: Вентана-Граф, 2006.*

В тетрадь включены вопросы и задания, в том числе в виде схем и таблиц. Большую часть со­ставляют задания, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания. Эти задания выполняются по ходу урока. Работа с таблицами и познавательные задачи, требующие от ученика размышлений или отработки навыков сравнения, сопоставления, выполняются в качестве домашнего задания.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника:**

*Пономарева И.Н., Чернова Н.М. «Основы общей биологии. 9 класс»: Учеб. для общеобразоват. учеб. Заведений. - М.:*Вентана-Граф, 2010;

Основные требования к знаниям и умениям учащихся 9 класса.

***Учащиеся должны знать:***

- основные свойства живой материи и методы её изучения;

- уровни организации жизни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Их характеристики;

- основные закономерности эволюции и её результаты;

- особенности антропогенного воздействия на природу и его последствия;

- место человека в ноосфере.

***Учащиеся должны уметь:***

- выявлять основные компоненты каждого уровня жизни;

- раскрывать содержание основных биологических понятий и терминов;

- готовить микропрепараты и работать с микроскопом;

- пользоваться научно-популярной и периодической литературой;

- участвовать в мероприятиях по охране природы;

- самостоятельно работать со всеми компонентами учебника и другими источниками информации.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ – 9 кл.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | **№** | **Раздел, тема урока****Тип урока****Домашнее задание** | **Дата**  | **Элементы содержания** | **Требования****к уровню подготовки****обучающегося** | **Измерители** | **Элементы****дополнительного****содержания** |   |
|   |  **ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ОСНОВЫ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ (3 часа)**  |   |
|   | 1.                     | **Биология - наука о****живом мире.** Вводный урок. **Д/з:§1.** |          | **Основные понятия***Биология**\*микология**\*6риология**\*альгология**' 'палеоботаника**\*6иотехнология**\*биофизика**\*биохимия**\* радиобиология***Факты**Биология - наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. **Методы  изучения   живых   объектов:**биологический эксперимент, наблюдение,  описание  и измерение биологических объектов.**Процессы**Становление биологии как науки.Интеграция и дифференциация. | ***Давать   определение   термину биология.******Приводить примеры****:*   практического   применениядостижений современной биологии; дифференциации и интеграции биологических наук.***Перечислять***методы научно-го исследования.***Выделить***предмет изучениябиологии.***Характеризовать***биологиюкак комплексную науку.***Объяснять***роль биологии вформировании      современнойестественно-научной    картинымира, в практической деятельности людей.***\*Высказывать свое мнение***об утверждении, что значениебиологических знаний в современном обществе возрастает. | **Вопросы после §1.****Задания  на карточках**    | Этапы  научногоисследования.    |   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | 2.         | **Общие       свойства****живых организмов.** Комбинированныйурок. **Д/з:§2.**   |        | **Основные понятия**Жизнь*Открытая система***Факты**Отличительные особенности живых организмов от неживых тел:единый    принцип    организации,обмен веществ и энергии, открытые системы, реакция на изме­нения окружающей среды, гомеостаз, размножение, развитие, наследственность и изменчи­вость, приспособление к опреде­ленной среде обитания. Обмен веществ, процессы син­теза и распада.Особенности развития: упорядо­ченность, постепенность, после­довательность, реализация на­следственной информации. | ***Давать определение   понятию жизнь.******Называть***признаки    живыхорганизмов.***Описывать***проявлениясвойств живого.***Различать***процессы обмена уживых организмов и в неживой**природе.***Выделять***особенности   раз­вития живых организмов.** *Доказывать,***что живые ор­ганизмы - открытые системы.**  | **Вопросы после §2.**     |           |   |
|   | 3. | **Многообразие****форм живых орга­низмов.**  Комбинированный урок.**Д/з:§3.**  |  | **Основные понятия***Таксон**Система**Иерархия***Факты**Уровни организации живой при­роды.Многообразие живых организ­мов.Краткая характеристика естест­венной системы классификации живых организмов. Царства жи­вой природы. | ***Давать определение тер­мину******таксон. Называть:***уровни организации жизни и элементы, образующие уро­вень; основные царства живой природы; основные таксономические единицы.***Характеризовать*** естествен­ную   систему  классификации живых организмов. ***Определять***принадлежность биологических объектов к:  уровню организации; систематической группе. ***Проводить  самостоятель­ный поиск*** биологической ин­формации  в тексте учебника, биологических    словарях     и справочниках  для выполнения заданий. | **Вопросы после §3. Задание «Проверьте себя» на с.12 учебни­ка.** |   |   |
|   |  **ТЕМА 2. «ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О КЛЕТКЕ»  (10 часов)** |   |
|   | 4. | **Цитология - наука о клетке. Многооб­разие клеток.**  Урок изучения и первичного закреп­ления новых знаний.  Д/з:§4. |  | **Основные понятия***Цитология***Факты**Клетка - основная структурная и функциональная единица орга­низмов. Клетка как биосистема. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.**Теория**Основные положения клеточной теории Т. Шванна, М. Шлейдена | ***Приводить  примеры*** организ­мов,  имеющих клеточное и  не­клеточное строение. *Называть:*жизненные свойства клетки; положения клеточной теории. *Узнавать*клетки различных ор­ганизмов.***Находить    в    биологических словарях и справочниках*** зна­чение термина *теория.* ***Объяснять***общность происхо­ждения растений и животных. ***Доказывать,***что клетка – живая структура.***Самостоятельно******формули­ровать***определение термина *цитология.****Давать оценку***значению от­крытия клеточной теории. ***Доказывать,***что нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболе­ваний организмов. | **Вопросы после §4.** | Нарушения встроении            ифункционирова­нии клеток - од­на из причин заболеваний организмов. |   |
|   | 5. | **Химический состав****клетки.**Урок изучения и пер­вичного закрепления знаний.**Д/з: §5.** |  | **Основные понятия***Микроэлементы**Макроэлементы**Углеводы**Липиды**Гормоны***Факты**Особенности химического соста­ва живых организмов. Микро­элементы и макроэлементы, их вклад в образование неоргани­ческих и органических веществ молекул живого вещества. Неорганические вещества, их роль в организме: вода, минеральные соли.Органические вещества, их рольв организме: углеводы и липиды.**Объекты**Вода, минеральные соли, угле­воды и липиды живых организ­мов. | ***Давать   определение терми­нам****микроэлементы,   макроэлемен­ты.****Приводить примеры:***макро- и микроэлементов; веществ, относящихся к угле­водам и липидам. ***Называть:***неорганические вещества клет­ки;органические вещества клетки;клетки, ткани, органы, богатые липидами и углеводами. ***Выявить  взаимосвязь***междупространственной   организацией молекул воды и ее свойствами. ***Характеризовать:*** биологическое значение макро - и микроэлементов; биологическую роль воды; биологическое значение солей неорганических кислот; > биологическую роль углеводов и липидов.**\**Классифицировать***углеводы по группам. | **Вопросы после §5.** |   |   |
|   | 6. | **Органические    вещества клетки.**Комбинированный урок.**Д/з: §5, §6.** |  | **Основные понятия***Белки*Тлобула*Гормоны**Ферменты**Нуклеиновые кислоты**Нуклеотид***Факты**Особенности химического соста­ва живых организмов. Органиче­ские вещества, их роль в орга­низме. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нук­леиновые кислоты, их структура и функции.**Объекты**Молекула белка, нуклеиновых кислот - ДНК, РНК. | ***Давать определение основ­ным понятиям.******Давать полное название*** *нук­леиновым кислотам ДНК и РНК.****Называть:***продукты, богатые белками; нахождение   молекулы  ДНК  в клетке;мономер нуклеиновых кислот. ***Приводить   примеры***белков, выполняющих   различные  функ­ции.***Перечислять***виды     молекул РНК и их функции. ***Характеризовать:***функции белков;  функции нуклеиновых кислот.***Объяснять:*** причины многообразия функций белков; почему белки редко использу­ются в качестве источника энер­гии.***\* Сравнивать***строение молекулДНК и РНК. | **Вопросы после §6.** |   |   |
|   | 7. | **Строение клетки.**  Комбинированный урок.**Д/з: §7.** |  | **Основные понятия***Органоиды Цитоплазма Эукариоты Прокариоты***Факты**Строение клетки. Цитоплазма. Строение и функции ядра. Клет­ки бактерий. Прокариоты, эукариоты. Клеточное строение орга­низмов как доказательство их родства, единства живой приро­ды. Вирусы - неклеточные фор­мы. | ***Узнавать и различать***по не­мому рисунку клетки прокариот и эукариот. ***Распознавать и описывать***на таблицах основные части и орга­ноиды клеток эукариот и прока­риот.***Называть:***способы проникновения ве­ществ в клетку;функции основных органоидов клетки.***Характеризовать***основные органоиды клеток эукариот по строению и выполняемым функ­циям.***прогнозировать***последствия удаления различных органоидов из клетки***Описывать***механизм пиноцитоза и фагоцитоза. | **Вопросы после §7.** | Фагоцитоз и пиноцитоз.Внутриклеточ­ное    перевари­вание. |   |
