

Ростовская область, Песчанокопский район, село Развильное  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Развиленская средняя образовательная школа №9



Рассмотрена  
на заседании МО  
Протокол №1  
от 27.08.2021 г.

Согласовано  
Зам.директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Л.А. Побирей

Принята  
на педагогическом  
совете Протокол №1  
от 30.08.2021 г.

Утверждаю  
Директор МБОУ РСОШ №9  
\_\_\_\_\_ Н.В.Ганагина  
Приказ от 31.08.2021 г. №213

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по \_\_\_\_\_ биологии \_\_\_\_\_

(указать учебный предмет, курс)

Учитель \_\_\_\_\_ Пулеменова Ирина Александровна \_\_\_\_\_  
(ФИО)

Уровень общего образования (класс) 5-9 класс \_\_\_\_\_

2021 - 2022 учебный год

## 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. Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации Федерального государственного образовательного стандарта. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом. Использование учебного оборудования становится средством обеспечения этого взаимодействия, тем более в условиях обучения предмету на углублённом уровне, предполагаемой профилизацией обучения.

Высокая сложность работы с современным цифровым, обеспечение его работоспособности, недостаточность методического обеспечения — всё это зачастую вступает в противоречие с недостаточностью информационных и инструментальных компетенций педагога. Разрешение данного конфликта возможно в практической деятельности, в выполнении демонстрационных и лабораторных работ, организации лабораторного эксперимента, в организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. В то же время отрабатывается методика постановки эксперимента. Тематика рассматриваемых экспериментов, количественных опытов, соответствует структуре примерной образовательной программы по биологии, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования.

Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта центра

«Точка роста», содержат как уже известное оборудование, так и принципиально новое. Прежде всего, это цифровые лаборатории с наборами датчиков, позволяющие проводить измерения физических, химических, физиологических параметров окружающей среды и организмов. В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий. Применение цифровых лабораторий и микроскопической техники в школе показала, что современные технические средства обучения нового поколения позволяют добиться высокого уровня усвоения знаний, формирования практических навыков биологических исследований, устойчивого роста познавательного интереса школьников и, как следствие высокого уровня учебной мотивации.

### Цель и задачи

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественнонаучной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
- вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;
- повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественнонаучной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;
- оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественнонаучной направленностей;
- компьютерным и иным оборудованием.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и

многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин ,математическое обобщение.

Данное методическое пособие адресовано учителям биологии, которые реализуют образовательные программы с использованием оборудования «Точка роста».

## Нормативная база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (дата обращения: 10.04.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) — URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW-&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.04.2021).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474) (дата обращения: 10.04.2021).
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н) — URL: <http://профстандартпедагога.рф> (дата обращения: 10.04.2021).
5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») — URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=48583](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583) (дата обращения: 10.04.2021).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897) (ред.21.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.04.2021).
7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413) (ред.11.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.04.2021).
8. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N P-4) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374695/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/) (дата обращения: 10.04.2021).

## Общая характеристика учебного предмета.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством В. В. Пасечника.

Учебное содержание курса биологии включает следующие разделы:

- 1) «Бактерии. Грибы. Растения» — 35 часов (5 класс);
- 2) «Многообразие покрытосеменных растений» — 70 часов (6 класс);
- 3) «Животные» — 70 часов (7 класс);
- 4) «Человек» — 70 часов (8 класс);
- 5) «Введение в общую биологию» — 68 часов (9 класс).

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

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, ее истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся 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 учащиеся 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 получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками позволяют осознать учащимся 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 определенных 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 ведет 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 обобщают знания о жизни и уровнях ее организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся 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.

Учащиеся 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 учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, ядром его научного мировоззрения.

### **Рабочая программа по биологии для 5—9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»**

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

#### Биология растений:

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

#### Зоология:

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные

#### Человек и его здоровье:

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

Общая биология:

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние рН среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

## 2. Планируемые результаты обучения по курсу «Биология. 5—9 класс».

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;
- 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.
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

*Регулятивные УУД:*

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- 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;

*Коммуникативные УУД:*

- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов. Формировать, аргументировать и отстаивать своё мнение

*Познавательные УУД:*

- умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;



- умение создавать , применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- 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;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.

### **Ученик 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
- 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.

Ученик 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.

