

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Рахмангуловская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано:  
Школьное методическое  
объединение  
 /Бенайтис Л.С./  
Протокол № 1  
От 30 августа 2021 г.

Утверждено:  
Директор школы  
 Н.А.Пупышев  
Приказ №187  
от 31 августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО БИОЛОГИИ  
ДЛЯ 5-9 КЛАССОВ**

Составитель: Пупышева Елена Григорьевна  
учитель химии и биологии I квалификационной категории

с. Рахмангулово.

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа по предмету «Биология» в 5-9 классах составлена для в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, фундаментальному ядру содержания общего образования, Примерной программе по биологии.

Программа отражает идеи положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Рабочая программа составлена на основе:

- авторской программы по биологии «Биология. Методические рекомендации.

Примерные рабочие программы. 5-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В.И. Сивоглазов. – М.: Просвещение, 2017. -162с.»

Преподавание биологии в 5-9 классах осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. Согласно действующему базовому учебному плану обучение биологии в 5 – 7 классах предусматривается в объеме 1 часа в неделю, в 8 и 9 классах - в объеме 2 часов в неделю, в 10-11 классах на базовом уровне - 1 час в неделю.

Рабочая программа обеспечена УМК:

- 1) - учебник «Биология 5 класс»: учеб.для общеобразоват. организаций / В.И. Сивоглазов, А.А. Плешаков. – М.: Просвещение, 2019. – 160с.
- 2) - учебник «Биология 6 класс»: учеб.для общеобразоват. организаций / В.И. Сивоглазов, А.А. Плешаков. – М.: Просвещение, 2019. – 144с.
- 3) - учебник «Биология 7 класс»: учеб.для общеобразоват. организаций / В.И. Сивоглазов, А.А. Каменский, Н.Ю. Сарычева. – 2 изд. - М.: Просвещение, 2020. – 176с.
- 4) учебник «Биология 8 класс»: учеб.для общеобразоват. организаций / В.И. Сивоглазов, А.А. Каменский, Н.Ю. Сарычева. – М.: Просвещение, 2019. – 240с.
- 5) - учебник «Биология 9 класс»: учеб.для общеобразоват. организаций / В.И. Сивоглазов, А.А. Каменский, Е.К. Касперская, О.С. Габриелян – М.: Просвещение, 2019. – 207с.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

**Личностные результаты** обучения в основной школе включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Основные личностные результаты обучения биологии:

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

(доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных, экологических и экономических особенностей;

нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

**Метапредметные результаты** включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

При изучении биологии обучающиеся усваивают приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения биологии обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов в.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического ил и формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

11. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Предметные результаты**

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **Общие биологические закономерности**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА БИОЛОГИИ

5 класс. (34 часа, 1 час в неделю)

### Введение

Биология – наука о живой природе. Из истории биологии. Развитие биологических знаний. Система биологических наук. Значение биологических знаний. Способы организации учебной деятельности.

Методы изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение). Использование метода моделирования в лабораторных условиях. Биологические приборы и инструменты, их использование. Правила работы в лаборатории и правила работы с биологическими приборами и инструментами.

Классификация живых организмов. Систематика – раздел биологии. Роль К. Линнея в создании систематики живых организмов. Вид – единица классификации. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения. Вирусы – неклеточная форма жизни.

Среда обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Экологические факторы – условия, влияющие на жизнь организмов в природе. Факторы неживой природы. Факторы живой природы. Антропогенный фактор.

Основные среды обитания организмов. Особенности водной и наземно-воздушной сред обитания.

Особенности почвенной и организменной сред обитания.

*Экскурсия «Осенние явления в жизни растений и животных».*

### Раздел 1. Строение организма

Отличия живого от неживого. Основные признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость.

Открытие клеточного строения организмов. Строение клетки. Основные органоиды клетки, их значение. Строение клеток растений, животных и грибов. Ядерные и доядерные организмы. Одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы. Клетка – единица строения организма.

*Лабораторные работы «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними» и «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука».*

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки.