|   | 8. | **Изучение клеток****растений и живот­ных.****Изучение       клеток****бактерий.**Урок     комплексного применения ЗУН.**.*****Практическая работа №1*****Д/з: §8.** |  | **Факты**Особенности строения расти­тельной, животной, бактериаль­ной клеток.**Объекты**Эукариотические   клетки  расте­ний, животных. Клетки бактерий. | ***Распознавать и описывать***натаблицах основные части и орга­ноиды клеток растений и живот­ных, клеток бактерий.***Работать с микроскопом,*** из­готовлять простейшие препараты для микроскопического исследо­вания.***Рассматривать   на   готовыхмикропрепаратах    и   описы­вать***особенности клеток расте­ний и животных, бактерий.***Находить в тексте учебника*** отличительные признаки эукари­от, прокариот. ***Сравнивать:***строение клеток растений, животных, ***делать вывод на основе сравнения;*** строение клеток эукариот и прокариот, ***делать вывод на основе этого сравнения.******\*Использовать***лабораторную работу для доказательства вы­двигаемых предположений о родстве и единстве живой при­роды.***\* Делать***учебный рисунок. | **Выполнение прак­тических работ:**«Изучение клеток растений и живот­ных»,«Изучение     клеток прокариот» -**и выводы к ним. Вопросы после §8.** ***Практическая работа №1******«Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток»*** |   |   |
|   | 9. | **Обмен   веществ   и энергии в клетке.**Комбинированный урок.**Д/з: §9** |  | **Основные понятия***Ассимиляция**Диссимиляция**Фермент***Факты**Обмен веществ и превращение энергии - признак живых орга­низмов, основа жизнедеятельно­сти клетки. Ассимиляция и дис­симиляция -• противоположные процессы.Синтез белка и фотосинтез – важнейшие реакции обмена ве­ществ.**Процессы**Обмен веществ. | ***Дать определение понятиям****ассимиляция и диссимиляция.* ***Называть:***этапы обмена веществ в орга­низме;роль АТФ и ферментов в обме­не веществ.***Характеризовать***сущность процесса обмена веществ и пре­вращения энергии. ***Разделять***процессы ассимиля­ции и диссимиляции. ***Доказывать,***что ассимиляция и   диссимиляция   -   составные части обмена веществ. **«Объяснять   *взаимосвязь***ас­симиляции и диссимиляции. | **Вопросы после §9.**  | Транспорт ве­ществ через клеточную мем­брану. Пино- и фагоцитоз.  |   |
|   | 10. | **Биосинтез белков в живой клетке.**Комбинированный урок.**Д/з: § 10.** |  | **Основные понятия***Ген**Триплет**Генетический код**Кодон**Транскрипция**Антикодон**Трансляция***Факты**Обмен веществ и превращение энергии - признак живых орга­низмов, основа жизнедеятельно­сти клетки. Свойства генетического   кода:  избыточность,   спе­цифичность, универсальность.**Процессы**Механизм   транскрипции,  меха­низм трансляции.**Закономерности**Принцип комплементарности. Реализация наследственной ин­формации  в клетке  (биосинтез белков). | ***Давать   определение терми­нам:****ассимиляция, ген .****Называть:***свойства генетического кода; роль и-РНК, т-РНК в биосинтезе белка.***Анализировать***содержание определений: *триплет,**кодон, ген, генетический код, транс­крипция, трансляция.****Объяснять***сущность генетиче­ского кода.***Характеризовать:***механизм транскрипции; > механизм трансляции.***Составлять   схему***реализа­ции наследственной информации в процессе биосинтеза белка. | **Вопросы       после****§10.** |   |   |
|   | 11. | **Биосинтез  углево­дов - фотосинтез.**Комбинированный урок.**Д/з: § 11.** |  | **Основные понятия***Питание**Фотосинтез**Фотолиз***Факты**Питание. Различия организмов по способу питания. Фотосинтез. Роль пигмента хлорофилла. Значение фотосинтеза. Космиче­ская роль зеленых растений.**Объекты**Хлоропласты.**Процессы**Световая и темновая фазы фо­тосинтеза. | ***Давать   определение  терми­нам:****питание,    автотрофы, фотосинтез.* ***Называть:***органы растения, где происхо­дит фотосинтез; роль пигмента хлорофилла.***Анализировать***содержаниеопределения *фотолиза.****Выделять***приспособления хло­ропласта для фотосинтеза.***Характеризовать***фазы фото­синтеза.***Сравнивать***процессы  фото­синтеза и хемосинтеза. | **Вопросы****§11.****Задания № 2, 5 после§11.** | Хемосинтез   как способ питания. |   |
|   | 12. | **Обеспечение   клет­ки энергией.**Комбинированный урок.**Д/з: §12,    подгото­виться к зачету.** |  | **Основные понятия***Гликолиз**Брожение**Дыхание***Факты**Дыхание.    Обеспечение    клеткиэнергией   в   процессе  дыхания.Биологическое окисление.Результаты            преобразованияэнергии.**Процессы**Этапы энергетического обмена: подготовительный этап, непол­ное бескислородное расщепление, полное кислородное расще­пление. Внутриклеточное пище­варение и накопление энергии, расщепление глюкозы.  | ***Дать   определение   понятию****диссимиляция.****Анализировать***содержаниеопределений терминов *гликолиз, брожение, дыхание.* ***Перечислять***этапы диссимиля­ции.***Называть:*** вещества- источники энергии; продукты реакций этапов обме­на веществ;Локализацию  в  клетке  этапов энергетического обмена. ***Описывать***строение   и   роль АТФ в обмене веществ. ***Характеризовать***этапы энер­гетического обмена. ***Проводить самостоятель­ный поиск*** биологической ин­формации в тексте учебника, значения биологических терми­нов в биологических словарях и справочниках ***для выполнения заданий «Проверьте себя» нас.43.*** | **Вопросы после §12.**  | Фотосинтез, хемосинтез    как способы    полу­чения энергии. Внутриклеточ­ное   пищеваре­ние   и  накопле­ние энергии.  |   |
|   | 13. | **Зачет № 1 «Основы учения о клетке».**Урок контроля, оцен­ки и коррекции зна­ний.**Д/з: закончить выполнение заданий на с.43.** |  | **Задания «Проверьте себя» на с.43 учебника.****Вопросы и задания по теме «Основы учения о клетке» на с.27**в рабочей тетради с печатной основой.  |   |
|   |  **ТЕМА 3. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (5 часов)** |   |
|   | 14. | **Типы****размножения** **организмов.**Урок изучения и первичного закреп­ления новых знаний.**Д/з: §13.** |  | **Основные понятия***Размножение**Бесполое размножение**Вегетативное размножение**Гаметы**Гермафродиты***Факты**Половое и бесполое размноже­ние. Бесполое размножение -древнейший способ размноже­ния. Виды бесполого размноже­ния: деление клетки, митоз, поч­кование, деление тела, спорообразование.Виды вегетативного размноже­ния.**Процессы**Размножение. | ***Дать определение понятию****размножение.* ***Называть:***основные формы размноже­ния;виды полового и бесполого размножения;способы вегетативного раз­множения растений. ***Приводить примеры***расте­ний и животных с различными формами и видами размноже­ния.***Характеризовать***сущность полового и бесполого размно­жения.***Объяснять***биологическое значение бесполого размножения. | **Вопросы после §13.**. |   |   |
|   | 15. | **Деление клетки. Митоз.**  Комбинированный урок. Д/з: **§14.** |   | **Основные понятия***\*Митотический цикл**\*Интерфаза Митоз**\*Редупликация**\*Хроматиды***Факты**Деление клетки эукариот. Биоло­гический смысл и значение мито­за (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологиче­ских условиях). Деление клетки прокариот.**Процессы**Митоз. | ***Называть:***процессы,        составляющие жизненный цикл клетки; фазы митотического цикла. ***Описывать*** процессы, проис­ходящие   в  различных   фазах митоза.***Объяснять***биологическое значение митоза.***Анализировать***содержание определений терминов | **Вопросы после §14.**. ***Выполнение     лабо­раторной        работы******№2 «Изучение микро­препаратов с деля­щимися клетками рас­тений».*** | Понятие о дифференцировке клеток много­клеточного ор­ганизма. Митотический цикл: интерфаза, ре­дупликация ДНК; митоз, фа­зы митотическо­го деления и преобразования  хромосом.  |   |
|   | 16. | **Образование поло­вых клеток. Мейоз.**Комбинированный урок.**Д/з: §15.** |  | **Основные понятия***Оплодотворение Гаметогенез Мейоз Конъюгация* *Перекрест хромосом***Факты**Половое размножение растений и животных, его биологическое значение.Оплодотворение, его биологиче­ское значение.**Объекты**Половые клетки: строение, функции.**Процессы**Образование половых клеток(гаметогенез). Осеменение. Оп­лодотворение. | ***Узнавать   и   описывать*по**рисунку строение половых кле­ток.***Выделять различия***мужских и женских половых клеток. ***Выделять***особенности беспо­лого и полового размножений. ***Анализировать***содержание определений основных понятий. ***Объяснять:***биологическое  значение  по­лового размножения;  сущность    и    биологическое значение оплодотворения;причины     наследственности и изменчивости. ***Использовать*** *средства Интернета*для    составления справки  о генетических забо­леваниях, связанных с наруше­нием деления половых клеток.***\*Объяснять***эволюционноепреимущество   полового  раз­множения | **Вопросы после §15.** | Сущность мейоза: мейоз I (профаза I, метафаза I, ана­фазаI, телофаза I), мейозII (профаза IIметафаза II, анафазаII, телофаза II).  |   |