### Предметные результаты:

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- 2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- 3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- 4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- 5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- 6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- 7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- 8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- 9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- 10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- 11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- 12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- 13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- 14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности;
- 15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или

проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;

17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;

## **Формы контроля**

Контроль результатов обучения в соответствии с данной образовательной программой проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

## **3. Особенности содержания структурных компонентов рабочей программы по биологии в 5—9 классах с использованием оборудования центра «Точка роста»**

### **5 класс**

#### **Введение (6 ч)**

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

#### **Раздел 1 Клеточное строение организмов (6 ч)**

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

#### ***Демонстрация***

Микропрепараты различных растительных тканей.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.

Изучение клеток растения с помощью лупы.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

## **Раздел 2 Царство Бактерии (3 ч)**

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

## **Раздел 3 Царство Грибы (5 ч)**

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

### ***Демонстрация***

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

### ***Лабораторные работы***

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Строение плесневого гриба мукоора.

## **Раздел 4 Царство Растения (13 ч)**

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые

растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

### *Демонстрация*

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

### *Лабораторные работы*

Строение зеленых водорослей.

Строение мха (на местных видах).

Строение спороносящего хвоща.

Строение спороносящего папоротника.

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

### **Обобщение и систематизация знаний (2 час)**

## **6 класс**

### **Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 часов)**

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

### *Демонстрация*

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

### *Лабораторные и практические работы*

Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Многообразие сухих и сочных плодов.

### **Раздел 2. Жизнь растений (12 часов)**

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений

### ***Демонстрация***

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

### ***Лабораторные и практические работы***

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.

## **Раздел 3. Классификация растений (5 часов)**

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

### ***Демонстрация***

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

### ***Лабораторные и практические работы***

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

### ***Экскурсии***

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

## **Раздел 4. Природные сообщества (2 часа)**

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

### ***Экскурсии***

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

**Обобщение и систематизация знаний — 1 час.**

## **7 класс**

### **Введение (2 часа)**

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных. Животный мир как составная часть природы Ростовской области

### **Раздел 1. Простейшие (2 часа)**

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы. Наиболее часто встречаемые заболевания в Ростовской области вызванные простейшими

#### ***Демонстрация***

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

### **Раздел 2. Многоклеточные животные (37 часа)**

Беспозвоночные животные.

Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

#### ***Демонстрация***

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы.

Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Моллюски, встречаемые в Ростовской области

#### ***Демонстрация***

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### ***Демонстрация***

Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Разнообразие ракообразных в водоемах РА

#### ***Лабораторные и практические работы***

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Фоновые, редкие и исчезающие виды насекомых Ростовской области

#### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение представителей отрядов насекомых

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Основные виды рыб рек и водоемов Ростовской области

#### ***Лабораторные и практические работы***

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Видовое разнообразие и охрана амфибий в Ростовской области

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Видовое разнообразие и охрана рептилий в Ростовской области

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Орнитофауна Ростовской области. Птицы Красной книги Ростовской области

#### ***Демонстрация***

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи

#### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение внешнего строения птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды Рукокрылые Красной книги Ростовской области.

Хищные животные занесенные в Красную книгу Ростовской области

### **.Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (10 часов)**

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

#### ***Демонстрация***

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение особенностей различных покровов тела.

### **Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (4 часа)**

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение.



Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

## **Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле**

(4 час)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Палеонтологические доказательства эволюции на территории Ростовской области

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных. Фауна степной, лесостепной, лесной зон и альпийского пояса

### **Демонстрация**

Палеонтологические доказательства эволюции.

## **Раздел 6. Биоценозы (5 час)**

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу. Естественные и искусственные биоценозы на примере биоценозов РА. РОСО Экскурсия «Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза

## **Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека**

(3 час)

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга.

Рациональное использование животных. Промысловые и опасные животные Ростовской

области Редкие и эндемичные виды животных в Ростовской области Красная книга Ростовской области Заказники на территории Ростовской области и охраняемые в них виды.

**Обобщение и систематизация знаний— 2 часа**

**8 класс**

## **Раздел 1 Введение(2 час)**

Науки, изучающие организм человека

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

## **Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация:

Модель «Происхождения человека». Модели остатков древней культуры человека.

## **Раздел 3. Строение организма (4 ч)**

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма.

Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Лабораторные работы:

Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные

#### **Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч)**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединения костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихов суставов.