Процессы жизнедеятельности клетки. Обмен веществ, питание, дыхание, транспорт веществ, возбудимость, размножение. Деление клеток – основа размножения, роста и развития организма. Клетка – элементарная единица жизнедеятельности организма. Клетка – живая система.

Понятие о ткани. Ткани растительного организма (образовательная, покровная, основная, механическая, проводящая, выделительная) Особенности строения и выполняемые функции.

Ткани животного организма (эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная). Особенности строения и выполняемые функции.

Орган. Строение цветкового растения. Вегетативные органы (корень, побег). Генеративные органы (цветок, плод, семя). Основные функции органов цветкового растения.

*Лабораторная работа «Органы цветкового растения».*

Система органов. Основные системы органов животных (покровная, пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, регуляторная, система органов размножения).

Система. Биологическая система. Клетка – биологическая система. Организм – сложная биологическая система.

## **Раздел 2. Многообразие живых организмов**

Развитие представлений о возникновении Солнечной системы, Земли и жизни на Земле. Современные представления о возникновении Солнечной системы. Гипотеза А.И. Опарина о возникновении жизни на Земле.

Бактерии – одноклеточные организмы. Строение бактерий. Многообразие форм бактерий. Распространение бактерий. Особенности жизнедеятельности бактерий. Размножение бактерий. Образование спор.

Роль бактерий в природе. Цианобактерии, бактерии – строители, клубеньковые бактерии. Роль бактерий в жизни человека. Болезнетворные бактерии.

Грибы. Особенности строения и жизнедеятельности. Строение тела гриба. Грибница. Гифы. Питание грибов (сапрофиты, паразиты, симбионты, хищники). Размножение грибов.

Шляпочные грибы. Плесневые грибы (мукор, пеницилл). Дрожжи и паразитические грибы. Значение грибов в природе и использование их человеком. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора грибов.

*Лабораторные работы «Плесневые грибы» и «Дрожжи».*

Характеристика царства Растения. Основные признаки растений. Фотосинтез. Особенности строения растительной клетки. Среда обитания растений. Ботаника – наука о растениях. Теофраст – основатель ботаники. Классификация растений. Низшие и высшие растения.

*Экскурсия «Зимние явления в жизни растений».*

Водоросли. Общая характеристика. Среда обитания водорослей. Строение водорослей. Одноклеточные, колониальные и многоклеточные водоросли. Строение клетки водоросли. Особенности жизнедеятельности водорослей. Размножение водорослей.

*Лабораторная работа «Строение хламидомонады».*

Многообразие водорослей: зеленые, красные, бурые водоросли. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Лишайники – симбиотические организмы. Среда обитания лишайников. Многообразие лишайников. Питание и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

Мхи, общая характеристика. Среда обитания мхов. Особенности строения печеночных и листостебельных мхов. Размножение мхов. Значение мхов в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа «Внешнее строение мхов. Строение кукушкина льна».*

Папоротникообразные. Местообитание и особенности строения плаунов, хвощей и папоротников.

*Лабораторная работа «Изучение внешнего строения папоротникообразных».*

Голосеменные растения, общая характеристика. Многообразие голосеменных растений. Хвойные растения, особенности строения. Значение голосеменных растений в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».*

Покрытосеменные (Цветковые) растения, общая характеристика. Многообразие покрытосеменных растений, разнообразие их жизненных форм. Значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».*

Понятие об эволюции живых организмов. Чарльз Дарвин – основатель эволюционного учения. Появление первых растительных организмов. Выход растений на сушу. История развития растительного мира.

Значение растений в природе и жизни человека. Охрана растений.

*Экскурсия «Весенние явления в жизни растений».*

## **6 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

### **Раздел 1. Особенности строения цветковых растений**

Покрытосеменные растения, особенности строения. Вегетативные и генеративные органы растения. Среды обитания. Жизненные формы. Высшие растения.

Семя – орган размножения и расселения растений. Многообразие форм семян. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Двудольные и однодольные растения. Значение семян в природе и жизни человека.

*Лабораторные работы «Строение семян двудольных растений» и «Строение семян однодольных растений».*

Корень – вегетативный орган. Виды корней (главный, боковые, придаточные). Типы корневых систем (стержневая, мочковатая).