|   | 17. | **Индивидуальное развитие   организ­ма - онтогенез.**Комбинированный урок.**Д/з: §16.** |  | **Основные понятия***Оплодотворение**Онтогенез**Эмбриогенез***Факты**Рост и развитие организмов. Он­тогенез   и   его   этапы.  Эмбрио­нальное   и  постэмбриональное развитие организмов. ПроцессыДробление.   Гаструляция.   Орга­ногенез.**Закономерности**Закон  зародышевого   сходства (закон К. Бэра). | ***Давать определение поня­тиям******оплодотворение,    онтогенез,*** ***э мбриогенез.******Называть:***начало и окончание постэм­брионального развития;виды       постэмбрионального развития.***Характеризовать:*****сущность**эмбрионального  ипостэмбрионального   периодов развития организмов; роста организма**.*****Анализировать    и     оцени­вать:***влияние факторов риска на здоровье, использовать приоб­ретенные знания для профи­лактики вредных привычек (ку­рение, алкоголизм, наркома­ния)."Объяснять, чем развитие отличается от роста. ***Проводить самостоятель­ный поиск*** биологической ин­формации в тексте учебника, значения биологических тер­минов в биологических слова­рях и справочниках***для вы­полнения заданий***«Проверь­те себя» на с.58-59. | **Вопросы после §16.** | Основные зако­номерностидробления; об­разование од­нослойного за­родыша - бла­стулы. Гастру­ляция; законо­мерности обра­зования двух­слойного заро­дыша - гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и сис­тем.Влияние факто­ров среды на онтогенез. Вредные при­вычки, их влия­ние на состоя­ние здоровья человека.  |   |
|   | 18. | **Зачет № 2 «Размноже­ние и индивиду­альное развитие организмов».** Урок контроля, оцен­ки и коррекции зна­ний.**Д/з: повторение.** |  | **Вопросы «Проверьте себя» на с.58-59 учебника.****Вопросы на с.35 по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов» в рабочей тетради****печатной основой.**  |
|  |  **ТЕМА № 4 ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ ( 9 часов).** |
|   | 19. | **Наука генетика. Из истории развития генетики.****Основные понятия генетики.**Урок изучения нового материала.**Д/з: §18** |  | **Основные понятия***Аллельные гены**Ген**Генотип**Изменчивость**Наследственность**Фенотип***Факты**Наследственность и изменчи­вость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерно­стях наследственности и измен­чивости.**Процессы**Моногибридное скрещивание. | ***Давать определения поня­тиям:****генетика, ген, гено­тип, фенотип, аллельные ге­ны.****Называть***признаки биологи­ческих объектов - генов и хро­мосом.***Характеризовать***сущность биологических процессов на­следственности и изменчиво­сти.***Объяснять:***причины наследственности и изменчивости;роль генетики в формирова­нии современной естественно­научной картины мира, в прак­тической деятельности людей. | **Вопросы после §17. Вопросы после §18.** | Краткий экскурс в историю гене­тики.  |   |
|   | 20. | **Генетические****опыты Г.Менделя.**Комбинированный урок.**Д/з: §19.** |  | **Основные понятия***Гомозигота*  *Гетерозигота* *Доминантный признак Моногибридное скрещивание Рецессивный признак***Факты**Наследственность - свойствоорганизмов.             ИспользованиеГ Менделем гибридологическогометода. Моногибридное скрещи­вание.Неполное доминирование.Анализирующее скрещивание.Цитологические основы законо­мерностей.**Закономерности**Правило  единообразия.    Закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет. Соотношение генотипов и фенотипов при неполном доминиро­вании: **1:2:1.**Соотношение фенотипов прианализирующем скрещивании: **1:1.** | ***Давать определения поня­тиям:****гибридологический метод, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак,  моногибридное скрещивание, рецессивный признак.****Приводить   примеры***доми­нантных   и   рецессивных  при­знаков.***Воспроизводить***формули­ровки правила единообразия и правила расщепления. ***Описывать:*** механизм проявления зако­номерностей моногибридного скрещивания;механизм неполного домини­рования.***Объяснять***значение гибридологического метода Г.Менделя.***Анализировать***содержание схемы наследования при моно­гибридном скрещивании. ***Составлять:***>схему  моногибридного скре­щивания;>схему анализирующего скре­щивания и неполного домини­рования. ***Определять:***по фенотипу генотип и, на­оборот, по генотипу фенотип;>по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, веро­ятность проявления признака в потомстве. | **Вопросы после §19.** |   |   |
|   | 21. | **Дигибридное скрещивание.** Комбинированный урок.  **Д/з: §20.** |  | **Основные понятия***Генотип*•*Дигибридное скрещивание**Полигибридное скрещивание**Фенотип***Факты**Наследственность - свойство организмов. Условия проявления закона независимого наследова­ния.Соотношение генотипов и фено­типов при проявлении закона независимого наследования: **9:3:3:1.****Процессы**Механизм наследования призна­ков при дигибридном скрещива­нии.**Закономерности**Закон независимого наследова­ния. | ***Описывать***механизм прояв­ления закономерностей дигибридного скрещивания. ***Называть***условия закона не­зависимого наследования.***Анализировать:*** содержание        определений основных понятий; схему дигибридного скрещи­вания.***Составлять***схему дигибрид­ного скрещивания.***Определять***по схеме число типов гамет, фенотипов и гено­типов, вероятность проявления признака в потомстве. | **Вопросы после §20.*****Выполнение лабораторной работы № 3. «Решение генетических задач»******Простейшие     задачи на моногибридное и  дигибридное  скре­щивание;     неполноедоминирование.*** |   |   |
|   | 22. | **Сцепленное наследование.**Комбинированный урок.**Д/з:§21.** |  | **Основные понятия***Гомологичные хромосомы* *Локус гена**Перекрест* *Конъюгация* *Сцепленные гены***Факты**Расположение генов: *в одной хромосоме, в разных хромосо­мах.*Линейное расположение генов.Условие выполнения закона Т. Моргана.Перекрест хромосом - источник генетической изменчивости.**Процессы**Сцепленное наследование.**Закономерности**Закон Т.Моргана. | ***Давать   определение  тер­минам:****гомологичные хромо­сомы, конъюгация.* ***Отличать***сущность открытий Г. Менделя и Т. Моргана. ***Формулировать***определение понятия *сцепленные гены.****Объяснять***причины    пере­комбинации     признаков     присцепленном наследовании. | **Вопросы после §21.** |   |   |
|   | 23. | **Взаимодействие****аллельных и****неаллельных генов.** Комбинированный урок**Д/з: § 22.** |  | **Основные понятия***Аллельные гены**Генотип**Доминирование**Фенотип***Факты**Генотип - система взаимодейст­вующих генов (целостная систе­ма).Качественные и количественныепризнаки.Характер взаимодействия: до­полнение, подавление, суммар­ное действие.Влияние   количества   генов   на проявление признаков. **Процессы**Взаимодействие генов и их мно­жественное действие. | ***Давать   определения  тер­минам.******Приводить примеры:***аллельного    взаимодействия генов;неаллельного    взаимодейст­вия генов.***Называть***характер  взаимо­действия неаллельных генов. ***Описывать***проявление мно­жественного действия гена. | **Вопросы после §22.** |   |   |
|   | 24. | **Наследование при­знаков, сцеплен­ных с полом.**Урок     комплексного применения ЗУН.**Практическая рабо­та № 3.****Д/з: § 23, 26** |  | **Основные понятия***Гетерогаметный пол* *Гомогаметный пол* *Половые хромосомы***Факты**Наследственность - свойство организмов. Соотношение 1:1 полов в группах животных. На­следование признаков у челове­ка.Наследственные     заболевания, сцепленные с полом. **Процессы**Расщепление фенотипа по при­знаку определения пола. Наследование признаков,  сцеп­ленных с полом.**Закономерности**Закон  сцепленного   наследова­ния | ***Давать   определение  тер­мину****аутосомы.****Называть:***типы хромосом в генотипе; число   аутосом   и   половых хромосом у человека и у дрозофилы.***Приводить примеры*** наследственных   заболеваний,  сцеп­ленных с полом.***Объяснять:***причину   соотношения полов1:1; причины проявления наследст­венных заболеваний человека. ***Определять***по схеме число типов гамет, фенотипов и гено­типов, вероятность проявления признака в потомстве.***Решать***простейшие  генетические задачи. | **Вопросы после §23, 26*****Выполнение практи­ческой работы«Ре­шение генетических задач».******Простейшие     задачи на наследование призна­ков, сцепленных с по­лом»*** | Значение гене­тики в медицине и здравоохра­нении.  |   |
|   | 25. | **Наследственная изменчивость.**Комбинированный урок.**Д/з: § 24.** |  | **Основные понятия***Геном**Изменчивость**Мутации**Мутаген**Полиплоидия***Факты**Изменчивость - свойство орга­низмов. Основные формы из­менчивости.Виды мутаций по степени изме­нения генотипа: *генные, хромо­сомные, геномные.*Синдром Дауна - геномная мута­ция человека. Виды мутагенов.Характеристики мутационной изменчивости. Комбинативная изменчивость. Применение знаний о наследственности и измен­чивости при выведении новых сортов растений.**Процессы**Механизм появления полиплоидных растений. | ***Давать   определение  тер­мину****изменчивость.****Называть***вещество, обеспе­чивающее: явление наследственности;биологическую роль хромосом;основные формы изменчивости.***Различать***наследственную и ненаследственную изменчи­вость***Приводить примеры***генных, хромосомных и геномных му­таций. ***Называть:***виды наследственной измен­чивости;уровни  изменения  генотипа, виды мутаций; >свойства мутаций.***Объяснять***причины мутаций.***Характеризовать***значение мутаций для практики сельско­го хозяйства и биотехнологии.***Использовать***средства  Ин­тернета для поиска биологиче­ской информации о наследст­венных заболеваниях, вызванных   мутациями,   и  мерах   их профилактики.***\*Характеризовать***виды му­таций. | **Вопросы после §24.** | Эволюционное значение    комбинативной   изменчивости. Роль мутации вэволюционномпроцессе.Опасность    загрязнения   природной     среды мутагенами.  |   |