Демонстрация

Скелет и мускулатура туловища человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные работы:

Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей

Осанка и плоскостопие.

#### **Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммуная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилла- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

#### **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (8 ч)**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное

давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях .

Демонстрация:

Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Лабораторные работы:

Пульс . Движение крови по сосудам

### **Раздел 7. Дыхание (4 ч)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательных путей как показатель здоровья. Жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук.

### **Раздел 8. Пищеварение (6ч)**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация

Торс человека.

### **Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)**

Обмен веществ и энергии основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

### **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения»

### **Раздел 11. Нервная система (7 ч)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

## **Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация:

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные работы:

Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением

## **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5ч)**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А.А.Ухтомского о доминанте. Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Речь как средство общения. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Лабораторные работы:

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

## **Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2ч)**

Железы внутренней, внешней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

## **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (3ч)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ на здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания. Развитие ребенка после рождения.

Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

## **9 класс**

### **Введение (3 часа)**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

*Демонстрация* Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

### **Раздел 1. Молекулярный уровень (10 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.

### **Лабораторная работа № 1 "Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой"**

### **Раздел 2. Клеточный уровень (14 часов)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

### **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.

### **Лабораторная работа № 2. "Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом"**

### **Раздел 3. Организменный уровень (14 часов)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

*Демонстрация* Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

### **Лабораторная работа №3 "Выявление изменчивости организмов"**

### **Практическая работа № 1 "Решение генетических задач на моногибридное скрещивание"**

### **Тема 4. Популяционно-видовой уровень (8 часов)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее

относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

### **Демонстрация**

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

### **Лабораторная работа "Изучение морфологического критерия вида"**

#### **Раздел 5. Экосистемный уровень (7 часов)**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

### **Демонстрация**

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем. Фотографии экосистем Ростовской области.

#### **Раздел 6. Биосферный уровень (10 часов)**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

### **Демонстрация**

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

### **Лабораторная работа "Изучение палеонтологических доказательств эволюции"**

**Повторение- 1 час**

## **4. Календарно- тематическое планирование**

**5класс**

№	Дата		Тема раздела, тема урока	Количество часов
	По плану	Фактически		
<b>Введение 6 часов</b>				
1			Биология — наука о живой природе	1
2			Методы исследования в биологии	1
3			Царства бактерий, грибов, растений	1
4			Среды обитания живых организмов.	1
5			Экологические факторы и их влияние на живые организмы	1
6			Обобщающий урок по теме «Введение»	1
<b>Глава 1" Клеточное строение организмов " 6 часов</b>				
7			Устройство увеличительных приборов Л.р.№1 «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.»	1
8			Строение клетки Л.р.№2 «Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.»	1
9			Химический состав клетки: неорганические и органические вещества	1

10		Жизнедеятельность клетки: ее деление и рост. Л.р.№3 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.»	1
11		Понятие «ткань» Л.р.№4 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»	1
12		Обобщающий урок. Контрольная работа №1 «Клетка»	1
		<b>Глава 2 " Царство Бактерии» 3 часа</b>	
13		Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность.	1
14		Роль бактерий в природе и жизни человека	1
15		Обобщающий урок по теме «Бактерии»	1
		<b>Глава 3 «Царство Грибы " 5 часов</b>	
16		Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека.	1
17		Шляпочные грибы. Л.р.№5 «Строение плодовых тел шляпочных грибов.	1
18		Плесневые грибы и дрожжи. Л.р.№6 «Изучение особенностей строения плесневого гриба мукора и дрожжей.»	1
19		Грибы-паразиты	1
20		Обобщающий урок Контрольная работа №2 «Царство Бактерии. Грибы»	1
		<b>Глава 4 " Царство Растения " 13 часов</b>	
21.		Ботаника — наука о растениях	1
22.		Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания. Л.р.№7 «Строение зеленых водорослей.»	1
23		Лишайники	1
24		Мхи Л.р.№8 «Строение мха (на местных видах).»	1
25		Папоротники, хвощи, плауны. Л.р.№9« Строение спороносящего хвоща и спороносящего папоротника»	1
26		Многообразие споровых растений, их значение в природе и жизни человека.	1
27		Голосеменные растения. Л.р.№10 «Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)»	1
28		Многообразие голосеменных.	1
29		Покрытосеменные растения	1
30		Многообразие покрытосеменных	1
31		Происхождение растений	1
32		Основные этапы развития растительного мира	1
33		Обобщающий урок. Контрольная работа №3 «Царство Растения»	1
34		Обобщение и систематизация знаний	1