Видоизменения корней (запасные корни, воздушные корни, дыхательные корни, ходульные корни, корни-присоски). Значение корней.

*Лабораторная работа «Строение корневых систем».*

Клеточное строение корня. Корневой чехлик. Зоны корня (деления, роста, всасывания, проведения). Корневые волоски. Рост корня.

*Лабораторная работа «Строение корневых волосков и корневого чехлика».*

Побег. Система побегов. Виды побега. Виды почек (вегетативные, генеративные). Строение почек. Рост и развитие побега.

*Лабораторная работа «Строение почки».*

Разнообразие стеблей по направлению роста (прямостоящие, приподнимающиеся). Видоизменения побегов (наземные и подземные). Подземные видоизмененные побеги (корневище, луковица, клубень). Надземные видоизмененные побеги (колючки, кладонии, усы, утолщенные стебли).

*Лабораторные работы «Строение луковицы», «Строение клубня», «Строение корневища».*

Значение стебля, его внешнее и внутреннее строение. Стебель – осевая часть побега. Рост стебля в толщину. Годичные кольца.

*Лабораторная работа «Внешнее и внутреннее строение стебля».*

Лист – боковой вегетативный орган растения. Внешнее строение листа. Листья простые и сложные. Жилкование листа.

Листорасположение.

*Лабораторная работа «Внешнее строение листа».*

Внутреннее строение листа. Строение кожицы листа и ее функции. Строение и роль устьиц. Строение проводящих пучков ( жилок). Листья и среда обитания. Значение листьев для растения (фотосинтез, газообмен, испарение воды). Видоизменения листьев (колючки, чешуйки, листья-ловушки). Значение листьев для животных и человека.

*Лабораторная работа «Внутреннее строение листа».*

Цветок – видоизмененный укороченный побег. Строение цветка. Значение цветка в жизни растения. Многообразие цветков (обоеполые, однополые). Однодомные и двудомные растения.

*Лабораторная работа «Строение цветка».*

Значение соцветий. Многообразие соцветий.

*Лабораторная работа «Строение соцветий».*

Значение плодов. Строение плода. Разнообразие плодов. Значение плодов в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа «Плоды».*

Распространение плодов и семян, биологическая роль этого процесса. Распространение саморазбрасыванием. Распространение семян водой и ветром. Распространение животными и человеком.

## **Раздел 2. Жизнедеятельность растительного организма**

Роль питания в жизни растения. Особенности питания растения. Минеральное (почвенное) питание. Механизм почвенного питания. Значение минеральных веществ для растения.

Воздушное питание (фотосинтез). Условия протекания фотосинтеза. Значение фотосинтеза в природе.

Роль дыхания в жизни растения. Дыхание и горение. Газообмен. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Сравнение дыхания и фотосинтеза. Органы дыхания растений.

*Лабораторная работа «Дыхание».*

Передвижение веществ у растений. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных веществ в растении. Корневое давление. Испарение воды листьями.

*Лабораторные работы «Корневое давление», «Передвижение воды и минеральных веществ», «Передвижение органических веществ», «Испарение воды листьями».*

Раздражимость – свойство живых организмов. Реакция растений на изменения в окружающей среде. Ростовые вещества – растительные гормоны. Биоритмы.

Выделение из организма продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ через устьица, чечевички, корни. Листопад. Обмен веществ – главный признак жизни. Составные компоненты обмена веществ.

Размножение организмов, его биологическое значение. Способы размножения растений (половое и бесполое). Формы бесполого размножения. Формы вегетативного размножения. Использование вегетативного размножения растений человеком.

*Лабораторная работа «Вегетативное размножение».*

Половое размножение покрытосеменных растений. Цветение. Опыление (самоопыление, перекрестное опыление, искусственное опыление). Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Рост и развитие – свойства живых организмов. Рост растений. Развитие растений. Индивидуальное развитие (зародышевый период, период молодости, период зрелости, период старости). Типы прорастания семян (наземный, подземный).

### **Раздел 3. Классификация цветковых растений**

Классификация покрытосеменных растений. Основные признаки растений классов двудольных и однодольных. Семейства покрытосеменных растений.