|   | 26. | **Другие типы изменчивости.**Урок комплексного применения ЗУН.**Практическая рабо­та №4.****Д/з:   §25.  Подгото­виться к зачету.** |  | **Основные понятия***\*Вариационная кривая**Изменчивость Модификация**Норма реакции***Факты**Изменчивость - свойство орга­низмов. Зависимость проявление действия генов от условий внеш­ней среды. Ненаследственная изменчивость.Характеристики модификационной изменчивости.**Процессы**Наследование способности про­являть признак в определенных условиях. | ***Давать   определение  тер­мину****изменчивость.****Приводить примеры:***ненаследственной    изменчи­вости (модификаций);*нормы   реакции*признаков;Зависимости            проявлениянормы реакции от условий окружающей среды.***Анализировать***содержаниеопределений основных понятий.***Объяснять***различие феноти­пов растений, размножающих­ся вегетативно.***Характеризовать***модификационную изменчивость.***Выявлять и описывать***раз­ные формы изменчивости ор­ганизмов (наследственную и ненаследственную). ***Проводить самостоятель­ный*** ***поиск*** биологической ин­формации в тексте учебника, необходимой для выполнения заданий «Проверьте себя» на с.97-98, в биологических сло­варях и справочниках значения биологических терминов. | **Вопросы после §25.****Выполнение практи­ческой работы № *4 «Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений разных видов (или сортов), произрастающих в неодинаковых условиях»*** и выво­ды к ней. | Онтогенетическая     изменчи­вость.  |   |
|   | 27.    | **Зачет   № 3      «Основы наследственности и изменчивости».** Урок       контроля    и оценки знаний. **Д/з: §25.** |     | **Задания «Проверьте себя» на с. 97-98 учебника.** Вопросы и задания на с. 53 по теме «Основы учения о наследственности и изменчивости» в рабочей тетради с печатной основой.    |
|  |   |  |  |
|   |  **ТЕМА 5. ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (4 часа)**  |
|   | 28.    | **Генетические     ос­новы селекции ор­ганизмов**Комбинированный урок.**Д/з: §27, §29.**  |     | **Основные понятия***Селекция***Факты**Наследственность    и    изменчи­вость -  основа  искусственного отбора.  Центры  происхождения культурных растений. **Процессы** Независимое     одомашнивание близких   растений  в   различных центрах. **Объекты**Семейство Злаковые.**Закономерности** Учение Н.И.Вавилова о центрах.    | ***Называть***практическое зна­чение генетики.***Приводить   примеры***породживотных  и  сортов  растений, выведенных человеком.***Анализировать***содержаниеопределений   основных  поня­тий. ***Характеризовать***роль  уче­ния Н. И. Вавилова для разви­тия селекции. ***Объяснять:*** причину совпадения центров многообразия культурных рас­тений с местами расположения древних цивилизаций; значение для  селекционной работы закона гомологических рядов; роль биологии    в практической  деятельности   людей   и самого ученика. | **Вопросы после §27. Вопросы после §29.**   |      |
|   | 29.   | **Особенности селекции растений.**Комбинированный урок. **Д/з: §28** |    | **Основные понятия***\*Гетерозис**Гибридизация**\*Депрессия**Мутагенез**Сорт***Факты**Применение знаний о наследст­венности и изменчивости, искус­ственном отборе при выведении новых сортов. Основные методы селекции растений: гибридиза­ция и отбор.Виды     искусственного    отбора: массовый и индивидуальный. Гибридизация:    близкородствен­ная, межсортовая, межвидовая. Искусственный мутагенез. Прие­мы выращивания и разведения культурных  растений  и домаш­них животных, ухода за ними. | ***Давать   определения  поня­тиям порода, сорт.******Называть***методы   селекциирастений. ***Приводить******примеры*** сортов  культурных растений.***Характеризовать***методыселекции растений. ***Объяснять*** роль биологии   в практической       деятельности людей и самого ученика.***Использовать***приобретен­ные   знания   в  практической деятельности  для  выращива­ния и размножения культурных растений, ухода за ними.  | **Вопросы после §28.**   | Достижения   се­лекции     расте­ний.   |
|   | 30. | **Особенности      се­лекции животных.**Комбинированный урок.**Д/з: §30.** |  | **Основные понятия***Мутагенез Порода***Факты**Применение знаний о наследст­венности и изменчивости, искус­ственном отборе при выведении новых пород. Основные методы селекции животных: гибридиза­ция и отбор. Виды искусственно­го отбора: массовый и индивиду­альный.Гибридизация: близкородствен­ная, межвидовая. Искусственный мутагенез. Прие­мы выращивания и разведения домашних животных, ухода за ними. | ***Давать   определения  поня­тиям****порода, сорт.****Называть***методы   селекции животных.***Приводить   примеры***пород животных.***Характеризовать***методы селекции животных. ***Объяснять*** роль биологии   в практической       деятельности людей и самого ученика.***Использовать***приобретен­ные   знания   в  практической деятельности  для  выращива­ния и размножения домашних животных, ухода за ними. | **Вопросы после §30.** | Достижения се­лекции живот­ных.  |
| 31. | **Основные направ­ления селекции микроорганизмов.**Комбинированный урок.Д/з:§31. |  | **Основные понятия***Биотехнология**Штамм***Факты**Основные направления селекции микроорганизмов. Значение се­лекции микроорганизмов для развития сельскохозяйственногопроизводства,     медицинской, микробиологической  и   других отраслей промышленности. **Процессы** Микробиологический синтез.  | ***Давать определение понятиям:****биотехнология, штамм.****Приводить примеры*** использования   микроорганизмов    в микробиологической  промыш­ленности. ***Объяснять*** роль биологии   в практической       деятельности людей и самого ученика. ***Анализировать     и    оцени­вать***значение  генетики для развития сельскохозяйственно­го производства, медицинской, микробиологической   и  других отраслей промышленности .***Проводить  самостоятель­ный поиск*** биологической ин­формации  в тексте учебника, необходимой для выполнения заданий «Проверьте себя» на с. 11 6-11 7,        в  биологических словарях и справочниках зна­чения биологических терминов. | **Вопросы после §31.Вопросы   «Проверь­те себя»  на  с.  116-117**учебника. |  |
|   |  **ТЕМА 6. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (4 часа)**  |
|   | 32.   | **Представления     о возникновении жизни на Земле. Современная   тео­рия возникновения жизни на Земле.**Урок     изучения нового материала**Д/з: §32, §33.** |     | **Основные понятия***Гипотеза**Коацерваты**Пробионты***Факты** Гипотеза   происхождения жизни А.И.Опарина. Химический, предбиологический,  биологический   и    социальный этапы развития живой материи. **Проблема**   доказательства    со­временной  гипотезы   происхож­дения жизни. | ***Давать   определение  тер­мину гипотеза. Называть***этапы   развития жизни.***Характеризовать***основные представления  о   возникнове­нии жизни. ***Объяснять***роль биологии в формировании     современной естественнонаучной    картины мира. ***\*Выделять***наиболее  слож­ную проблему в вопросе про­исхождения жизни. ***Высказывать свою  точку***зрения   о сложности   вопросавозникновения жизни. | **Вопросы после §32.Вопросы после §33.** | Представления о возникновении жизни на Земле в истории есте­ствознания.  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|   | 33.  | **Значение      фото­синтеза и биологического  круговоро­та веществ в развитии жизни.**Комбинированный урок. Д/з: **§34.**  |   | **Основные понятия***Автотрофы**Гетеротрофы**Палеонтология**Прокариоты**Эволюция**Эукариоты***Факты**Этапы развития жизни: химиче­ская эволюция, предбиологическая эволюция, биологическая эволюция.Начальные этапы биологической эволюции. Филогенетические связи в живой природе.**Процессы**Происхождение эукариотической клетки.**Закономерности**Гипотезы  происхождения   эукариотической клетки.  | ***Давать   определения  основ­ным понятиям:****автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэро­бы, прокариоты, эукариоты.****Описывать***начальные этапы биологической эволюции. ***Называть*и     *описывать*** сущность гипотез образования эукариотическои клетки. ***Объяснять***взаимосвязи   ор­ганизмов и окружающей среды.  | **Вопросы после §34.**  | Влияние   живых организмов     на состав        атмосферы,  осадочных пород; уча­стие в форми­ровании пер­вичных почв.   |
|   | 34. | **Этапы       развития жизни на Земле.**Урок  изучения нового материала.**Д/з: §35.** |  | **Основные понятия***Ароморфоз* *Идиоадаптации***Факты**Изменение животного и расти­тельного мира в катархее, про­терозое, палеозое, мезозое, кай­нозое.**Процессы**Развитие жизни в катархее, про­терозое, палеозое, мезозое и в кайнозое.**Закономерности**Усложнение  растений  и живот­ных в процессе эволюции. | ***Давать   определение  тер­минам****ароморфоз,  идиоа-даптация.* ***Приводить примеры:***растений и животных, суще­ствовавших в протерозое и па­леозое, мезозое, кайнозое; ароморфозов  у  растений  и животных протерозоя и палео­зоя, мезозоя, кайнозоя; идиоадаптаций у растений и животных кайнозоя. **Объяснять** причины заселе­ния  динозаврами    различных сред жизни. | **Вопросы после §35.** |   |