## 6 класс

№	Дата		Тема раздела, тема урока	Количество часов
	По плану	Фактически		
			<b>Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч)</b>	
1			Строение семян двудольных растений. Л/р №1. «Изучение строение семян двудольных растений». Л/р №2. «Изучение строение семян однодольных растений».	1
2			Виды корней и типы корневых систем. Строение корня. Л/р № 3«Виды корней. Типы корневых систем».	1
3			Зоны корня Л/р № 4«Корневой чехлик и корневые волоски».	1
4			Условия произрастания и видоизменение корней.	1
5			Побег и почки. Рост и развитие побега. Л/р № 5«Строение почек. Расположение почек на стебле»	1
6			Внешнее строение листа.	1
7			Клеточное строение листа. Видоизменение листьев.	1
8			Строение стебля. Многообразие стеблей. Л/р № 6«Внутреннее строение ветки дерева».	1
9			Видоизменённые побеги. Л/р № 7«Изучение видоизменённых побегов (корневище, клубень, луковица)	1
10			Строение цветка. Л/р № 8 «Строение цветка. Различные виды соцветий».	1
11			Соцветия. Л/р № 9 «Строение цветка. Различные виды соцветий».	1
12			Плоды и их классификация. Л/р № 10 «Ознакомление с сухими и сочными плодами».	1
13			Распространение плодов и семян	1
14			Контрольная работа №1 «Строение и многообразие покрытосеменных растений»	1
			<b>Раздел 2. Жизнь растений (12 часов).</b>	
15			Минеральное питание растений.	1
16			Фотосинтез.	1
17			Дыхание растений.	1
18			Испарение воды. Листопад.	1
19			Передвижение воды и питательных веществ в	1



			растении. Л/р №11. «Передвижение воды и минеральных веществ по побегу растения»	
20			Прорастание семян. Л/р №12. «Определение всхожести семян растений и их посев».	1
21			Способы размножения растений.	1
22			Размножение споровых растений.	1
23			Размножение голосеменных растений.	1
24			Размножение покрытосеменных растений.	1
25			Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Л/р №13. «Вегетативное размножение комнатных растений».	1
26			Контрольная работа №2 по теме «Жизнь растений»	1
			<b>Раздел 3 Классификация растений 5 часов</b>	
27			Систематика покрытосеменных растений.	1
28			Класс двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные. Л/р №14. «Выявление признаков семейства по внешнему строению растений».	1
29			Семейства Паслёновые и Мотыльковые, Сложноцветные (Астровые).	1
30			Класс Однодольные. Семейства Лилейные и Злаки (Мятликовые).	1
31			Важнейшие сельскохозяйственные растения.	1
			<b>Раздел 4. Природные сообщества (2 ч)</b>	
32			Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе.	1
33			Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.	1
34			Обобщение и систематизация знаний.Итоговая контрольная работа№3	1

## 7 класс

№	Дата		Тема раздела, тема урока	Количество часов
	По плану	Фактически		
			<b>Введение. Общие сведения о животном мире – 2 часа</b>	
1			История развития зоологии	1
2			Современная зоология.	1
			<b>Раздел 1 .Простейшие</b>	<b>2 час</b>
3			Общая характеристика простейших.	1

			Лабораторная работа №1 «Знакомство с многообразием водных простейших»	
4			Простейшие: жгутиконосцы, инфузории. Многоклеточные животные	1
			<b>Раздел 2. Многоклеточные животные</b> (37 часа)	<b>37 час.</b>
5			Тип губки. Классы: Известковые, Стекланные, Обыкновенные.	1
6			Тип кишечнополостные. Общая характеристика.	1
7			Многообразие кишечнополостных.	1
8			Тип плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщики, Ленточные.	1
9			Тип Круглые черви	1
10			Тип Кольчатые черви, или Кольчецы. Класс Многощетинковые.	1
11			Многообразие кольчатых червей. Олигохеты. Лабораторная работа №2 «Многообразие кольчатых червей».	1
12			Тип Моллюски. Многообразие моллюсков.	1
13			Тип Иглокожие.	1
14			Контрольная работа №1 по теме «Многоклеточные животные.»	1
15			Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные. Л/р. №3 «Знакомство с многообразием ракообразных».	1
16			Класс Паукообразные	1
17			Класс Насекомые. Общая характеристика и значение. Лабораторная работа №5 «Изучение представителей класса Насекомых».	1
18			Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки.	1
19			Отряды Насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы.	1
20			Отряды насекомых: Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи.	1
21			Отряд Перепончатокрылые.	1
22			Обобщающий урок по теме «Многоклеточные беспозвоночные животные».	1
23			Тип Хордовые. Подтипы Бесчерепные и Черепные, или позвоночные.	1
24			Класс Рыбы. Общая характеристика. Л.р. №4 «Внешнее строение и признаки приспособленности рыб к среде обитания».	1
25			Класс хрящевые рыбы.	1
26			Многообразие костных рыб.	1