Класс Двудольные. Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные. Характеристика семейств. Значение растений семейств Крестоцветные, Розоцветные в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные растения.

*Лабораторная работа «Признаки растений семейств Крестоцветные, Розоцветные».*

Класс Двудольные. Семейства двудольных растений: Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные. Характеристика семейств. Значение растений семейств Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные растения.

*Лабораторная работа «Семейства Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные».*

Класс Однодольные. Семейства однодольных растений: Злаки, Лилейные. Характеристика семейств. Значение растений семейств Злаки, Лилейные в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные растения.

*Лабораторная работа «Злаки, Лилейные».*

### **Раздел 4. Растения и окружающая среда**

Понятие о растительном сообществе – фитоценозе. Многообразие фитоценозов (естественные, искусственные). Ярусность. Сезонные изменения в растительном сообществе. Смена фитоценозов.

Охрана растительного мира. Охраняемые территории (заповедники, национальные парки, памятники природы, ботанические сады). Красная книга.

История развития отношения человека к растениям. Любовь к цветам. Эстетическое значение растений. Растения в живописи.

Растения в архитектуре, прикладном искусстве. Растения в мифах, поэзии и литературе. Растения и музыка. Растения-символы.

**Резервное время 4 часа**

## **7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Раздел 1. Зоология – наука о животных**

Зоология – наука о животных. Систематика животных. Особенности строения клеток и тканей животных. Системы органов животного организма. Отличительные черты животных.

Среды и места обитания животных. Приспособления животных к различным средам и местам обитания. Влияние смены сезонов на жизнь животных. Взаимоотношения животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

### **Раздел 2. Многообразие животного мира: беспозвоночные**

Общая характеристика подцарства Простейшие. Среда обитания. Клетка простейшего – целостный организм. Особенности строения и жизнедеятельности простейших.

Общая характеристика корненожек и жгутиковых. Строение и жизнедеятельность корненожек и жгутиковых. Разнообразие корненожек и жгутиковых.

Строение и жизнедеятельность инфузорий. Разнообразие инфузорий. Значение простейших в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».*

Первые многоклеточные – кишечнополостные и губки. Общая характеристика подцарства Многоклеточные. Общая характеристика кишечнополостных. Полип. Медуза. Особенности строения и жизнедеятельности пресноводной гидры. Нервная система. Рефлекс. Размножение бесполое и половое. Регенерация.

Многообразие кишечнополостных. Класс Гидроидные. Класс Сцифоидные. Класс Коралловые полипы. Среда обитания. Жизненные циклы. Значение кишечнополостных в природе.

Общая характеристика червей. Особенности строения и жизнедеятельности плоских червей. Ресничные черви. Белая планария: внешнее и внутреннее строение. Размножение белой планарии.

Особенности строения и жизнедеятельности паразитических плоских червей. Сосальщикообразные. Ленточные черви (цепни). Приспособления к паразитизму. Жизненный цикл печеночного сосальщика. Жизненный цикл бычьего цепня. Профилактика заражения паразитическими червями.

Общая характеристика круглых червей (особенности строения и жизнедеятельности). Многообразие круглых паразитических червей. Жизненный цикл аскариды. Профилактика заражения круглыми паразитическими червями.

Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей. Вторичная полость тела.

Малощетинковые черви, места обитания и значение в природе. Особенности строения (внешнего и внутреннего) дождевого червя. Многощетинковые черви, места обитания, особенности строения. Значение кольчатых червей в природе.

*Лабораторная работа «Внешнее строение дождевого червя, движение, раздражимость».*

Общая характеристика типа Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Многообразие членистоногих.

Общая характеристика ракообразных. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности ракообразных. Значение и многообразие ракообразных.

Общая характеристика паукообразных. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности паукообразных. Разнообразие и значение паукообразных.

Общая характеристика класса Насекомые. Распространение, особенности внешнего и внутреннего строения, жизнедеятельности. Развитие насекомых с полным и неполным превращением. Общественные насекомые.

*Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомых».*

Многообразие насекомых. Значение насекомых в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа «Изучение типов развития насекомых».*

Общая характеристика типа Моллюски. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности моллюсков.