|   | 35. | **Приспособительные****черты    орга­низмов к****наземно­му образу****жизни.**Комбинированный урок.(или **Экскурсия** «История живой природы**местного региона»).****Д/з: подготовить сообщения о раз­работке идеи раз­вития органиче­ского мира в био­логии** |  | **Основные понятия***Ароморфоз**Идиоадаптации***Факты**Основные приспособительные черты наземных растений. Эво­люция наземных растений. Освоение суши животными. Многообразие животных - результат эволюции. Основные черты при­способленности животных к на­земному образу жизни.**Закономерности**Усложнение растений  и  живот­ных в процессе эволюции. | ***Называть***приспособления растений и животных в связи с выходом на сушу.**Объяснять** причины появле­ния и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания.**"Выделять**факторы, которыев большей степени определя­ют эволюцию ныне живущих организмов.***Проводить самостоятель­ный поиск*** биологической ин­формации в тексте учебника, необходимой для выполнения заданий «Проверьте себя» на с.132, в биологических слова­рях и справочниках значения биологических терминов. | **Вопросы «Проверь­те себя» на с. 132**учебника.**Тестовые задания**по теме «Происхож­дение жизни и разви­тие органического ми­ра»  |   |
|   |  **ТЕМА 7 УЧЕНИЕ ОБ ЭВОЛЮЦИИ (10 часов)** |
| 36. | **Идея развития органического мира в биологии.**Урок изучения и первичного закреп­ления новых знаний.**Д/ з: §36.** |  | **Основные понятия***Эволюция**Искусственный отбор***Факты**Предпосылки учения Ч.Дарвина: достижения в области естест­венных наук.Учение Ч.,Дарвина об искусст­венном отборе для объяснения эволюции живых организмов. Ч.Дарвин - основоположник учения об эволюции.**Закономерности** :Положения учения Ч. Дарвина. Учение  об эволюции органиче­ского мира. | ***Давать   определение  понятию******эволюция. Выявлять    и   описывать***предпосылки   учения Ч.Дарвина.***Приводить примеры*** научных фактов, которые были собраны Ч. Дарвином**.*****Объяснять причину*** много­образия домашних животных и культурных растений.***\*Раскрывать сущность*** по­нятий***теория, научный факт.******Выделять отличия******в***эволюционных    взглядахЧ.Дарвина и Ж.Б.Ламарка. | **Вопросы после §36.** | Представления Карла Линнея. Взгляды         Ж.Б.Ламарка, факторы эволю­ции.  |
|   | 37. | **Основные положе­ния****эволюционной теории****Ч.Дарвина.** Комбинированный урок **Д/ з: §37.**  |  | **Основные понятия***Наследственная изменчивость Борьба за существование***Факты**Ч.Дарвин     -     основоположник учения об эволюции. Наследственная изменчивость и борьба за существование - дви­жущие силы эволюции. Формы   борьбы   за существование: внутривидовая и межвидо­вая, борьба с неблагоприятными физическими условиями. Естест­венный отбор - движущая сила эволюции.ПроцессыПроявление в природе борьбы за существование, естественного отбора.   | ***Давать определения понятиям****:* ***наследственность, изменчивость, борьба за су­ществование, естественный  отбор. Называть:***основные положения эволю­ционного учения Ч.Дарвина; движущие силы эволюции; формы борьбы за существование и ***приводить примеры***проявления. ***Характеризовать:***сущность борьбы за существование; сущность естественного отбора.***\*Устанавливать*** взаимо­связь между движущими сила­ми эволюции**.*****\*Сравнивать***по предложен­ным критериям естественный и искусственный отборы.  | **Вопросы после §37.**  |  |
|   | 38. | **Результаты эво­люции: многообра­зие видов и при­способленность организмов к сре­де.****Выявление приспособленности к среде обитания.** Урок     комплексного применения ЗУН. Практическая рабо­та №5. **Д/ з: §37, задание №7 к §37.**  |  | **Основные понятия***Адаптация (приспособленность**вида   к  условиям   окружающей**среды)**Мимикрия**Маскировка**Предупреждающая окраска**Физиологические адаптации***Факты**Приспособительные особенности растений и животных. Многообразие адаптации. Закономерность Приспособленность   организмов к условиям    внешней среды -результат действия естественно­го отбора. | ***Раскрывать содержание понятия приспособленность вида к условиям окружающей среды.******Называть***основные  типы приспособлений  организмов к окружающей среде. ***Приводить примеры*** приспособленности      организмов   к среде обитания. ***Объяснять***относительный характер    приспособительных признаков у организмов. ***Выявлять и описывать*** раз­ные способы приспособленно­сти живых организмов к среде обитания.***Выявлять***относительность приспособлений. | Выполнение практи­ческой работы **«Вы­явление приспособ­лений у организмов к среде обитания» и выводы к ней** |   |
|   | 39. | **Современные****представления об эволюции органического мира**. Комбинированный урок. **Д/з: §38.** |  | **Основные понятия***Факторы эволюции***Факты**Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. | ***Объяснять:***роль биологии в формирова­нии современной естественно­научной картины мира; >сущность биологического процесса эволюции на совре­менном уровне | **Вопросы после §38.** |   |
|   | 40. | **Вид, его структура и особенности.**Урок изучения нового материала.**Д/з: §39.** |  | **Основные понятия***Вид**Виды-двойники Ареал Популяция***Факты**Критерии вида: морфологиче­ский, физиологический, генети­ческий, экологический, геогра­фический, исторический. Совокупность критериев - усло­вие обеспечения целостности и единства вида. Популяционная структура вида.Экологические    и    генетические характеристики популяции. Популяция - элементарная  эво­люционная единица. | *Называть***признаки популя­ций.***Перечислять*критерии вида. *Анализировать*содержание определения понятия ***вид****, по­пуляция.**Отличать*понятия ***вид***и *по­пуляция.**Приводить****примеры:*** видов животных и растений; практического значения изу­чения популяций. ***Характеризовать*критерии вида.*****Доказывать***необходимость совокупности критериев для сохранения целостности и единства вида. | **Вопросы после §39.** |   |
| 41. | **Процесс образова­ния видов - видо­образование.** Комбинированный урок.**Д/з: §40.**   |  | **Основные понятия***Микроэволюция***-    Факты**Географическое и экологическое видообразование. Изолирующие механизмы: гео­графические барьеры, простран­ственная разобщенность, пове­дение, молекулярные изменения белков, разные сроки размноже­ния.Виды изоляций: географическая, поведенческая, репродуктивная.**Процессы**Видообразование.Закономерность Видообразование   -  результат эволюции. | ***Приводить примеры* различ­ных видов** изоляции.***Описывать:***сущность и этапы географи­ческого видообразования; сущность экологического ви­дообразования.***Анализировать*** содержание определений понятия***микро­эволюция.******"Доказывать***зависимость видового разнообразия от ус­ловий жизни. | **Вопросы после §40.** |  |
|   | 42. | **Понятие о микро­эволюции и макро­эволюции.** Комбинированный урок. Д/З:  **§ 41.**   |  | **Основные понятия***Биологический прогресс**Биологический регресс**Макроэволюция***Факты**Главные направления эволюционного процесса: биологический процесс и биологический регресс.  | ***Давать определения поня­тиям****: биологический прогресс, биологический регресс.* ***Раскрывать******сущность*** эво­люционных изменений, обес­печивающих движение группы организмов в том или ином эволюционном направлении.  | **Вопросы после §41.**  |   |
|   | 43. | **Основные   направ­ления эволюции.** Комбинированный урок Д/З:  **§ 42.** |  | **Основные понятия***Макроэволюция**Ароморфоз**Идиоадаптация**Дегенерация***Факты**Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация,Дегенерация.**Процессы**Макроэволюция. Пути достижения биологического прогресса.  | *Давать****определения поня­тиям:****ароморфоз.  идиоадап­тация. общая дегенерация****Называть***основные   направ­ления ЭВОЛЮЦИИ. *Описывать*проявления   ос­новных   направлений    эволю­ции.***Приводить    примеры***ароморфозов и идиоадаптаций. ***Отличать*** примеры проявле­ния направлений эволюции.***Различать***понятия*микроэволюция*и*макроэволюция.****Объяснять:***роль биологии в формирова­нии современной естественнонаучной картины мира; сущность биологического процесса эволюции на современном уровне. | **Вопросы после §42.** | Общие   законо­мерности    эво­люции: параллелизм, конвергенция, дивергенция, необратимость.  |
|   | 44. | **Влияние человеческой деятельности на процессы эволюции видов.****Практическая работа № 5**Комбинированный урок. Д/З:  **§ 43.**  |  | **Факты**Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды: влияние человека на растительный и животный мир влияние собственных поступков на живые организмы. Сохранение биологического разнообразия. | ***Называть***антропогенные факторы воздействия на эко­системы.***Анализировать и*** *оцени­вать:**•*последствия     деятельности человека в экосистемах;Влияние   собственных      поступков на живые организмы и экосистемы:-роль биологического разнообразия в сохранении биосферы.***Объяснять***необходимость защиты окружающей среды. ***Использовать***приобретен­ные   знания   в  повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей сре­де. ***Проводить  самостоятель­ный поиск*** биологической ин­формации в тексте учебника, необходимой для выполнения заданий «Проверьте себя» нас. 161,    в биологических слова­рях  и  справочниках значения биологических терминов. | **Выполнениепрактическойработы  № 5   «Изучение изменчивости у организмов**»         ивыводы к ней.Сообщения   учащихся.Памятки-рекомендации. | Проблема вымирания и со­хранения редких видов. Ценность биологического разнообразия.  |