27			Класс земноводные, или Амфибии.	1
28			Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряды пресмыкающихся.	1
29			Контрольная работа №2 по теме «Класс Рыбы. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся»	1
30			Класс Птицы. Общая характеристика. Л.р. №5 «Внешнее строение птиц, признаки приспособленности птиц к среде обитания»	1
31			Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные, Пингвины.	1
32			Отряды птиц: дневные хищники, Совы, Куриные, Воробьинообразные, Голенастые.	1
33			Изучение многообразия птиц нашего региона.	1
34			Класс Млекопитающие, или звери.	1
35			Отряды: Однопроходные, сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые.	1
36			Отряды Млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные.	1
37			Отряды Китообразные, Ластоногие, Хоботные.	1
38			Отряд хищные.	1
39			Отряды Парнокопытные, Непарнокопытные.	1
40			Отряд Приматы.	1
41			Обобщающий урок по теме «Многоклеточные хордовые животные». Контрольная работа №3	1
			<b>Раздел 3. Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных</b>	<b>10 час.</b>
42			Покровы тела. Л/р. №6 «Изучение особенностей различных покровов тела»	1
43			Опорно-двигательная система.	1
44			Способы передвижения животных. Полости тела.	1
45			Органы дыхания и газообмен.	1
46			Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии.	1
47			Кровеносная система. Кровь.	1
48			Органы выделения.	1
49			Нервная система. Рефлекс. Инстинкт.	1
50			Органы чувств. Регуляция деятельности организма.	1
51			Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и систем». Контрольная работа №4	1

			<b>РАЗДЕЛ 4 Индивидуальное развитие животных</b>	<b>4 час.</b>
52			Продление рода. Органы размножения.	1
53			Способы размножения животных. Оплодотворение Развитие животных с превращением и без превращения.	1
54			Периодизация и продолжительность жизни животных. Л/р № 7 «Изучение стадий развития животных и определение их возраста»	1
55			Обобщающий урок по теме «Индивидуальное развитие животных»	1
			<b>РАЗДЕЛ 5. Развитие животного мира на Земле</b>	<b>4 час.</b>
56			Доказательства эволюции животных	1
57			Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира.	1
58			Усложнение строения животных. Многообразие видов, как результат эволюции.	1
59			Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.	1
			<b>РАЗДЕЛ 6 Биоценозы</b>	<b>5 час.</b>
60			Естественные и искусственные биоценозы.	1
61			Факторы среды и их влияние на биоценозы.	1
62			Цепи питания. Поток энергии.	1
63			Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.	1
64			Обобщающий урок по теме: «Развитие и закономерности размещения животных на земле. Биоценозы».	1
			<b>РАЗДЕЛ 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека</b>	<b>3 час.</b>
65			Воздействие человека и его деятельности на животных. Одомашнивание.	1
66			Законы РФ об охране животного мира. Система мониторинга.	1
67			Охрана и рациональное использование животного мира	1
68			<b>Обобщение и систематизация знаний</b>	2
-				
69				