*Лабораторная работа «Внешнее строение раковин моллюсков».*

Многообразие моллюсков. Классы: Брюхоногие моллюски, Двустворчатые моллюски, Головоногие моллюски. Класс Брюхоногие моллюски, среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие брюхоногих моллюсков и их значение в природе и

жизни человека. Класс Двустворчатые моллюски, среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие двустворчатых моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

### **Раздел 3. Многообразие животного мира: позвоночные**

Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы. Общие признаки типа Хордовые. Подтипы: Бесчерепные, Позвоночные. Внешнее и внутреннее строение ланцетника. Хорда.

Общая характеристика рыб. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб, связанные с водной средой обитания. Строение опорно-двигательной системы. Особенности размножения и развития рыб.

*Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и передвижения рыб».*

Классы Хрящевые рыбы, Костные рыбы. Общая характеристика классов. Многообразие видов. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб, связанные с их приспособленностью к среде обитания. Значение рыб в природе и жизни человека. Промысел рыбы. Разведение рыб. Охрана рыбных запасов.

Тип Хордовые: земноводные и пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Земноводные. Среда обитания. Внешнее строение, особенности строения кожи. Внутреннее строение, признаки усложнения. Особенности строения и процессов жизнедеятельности земноводных, связанные с приспособленностью к среде обитания. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных. Значение земноводных в природе и жизни человека. Охрана земноводных.

Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Среда обитания. Внешнее строение. Особенности внешнего строения пресмыкающихся, связанные с их приспособленностью к среде обитания. Внутреннее строение, черты сходства и различия строения систем органов пресмыкающихся и земноводных. Размножение и развитие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Тип Хордовые: птицы и млекопитающие. Общая характеристика птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц, связанные с их приспособленностью к полету. Теплокровность, ее роль в жизни птиц.

*Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».*

Сезонные явления в жизни птиц. Особенности размножения и развития птиц, органы размножения. Строение яйца. Выводковые и гнездовые птицы. Значение птиц в природе и жизни человека. Птицеводство. Систематика птиц.

Общая характеристика млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения млекопитающих.

*Лабораторная работа «Изучение внешнего строения, скелета и зубов млекопитающих».*

Размножение и развитие млекопитающих. Плацента. Смена сезонов и жизнедеятельность млекопитающих. Разнообразие млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Систематические группы млекопитающих. Подклассы: Первозвери, Сумчатые, Плацентарные.

Общая характеристика представителей основных отрядов подкласса Плацентарные (характерные черты строения и особенности жизнедеятельности), их роль в природе и жизни человека.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные животные. Охрана млекопитающих.

### **Раздел 4. Эволюция и экология животных. Животные в человеческой культуре**

Понятие о природных сообществах (биоценозах). Пищевые связи в биоценозах. Продуценты.

Консументы. Редуценты. Участие живых организмов в круговороте веществ. Биосфера.

Происхождение и эволюция беспозвоночных животных. Происхождение и эволюция хордовых животных. Выход животных на сушу. История отношений человека и животных. Животные в живописи, архитектуре и скульптуре, музыке и литературе. Животные и наука.

**Резервное время 2 часа**

## **8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Раздел 1. Место человека в системе органического мира**

Науки о человеке (медицина, анатомия, физиология, психология, гигиена). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке.

Сходство человека с животными: общие черты. Рудименты. Атавизмы. Особенности строения и поведения, свойственные только человеку. Биосоциальная сущность человека.

Основные этапы эволюции человека. Расы человека и их формирование. Характеристика основных рас человека.

Организм человека – биосистема. Уровни организации организма: молекула, клетка, ткань, орган, система органов. Структура тела человека. Внутренние органы.

Ткани организма человека: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Особенности строения и функционирования тканей.

*Лабораторная работа «Выявление особенностей строения клеток разных тканей».*

### **Раздел 2. Физиологические системы органов человека (58 ч.)**

#### **Регуляторные системы: нервная и эндокринная (9ч.)**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Гормоны. Нервные импульсы. Единство гуморальной и нервной регуляций в организме.

Строение нервной системы и ее функции. Центральная и периферическая нервная система. Соматическая и вегетативная нервная система. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Спинальный мозг, его строение и выполняемые функции. Вегетативная нервная система, ее строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.