|   | 45.   | **Зачет   «Учение   об эволюции».**Урок     контроля     и оценки знаний.**Д/з:      подготовить сообщение на тему «Роль    селекции в обеспечении      че­ловека продуктами сельского хозяйст­ва    и микробиологического     произ­водства» (по жела­нию).**  |    | **Вопросы «Проверьте себя» на с. 161 учебника. Вопросы по теме «Учение об эволюции»** |
|   |  **ТЕМА 8. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (АНТРОПОГЕНЕЗ) (5 ЧАСОВ)** |
|   |
|   | 46.   | **Место и особенно­сти человека в сис­теме органического мира.** Комбинированный урок. Д/З:  **§ 44.**  |    | **Основные понятия***Антропология**Антропогенез***Факты**Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.   | ***Давать   определение  тер­минам:****антропология, антро­погенез.****Объяснять:***место   и   роль   человека  в природе;  родство человека  с  живот­ными.***Определять:***Принадлежность биологического объекта «Человек» к классу Млекопитающие, отделу Приматы.  | **Вопросы после §44.** |     |
|   | 47. | **Доказательства эволюционного происхождения че­ловека.**Комбинированный урок.**Д/з: §45.** |  | **Факты**Доказательства эволюционного происхождения человека от жи­вотных, его сходство с животны­ми. | ***Объяснять:***место и роль человека в природе;родство человека с млекопи­тающими животными. | **Вопросы после §45.** |   |
|   | 48. | **Этапы эволюции вида Человек ра­зумный.**Комбинированный урок.**Д/з: §46, §47** | 1-я неделя марта | **Основные понятия***Движущие силы антропогенеза***Факты**Движущие силы и этапы эволю­ции      человека:     древнейшие, древние и современные люди. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Биологическая природа и соци­альная сущность человека. | ***Называть***признаки биологи­ческого объекта - человека. ***Объяснять:***место  и роль   человека  в природе;родство человека с млекопи­тающими животными.  ***Перечислять***факторы   (дви­жущие силы)антропогенеза.***Характеризовать***стадии развития человека. | **Вопросы после §46.**   **Вопросы после §47.** |   |
|   | 49. | **Человеческие ра­сы, их****родство и происхождение.**Комбинированный урок.**Д/з:   §48,  подгото­виться к зачету.** |  | **Основные понятия***Человеческие расы***Факты**Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. | ***Определять*** принадлежность биологического объекта «Че­ловек» к классу Млекопитаю­щие, отделу Приматы. ***Объяснять*** родство, общ­ность происхождения и эволю­цию человека.***Доказывать***единство чело­веческих рас.***Проводить самостоятель­ный поиск*** биологической ин­формации в тексте учебника, необходимой для выполнения заданий «Проверьте себя» на стр. 184, в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов. | **Вопросы после §48.** | Антинаучная сущность       ра­сизма.  |
| 50.    | **Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.****Зачет   «Происхож­дение      человека. Антропогенез».**Урок     контроля     и оценки знаний.**Д/з: повторение.** |    | **Вопросы после §49 в учебнике. Задания №1,2,3,4,5,6 к §49 в рабочей тетради с печатной основой. Вопросы «Проверьте себя» на с. 184 учебника. Вопросы по теме «Происхождение человека. Антропогенез»** |   |
|  **ТЕМА 9.ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (13 часов)** |   |
| 51.    | **Среды    жизни    на Земле и экологиче­ские факторы воздействия****на орга­низмы.**Урок     изучения     и первичного   закреп­ления новых знаний.**Д/з: §50.**  |    | **Основные понятия***Экология* *Абиотические факторы* *Биотические факторы Антропогенный фактор Ограничивающий фактор***Факты**Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей сре­ды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Абиоти­ческие факторы среды.    Биоти­ческие   факторы.  Взаимодейст­вие факторов среды. | *Давать   определение   тер­минам: экология, биотические и   абиотические    факторы,антропогенный фактор Приводить  примеры*биоти­ческих, абиотических и антро­погенных факторов и их влия­ния на организмы. *Выявлять* приспособленность живых организмов к действию экологических факторов.*Анализировать     и     оцени­вать*воздействие   факторов окружающей среды. | **Вопросы после §50.**   |      |   |
| 52.    | **Закономерности действия факторов среды  на организ­мы.**Комбинированный урок.**Д/з: §51.**  |     | **Основные понятия***Абиотические факторы* *Биотические факторы* *Антропогенный фактор**Ограничивающий фактор***Факты**Экологические факторы: абиоти­ческие,    биотические,   антропо­генные; их влияние на организ­мы.   Основные  закономерности действия факторов среды на ор­ганизмы. | ***Объяснять:***взаимосвязи    организмов    и окружающей среды; типы взаимодействия разных видов в экосистеме.  | **Вопросы после §51.**    |      |   |
| 53. | **Приспособлен­ность организмов к влиянию факторов среды**Комбинированный урок.**Практическая работа № 6****Д/з: §52.** |  | **Факты**Приспособления организмов к различным экологическим фак­торам. | ***Выявлять***приспособления организмов к среде обитания. | **Вопросы после §52.****Практическая работа № 6****«Приспособленность организмов к среде обитания»** | Экологические группы    и   жизненные    формы организмов.  |   |
| 54. | **Биотические  связи в природе.**Комбинированный урок.**Д/з: §53.** |  | **Основные понятия***Конкуренция**Хищничество**Симбиоз**Паразитизм***Факты**Типы взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничест­во, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. Функциональные группы орга­низмов в биоценозе: продуцен­ты, производители, редуценты. | ***Давать   определение  терминам:****конкуренция, хищничество, симбиоз,**паразитизм, автотрофы и гетеротрофы, трофический уровень.****Называть***типы взаимодейст­вия организмов. ***Приводить примеры:***разных типов взаимодейст­вия организмов; организмов разных функцио­нальных групп.***Характеризовать***разные типы взаимоотношений.***Анализировать***содержание рисунков учебника. | **Вопросы после §53.** |   |   |
| 55. | **Популяции                 какформа существования видов в при­роде.**Комбинированный урок.**Д/з: §54.** |  | **Основные понятия***Популяция***Факты**Популяция - элемент экосисте­мы. Основные характеристики популяции: плотность, возрас­тная и половая структура. | **Называть:**признаки биологического объекта - популяции; > показатели структуры попу­ляций (численность, плотность, соотношение групп по полу и возрасту).***Изучать***процессы,   происхо­дящие в популяции. | **Вопросы после §54.** |   |   |
| 56. | **Функционирование****популяции и дина­мика****её численности в****природе.****Комбинированный урок.****Д/з: §55.** |  | **Основные понятия***Популяция***Факты**Популяция - элемент экосисте­мы. Основные характеристики популяции: рождаемость, выжи­ваемость, численность, функ­ционирование в природе. | ***Называть:***признаки         биологического объекта - популяции; показатели структуры попу­ляций (численность, плотность, соотношение групп по полу и возрасту).***Изучать***процессы, происхо­дящие в популяции. | **Вопросы после §55.** |   |   |
| 57. | **Биоценоз как****сообщество живых****организмов в****природе.**Комбинированный урок.**Д/з: §56.** | 3-я неделя апреля | **Основные понятия***Популяция**Биоценоз**Экосистема***Факты**Экосистемная организация жи­вой природы. Естественные и искусственные экосистемы. Структура экосистем: биоценоз, экотоп. Пространственная и морфологическая структуры эко­системы. Классификация назем­ных экосистем.Свойства экосистемы: *обмен веществ, круговорот веществ.* Видовое разнообразие – признак устойчивости экосистем. Факто­ры, определяющие видовое раз­нообразие.**Объекты**Элементы биогеоценоза. | ***Давать   определение  поня­тиям: биоценоз, биогеоценоз, экосистема.*** ***Называть:***>компоненты биогеоценоза; >признаки   и  свойства экоси­стемы.***Приводить примеры*** естест­венных и искусственных сооб­ществ.***Характеризовать:***>структуру наземных и водных экосистем;>роль производителей, потре­бителей, разрушителей орга­нических веществ в экосисте­мах и круговороте веществ в природе.***Объяснять***причины устойчи­вости экосистемы. | **Вопросы после §56.** |   |   |
| 58. | **Понятие о биогео­ценозе и экосисте­ме.****Составление схем передачи веществ и энергии.**Урок     комплексного применения ЗУН.**Практическая рабо­та №6.****Д/з: §57.** |  | **Основные понятия***Биогеохимические циклы**Биогенные элементы**Микроэлементы**Гумус**Фильтрация***Факты**Круговорот веществ и превра­щения энергии в экосистеме. Многократное использование биогенных элементов. Трофический уровень. Направления потока вещества в пищевой сети. Роль производителей, потреби­телей и разрушителей органиче­ских веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Средообразующая деятельность организмов.**Процессы**Циркуляция  биогенных элемен­тов. Биохимические циклы азота, углерода, фосфора. Почвообразование. Образование гумуса. | ***Называть***вещества, исполь­зуемые организмами в процес­се жизнедеятельности. ***Описывать:***биохимические  циклы  воды,углерода, азота, фосфора;проявление физико-химического воздействия орга­низмов на среду.***Объяснять:***значение     круговорота    ве­ществ в экосистеме;Направление потока вещест­ва в пищевой сети. ***Составлять схемы***пищевых цепей.***Характеризовать:*** сущность   круговорота    ве­ществ и превращения энергии в экосистемах;роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы.**\**Прогнозировать***последст­вия для нашей планеты исчез­новения живых организмов. | **Вопросы после §57. Выполнение практи­ческой работы «Со­ставление схем пере­дачи веществ и энер­гии» и выводы к ней** |   |   |