## 8 класс

№	Дата		Тема раздела, тема урока	Количество часов
	По плану	Фактически		
			<b>Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)</b>	
1.			Науки о человеке. Здоровье и его охрана.	1
2			Становление наук о человеке.	1
			<b>Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)</b>	
3			Систематическое положение человека.	1
4			Историческое прошлое людей.	1
5			Расы человека. Среда обитания.	1
			<b>Раздел 3. Строение организма (4 ч)</b>	
6			Общий обзор организма человека.	1
7			Клеточное строение организма.	1
8			Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная. Л. Р.№1 «Изучение микроскопического строения тканей.»	1
9			Нервная ткань.	1
			<b>Раздел 4. Опорно-двигательная система(7 ч)</b>	
10			Значение опорно-двигательного аппарата, его состав.Л.р№2 «Микроскопическое строение кости»	1
11			Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей.	1
12			Соединения костей.	1
13			Строение мышц. Обзор мышц человека.Л.р.№3 «Мышцы человеческого тела»	1
14			Работа скелетных мышц и их регуляция. Л.р.№4 «Утомление при статической работе»	1
15			Нарушения опорно-двигательной системы. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Л.р.№5 «Осанка и плоскостопие»	1
16			Контрольная работа №1 по теме: Происхождение	1

		человека. Опорно- двигательная система	
		<b>Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)</b>	
17		Кровь и остальные компоненты.	1
18		Борьба организма с инфекцией. Иммуитет.	1
19		Иммунология на службе здоровья	1
		<b>Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (8 ч)</b>	
20		Транспортные системы организма	1
21		Круги кровообращения Л.р.№6«Особенности кровообращения человека»	1
22		Строение и работа сердца	1
23		Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Л.р. №7 «Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке. »	1
24		Гигиена сердечно сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов	1
25		Первая помощь при кровотечениях	1
26		Обобщение знаний по темам "Строение организма. Скелет и мышцы. Кровеносная система."	1
27		Контрольная работа №2 по темам" Строение организма. Скелет и мышцы. Кровеносная система."	1
		<b>Раздел 7. Дыхание (4 ч)</b>	
28		Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	1
29		Легкие. Легочное и тканевое дыхание	1
30		Механизм вдоха и выхода. Регуляция дыхания. Л.р №8. «Определение частоты дыхания»	1
31		Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приёмы реанимации	1
		<b>Раздел 8. Пищеварение (6ч)</b>	
32		Питание и пищеварение	1
33		Пищеварение в ротовой полости. Л.р №9. «Действие	1

			слюны на крахмал»	
34			Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока.	1
35			Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника.	1
36			Регуляция пищеварения. Гигиена органов пищеварения. Предупреждения желудочно-кишечных инфекций	1
37			Контрольная работа №3 по темам «Дыхание.Пищеварение»	1
			<b>Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)</b>	
38			Обмен веществ и энергии- основное свойство всех живых существ.	1
39			Витамины.	1
40			Энергозатраты человека и пищевой рацион.Л.р.№10 «Определение норм питания.»	1
			<b>Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)</b>	1
41			Покровы тела. Кожа - наружный покровный орган.	1
42			Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1
43			Терморегуляция организма. Закаливание	1
44			Выделение	1
			<b>Раздел 11. Нервная система (7 ч)</b>	
45			Значение нервной системы	1
46			Строение нервной системы . Спинной мозг	1
47			Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка	1
48			Функции переднего мозга. Л.р.№ 11«Изучение головного мозга человека»	1
49			Соматический и автономный (вегетативный) отделы головного мозга	1
50			Обобщение знаний по темам: "Дыхание. Пищеварение. Обмен веществ. Кожа, Нервная	1

			система."	
51			Контрольная работа №4 по темам: "Дыхание. Пищеварение. Обмен веществ .Кожа. Нервная система."	1
			<b>Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)</b>	
52			Анализаторы.	1
53			Зрительный анализатор	1
54			Гигиена зрения Предупреждение глазных болезней.	1
55			Слуховой анализатор	1
56			Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус.	1
			<b>Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5ч)</b>	
57			Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.	1
58			Врожденные и приобретенные программы поведения.	1
59			Сон и сновидения.	1
60			Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы.	1
61			Воля эмоций. Внимание.	1
			<b>Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2ч)</b>	
62			Роль эндокринной регуляции	1
63			Функция желез внутренней секреции.	1
			<b>Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (3ч)</b>	
64			Жизненные циклы. Размножение. Половая система	1
65			Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Наследственность и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем. Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы. Склонности, способности	1
66			Обобщение знаний курса Биология. Человек.»	1