Головной мозг. Отделы головного мозга (продолговатый, задний, средний, промежуточный, передний (конечный), их строение и выполняемые функции.

*Лабораторная работа «Изучение строения головного мозга».*

Виды нарушений в работе нервной системы. Врожденные и приобретенные заболевания. Причины нарушений в работе нервной системы.

Железы внутренней секреции: щитовидная железа, надпочечники, гипофиз. Особенности функционирования желез внутренней секреции. Железы смешанной секреции: поджелудочная железа, половые железы. Роль гипофиза и гипоталамуса в гуморальной регуляции.

Причины нарушения работы эндокринной системы. Заболевания, связанные с нарушением работы эндокринной системы.

#### **Сенсорные системы (6ч.)**

Сенсорные системы, или анализаторы. Понятие об органах чувств и рецепторах. Расположение, строение и функции анализаторов.

Значение зрения в жизни человека. Строение органов зрения. Строение глазного яблока. Вспомогательный аппарат.

*Лабораторная работа «Изучение строения и работы органа зрения».*

Восприятие зрительной информации. Нарушения в работе органов зрения и их предупреждение.

Значение слуха в жизни человека. Строение органа слуха: наружное, среднее, внутреннее ухо. Функции отделов органа слуха. Работа органа слуха. Слуховой анализатор.

Вестибулярный аппарат: расположение, строение и функции. Нарушения работы органа равновесия. Нарушения работы органов слуха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух.

Значение кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса в жизни человека. Мышечное чувство. Кожная чувствительность. Боль. Обоняние. Орган вкуса.

### **Опорно-двигательная система**

Значение опорно-двигательной системы. Общая характеристика и функции скелета. Отделы скелета: осевой скелет, скелет черепа, скелет конечностей. Кости, составляющие отделы скелета.

*Лабораторная работа «Выявление особенностей строения позвонков».*

Состав и строение костей. Виды костей: трубчатые, плоские, губчатые. Строение бедренной кости. Соединения костей: подвижные (сустав), полуподвижные, неподвижные. Строение сустава.

Строение и работа скелетной мышцы. Нервная регуляция работы мышц. Основные группы скелетных мышц.

Нарушения опорно-двигательной системы. Травмы. Оказание первой помощи при повреждении опорно-двигательной системы. Значение физических упражнений для формирования опорно-двигательной системы.

*Лабораторная работа «Выявление плоскостопия и нарушений осанки» (выполняется дома).*

### **Внутренняя среда организма**

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Гомеостаз. Состав крови и ее функции. Состав плазмы крови.

Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, моноциты, лимфоциты, тромбоциты. Иммуитет и органы иммунной системы.

*Лабораторная работа «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».*

Иммуитет. Виды иммуитета. Вакцинация, лечебная сыворотка. Нарушения иммуитета. СПИД. Аллергия.

Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донор. Реципиент.

### **Сердечно-сосудистая и лимфатическая системы**

Строение и работа сердца. Автоматия сердца. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца.

Кровеносные сосуды. Движение крови по сосудам. Большой круг кровообращения. Малый круг кровообращения. Давление крови. Пульс. Регуляция кровообращения. Лимфатическая система.

*Лабораторные работы «Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки», «Измерение кровеносного давления с помощью автоматического прибора».*

Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечениях.

### **Дыхательная система**

Значение дыхания. Дыхательная система человека. Органы дыхания и их функции. Строение легких. Голосовой аппарат.

Газообмен. Дыхательные движения: вдох и выдох. Механизм дыхания. Жизненная емкость легких. Регуляция дыхания.

*Лабораторная работа «Измерение обхват грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».*

Защитные реакции органов дыхания. Заболевания органов дыхания. Травмы дыхательной системы. Первая помощь при нарушении дыхания и остановке сердца. Гигиена дыхания.

### **Пищеварительная система**

Состав пищи. Питание и пищеварение. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы.

Строение ротовой полости. Строение и значение зубов. Смена зубов. Язык. Слюнные железы. Слюна.