| 59. | **Развитие   и   смена****биогеоценозов.**Комбинированный урок.**Д/з: §58.** |  | **Основные понятия***Экологическая сукцессия**Агроэкосистемы***Факты**Факторы  существования  равно­весной системы в сообществе. Первичная и вторичная сукцес­сии.Продолжительность  и  значение экологической сукцессии. Агроэкосистемы.      Особенности агроэкосистем. | ***Называть:***признаки экосистем и агро­экосистем;типы сукцессионных измене­ний;факторы, определяющие продолжительность сукцессии. ***Приводить примеры***типов равновесия в экосистемах, первичной и вторичной сукцес­сии.***Описывать***свойство сукцес­сии.***Анализировать***содержание определения основного поня­тия.***Объяснять***сущность и  при­чины сукцессии. ***Находить   различия***между первичной и вторичной сукцессиями.***Сравнивать***экосистемы и агроэкосистем ы и делать вы­воды на основе их сравнения. | **Вопросы после §58.** | Типы равнове­сия: замкнутое сообщество, приток органи­ческого вещест­ва извне, изъя­тие части орга­нического веще­ства.Свойства сукцессий: измене­ние видового состава, повы­шение видового богатства; уве­личение био­массы органи­ческого вещест­ва, снижение скорости при­роста биомассы.  |   |
| 60. | **Изучение  и  описа­ние экосистем сво­ей местности. Выявление    типов взаимодействия разных    видов    в конкретной   экоси­стеме.**Урок     комплексного применения ЗУН. **Практическая рабо­та №7.****Д/з: повторить §57.** |  | **Основные понятия***Видовое разнообразие**Плотность популяций**Биомасса**Взаимоотношения организмов***Факты**Состояние    экосистемы    своейместности.**Объекты**Любая экосистема своей местно­сти. | ***Изучать***процессы, происхо­дящие в экосистемах.  ***Характеризовать*** экосисте­мы области (видовое разнооб­разие, плотность популяций, биомасса).***Определять***отдельные фор­мы  взаимоотношений   в   кон­кретной экосистеме. ***Объяснять:***взаимосвязи    организмов    и окружающей среды; типы взаимодействия разных видов в экосистеме. ***Анализировать***состояние биоценоза.***Применять на практике*** сведения о структуре экоси­стем, экологических законо­мерностях для правильной ор­ганизации деятельности чело­века и обоснования мер охра­ны природных сообществ. | **Выполнение практи­ческой работы № 7 «Оценка качества окружающей среды»** и выво­ды к ней. |   |   |
| 61. | **Основные законы устойчивости жи­вой природы.**Комбинированный урок.**Д/з: §59** |  | **Основные понятия***Биосфера*ФактыБиосфера  -  глобальная  экоси­стема. Границы биосферы. Ком­поненты и свойства биосферы. Границы биосферы. Распростра­нение и роль живого вещества в биосфере. Условия жизни.**Теория**Учение В. И. Вернадского о био­сфере. | ***Давать   определение***поня­тию *биосфера.****Называть:.***признаки биосферы; структурные    компоненты    и свойства биосферы.***Характеризовать***живое ве­щество,   биокосное   и   косное вещество биосферы. ***Объяснять***роль  биологиче­ского разнообразия в сохране­нии биосферы.***Анализировать*** содержание рисунка и определять границы биосферы. | **Вопросы после §59** | В.И.Вернадский -  основополож­ник   учения    о биосфере  |   |
| 62. | **Рациональное ис­пользование при­роды и её охрана.**Урок     комплексного применения ЗУН. **Практическая рабо­та №8.****Д/з: §60** |  | **Основные понятия***Природные ресурсы***Факты**Последствия хозяйственной деятельности человека в экосисте­мах: загрязнение воздуха в го­родах, промышленных зонах; загрязнение пресных вод, вод Мирового океана; антропогенное изменение почвы; радиоактивное загрязнение биосферы. Влияние человека на раститель­ный и животный мир; влияние собственных поступков на живые организмы.Сохранение биологического разнообразия.Классификация природных ре­сурсов: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновимые, невозобновимые).Проблемы рационального при­родопользования.**Процессы**Стратегии природопользования и их последствия. | ***Называть***антропогенныефакторы воздействия на биоценозы.***Приводить   примеры***неис­черпаемых     и    почерпаемых природных ресурсов. ***Анализировать     и    оцени­вать:***последствия      деятельности человека в экосистемах; влияние  собственных      по­ступков на живые организмы и экосистемы;роль биологического разно­образия в сохранении биосфе­ры.***Анализировать***информацию и ***делать вывод***о значении природных ресурсов в жизни человека.***Раскрывать***сущность рацио­нального природопользования. ***Объяснять***необходимость защиты окружающей среды. ***Использовать***приобретен­ные  знания   в   повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей сре­де | **Вопросы после §60.Вопросы   и   задания**по теме «Основы эко­логии».**Выполнениепрактическойработы  № 8**«**Анализ   иоценка     последствийдеятельностичеловека вэкосистемах**»            и выводы к ней.Сообщения   учащихся. |   |   |
| 63. | **Экологические проблемы.**Урок     комплексного применения ЗУН.**Д/з: повторить ма­териал учебника об эволюции орга­нического мира.** |  | **Факты**Экологические проблемы (парни­ковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление «озоновых дыр», за­грязнение окружающей среды). Влияние экологических проблем на собственную жизнь и жизнь других людей. | ***Называть:***Современные        глобальные экологические проблемы;>антропогенные факторы, вы­зывающие   экологические про­блемы***Анализировать и оценивать:***>последствия      деятельности человека в экосистемах;>влияние   собственных     по­ступков на живые организмы и экосистемы."Прогнозировать    последст­вия    экологических     проблемвследствие их неразрешения. ***\* Предлагать пути решения*** гло­бальных экологических проблем. | **Сообщения   учащих­ся.****Мини-проекты    (информационные  бук­леты). Памятки-рекомендации.** | Экология       как научная   основа рационального использованияприроды   и  выхода     из    гло­бальных  эколо­гических  кризи­сов.  |   |
|   **ОБОБЩЕНИЕ (5 ЧАСОВ)** |   |
| 64. | **Становление со­временной теории эволюции.**Урок обобщения и систематизации зна­ний.**Д/з:  повторить ма­териал  учебника о строении   и  функ­ционировании клетки.** |  | Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем естественно­го отбора. Современная теория эволюции:-движущие силы эволюции;-причины многообразия и при­способленности организмов к среде обитания:-понятие о микроэволюции и макроэволюции;- основные направления эволю­ции;- пути достижения биологическо­го прогресса;- вид, его критерии, популяция как структурная единица вида и эволюции | ***Объяснять***основные свойства живых организмов как результат эволюции живой  материи. | **Разноуровневые тесты.** |   |   |
| 65. | **Клетка  -****структурная     и    функциональная     единица живого.** Урок обобщения, систематизации зна­ний.**Д/з: повторить ма­териал учебника по теме «Основы эко­логии».** |  | Химическая организация клетки. Строение и функции клеток. Обмен веществ и преобразова­ние энергии в клетке  | ***Описывать:*** химический состав клетки; структуру       эукариотической клетки;процессы, протекающие в клетке*Устанавливать взаимосвязь*между строением и функциями клеточных структур.*Характеризовать*роль раз­личных клеточных структур впроцессах, протекающих вклеткеОбъяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике. | **Разноуровневые тесты.** |   |   |
| 66.   | **Закономерности****наследственности,****изменчивости.**Урок       обобщения,систематизации зна­ний.**Д/з: повторить****материал учебника по****теме «Основы****экологии».** |  | Закономерности      наследования признаков,  открытые  Г.  Менде­лем. Закономерности изменчивости. Прикладное значение генетики.   | ***Давать определения****законам Г. Менделя. Называть формы изменчивости.****Объяснять:****механизмы передачи призна­ков и свойств из поколения в поколение, возникновение  от­личий у родительских форм; необходимость  развития тео­ретической генетики для меди­цины и сельского хозяйства.* ***Составлять      родословные, решать генетические задачи.*** | **Разноуровневые тесты.** |     |   |
| 67.    | **Взаимодействие****организма и среды****обитания.**Урок       обобщения,систематизации зна­ний.**Д/з:  подготовиться к****контрольной  ра­боте.** |    | Биосфера, ее структура и функ­ции. Биосфера и человек.    | ***Выявлять****признаки   приспо­собленности   видов к совмест­ному  существованию в  экоси­стемах.****Анализировать****видовой   со­став в биоценозах****. Выделять****отдельные формы взаимоотношений    в биоцено­зах и характеризовать: >биосферу как живую оболоч­ку планеты; >пищевые сети.****Объяснять****необходимость применения сведений об эко­логических     закономерностях для  правильной   организации хозяйственной     деятельности человека, для решения    ком­плекса   задач     охраны   окру­жающей среды и рационально­го природопользования.* | **Разноуровневые тесты.** |      |   |
| 68.  | **Итоговая          кон­трольная работа.** Урок     контроля     и оценки знаний.  |  | **Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида.**  |  |