## 9 класс

№	Дата		Тема раздела, тема урока	Количество часов
	По плану	Фактически		
			<b>Раздел № 1. Глава 1 ВВЕДЕНИЕ ( 3 часа)</b>	
1.			Биология - наука о живой природе	1
2.			Методы исследования в биологии	1
3.			Сущность жизни и свойства живого	1
			<b><u>УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ</u></b> <b>РАЗДЕЛ № 2. МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ</b> <b>(10 часов</b>	
4./1			Молекулярный уровень: общая характеристика	1
5./2			Углеводы	1
6./3			Липиды	1
7./4			Состав, строение белков	1
8./5			Функции белков	1
9./6			Нуклеиновые кислоты	1
10./7			АТФ и другие органические соединения	1
11/8			Биологические катализаторы. <i>Л. Р. № 1 "Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой"</i>	1
12/9			Вирусы	1
13/10			<b>Контрольная работа № 1 по теме: "Молекулярный уровень"</b>	1
			<b>Глава 2.КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ (14часов).</b>	
14/1			Основные положения клеточной теории	1
15/2			Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1
16/3			Ядро	1
17/4			Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	1
18/5			Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1
19/6			Особенности строения клеток эукариот и прокариот <b>Л. Р. № 2. "Рассматривание клеток растений и животных"</b>	1
20./7			<b>Обобщающий урок по теме: "Строение эукариот и прокариот"</b>	1
21/8			Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм	1
22/9			Энергетический обмен в клетке	1
23/10.			Фотосинтез и хемосинтез	1
24/11.			Автотрофы и гетеротрофы	1

25/ 12.			Синтез белков в клетке	1
26/ 13.			Деление клетки. Митоз	1
27/ 14.			<b>Контрольная работа № 2 по теме: "Клеточный уровень"</b>	1
			<b>Глава 3. ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ (14часов)</b>	
28/1 .			Размножение организмов.	1
29/2 .			Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1
30/3 .			Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1
31/4 .			<b>Обобщающий урок по теме: "Размножение и развитие"</b>	1
32/5 .			Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание <b>Пр. Р № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»</b>	1
33/6 .			Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание <b>Пр. Р. № 2 "Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании"</b>	1
34/7 .			Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков <b>Пр. Р № 3 "Решение генетических задач на дигибридное скрещивание"</b>	1
35/8 .			Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1
36/9 .			<b>Обобщающий урок по теме: "Решение генетических задач"</b>	1
37/ 10			Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции <b>Л.Р. № 3. " Выявление изменчивости организмов"</b>	1
38/ 11.			Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1
39 /12.			Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1
40/ 13.			<b>Контрольная работа № 3 по теме: "Организменный уровень"</b>	
41/ 14			<b>Решение генетических задач на тему: "Моногибридное и дигибридное скрещивание"</b>	1
			<b>ГЛАВА 4. ПОПУЛЯЦИОННО - ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ (8часов</b>	1

42/1		Популяционно- видовой уровень: общая характеристика <b>Л. Р. № 4 "Изучение морфологического критерия вида"</b>	1
43/2		Экологические факторы и условия среды	1
44/3		Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1
45/4		Популяция как элементарная единица эволюции	1
46/5		Борьба за существование и естественный отбор	1
47/6		Видообразование	1
48/7		Макроэволюция	
49/8		<b>Контрольная работа № 4 по теме: "Популяционно - видовой уровень"</b>	1
		<b>ГЛАВА № 5. ЭКОСИСТЕМНЫЙ УРОВЕНЬ (7 часов)</b>	1
50/1		Сообщество, экосистема, биогеоценоз.	1
51/2		Состав и структура сообщества	1
52/3		Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1
53/4		Потоки вещества и энергии в экосистеме	1
54/5		Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия <b>Экскурсия № 1 на тему: "Биогеоценоз степи"</b>	
55/6		Решение экологических задач	1
56/7		<b>Контрольная работа № 5 по главе: "Экосистемный уровень"</b>	1
		<b>ГЛАВА № 6. БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ (10 часов)</b>	1
57/1		Биосфера. Среды жизни. Средообразующая деятельность организмов.	1
58/2		Круговорот веществ в биосфере	1
59/3		Эволюция биосферы	1
60/4		Гипотезы возникновения жизни <b>Л. Р. № 5 "Изучение палеонтологических доказательств эволюции"</b>	1
61/5		Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	1
62/6		Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1
63/7		Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1

64/8			<b>Обобщающий урок по теме: "Развитие жизни на Земле"</b>	1
65/9			Антропогенное воздействие на биосферу.	1
66/10			Основы рационального природопользования	1

**Повторение (1 час)**

67/1			<b>Итоговая контрольная работа по биологии за курс 9 класса</b>	1