**УМК: 9 классс**

1). Пономарева И.Н., Чернова Н.М. «Основы общей биологии. 9 класс»: Методические пособие  для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2005;

2) Пономарева И.Н. и др. Природоведение. Биология. Экология. 5-11 классы: Сборник программ. Вентана-Граф, 2010.

 3) Пономарева И.Н., Чернова Н.М. «Основы общей биологии» 9 класс: Рабочая тетрадь. Часть 1, 2. -М.: Вентана-Граф, 2006.

4) Пономарева И.Н., Чернова Н.М. «Основы общей биологии. 9 класс»: Учеб. для общеобразоват. учеб. Заведений. - М.: Вентана-Граф, 2010;

**Дополнительная литература для учителя:**

* Биология. Справочник школьника и студента под ред. Зигфрида Брема и Ирмтраута Мейнке. Москва. Дрофа, 1999 г.
* Большая серия знаний. Биология. Энциклопедия.М.:Мир книги,2006.
* Справочник школьника. Москва, 1995 г.
* Новейший полный справочник школьника в 2-ух томах. Москва, ЭКСМО, 2008 г.
* И.Д.Агеева «Весёлая биология на уроках».М.:Сфера, 2005.

**для учащихся:**

1. Пономарева И.Н., Чернова Н.М. «Основы общей биологии» 9 класс: Рабочая тетрадь. Часть 1, 2. - М.: Вентана-Граф, 2006.

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии.

**MULTIMEDIA  - поддержка курса «Основы общей биологии»**

* Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2004
* Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание, Дрофа, Физикон, 2006
* Интернет-ресурсы на усмотрение учителя и обучающихся
* Интенсивный тренинг – курс по всем предметам. Москва, ЭКСМО, 2007г.
* Биология 6-9 кл. Кирилл и Мефодий, 2003.
* Природа России.
* Экогид.
* Открытая биология.