*Лабораторная работа «Изучение внешнего строения зубов».*

Строение желудка. Желудочный сок. Пищеварение в желудке. Тонкий кишечник. Поджелудочная железа. Печень. Всасывание питательных веществ в кровь. Толстый кишечник. Аппендикс.

Регуляция пищеварения. Работы И.П. Павлова по изучению процессов пищеварения. Гигиена питания. Заболевания органов пищеварительной системы.

### **Обмен веществ**

Обмен веществ – общее свойство всех живых организмов. Затраты энергии в организме. Нормы и режим питания. Калорийность пищи.

Белки: полноценные, неполноценные. Значение белков в организме человека. Углеводы – главный источник энергии в организме. Жиры, их значение.

Обмен воды. Значение воды в организме человека. Обмен минеральных солей. Значение минеральных веществ в организме человека.

Роль витаминов в организме человека. Классификация витаминов. Гипервитаминоз, гиповитаминоз, авитаминоз. Источники витаминов. Сохранение витаминов в пище.

Регуляция обмена веществ. Основной обмен. Нарушения обмена веществ.

### **Покровы тела**

Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Железы кожи (потовые, сальные). Производные кожи (волосы, ногти). Кожа – орган теплоотдачи.

Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Причины повреждения кожных покровов. Оказание первой помощи при перегревах, ожогах, обморожении. Закаливание. Заболевания кожи.

### **Мочевыделительная система**

Выделение и его значение. Строение мочевыделительной системы. Органы мочевого выделения. Почки: внешнее и внутреннее строение. Мочевой пузырь. Строение нефрона.

Образование мочи. Регуляция работы почек. Заболевания органов выделения.

### **Репродуктивная система. Индивидуальное развитие организма человека**

Половая система человека (женская и мужская). Половые клетки. Оплодотворение. Беременность. Менструация.

Индивидуальное развитие организма человека (эмбриональный и постэмбриональный периоды).

Эмбриональный период. Зародыш. Плод. Роды. Постэмбриональный период. Закономерности роста и развития ребенка. Половое созревание.

Наследование пола и других признаков у человека. Ген – единица наследственности. Наследственные болезни, их причины.

Врожденные заболевания у человека, их причины. Инфекции, передающиеся половым путем. Забота о репродуктивном здоровье. Контрацепция. Предупреждение нежелательной беременности. Профилактика и предупреждение наследственных и врожденных заболеваний. Значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

### **Поведение и психика человека**

Учение о высшей нервной деятельности (ВНД). Исследования И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Рефлекс – основная форма деятельности нервной системы. Высшая нервная деятельность – совокупность безусловных и условных рефлексов.

Классификация безусловных рефлексов. Инстинкты. Условные рефлексы.

Образование условных рефлексов. Механизм выработки условного рефлекса. Торможение условных рефлексов. Внешнее (безусловное) торможение и внутреннее (условное) торможение.

Суточный ритм. Бодрствование и сон. Значение сна. Медленный сон. Быстрый сон. Сновидения. Нарушения сна и их предупреждение.

Сигнальные системы. Первая сигнальная система. Вторая сигнальная система. Речевые условные рефлексы. Мышление. Виды мышления.

Значение памяти. Виды памяти. Механизм запоминания. Обучение. Навыки.

Эмоции. Многообразие эмоций. Виды эмоций. Состояние аффекта. Страсть.

Темперамент. Виды темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него.

Деятельность – осознанная активность человека. Цель и мотив деятельности. Потребности (биологические, социальные, духовные).

Познание как вид деятельности человека. Одаренность.

### **Раздел 3. Человек и его здоровье**

Здоровье человека. Здоровый образ жизни. Факторы, укрепляющие здоровье. Основные формы труда. Рациональная организация труда и отдыха.

Взаимосвязь человека и окружающей среды. Воздействие окружающей среды на организм человека (факторы неживой природы, антропогенные, биотические, социальные факторы).

**9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Введение**

Биология – наука о живых организмах. Признаки живых организмов. Биологические науки. Методы биологии.

Живая природа – биологическая система. Уровни организации живой природы. Значение биологических знаний в практической деятельности человека.

### **Раздел 1.**

Клеточный уровень организации живой материи. Клетка – элементарная единица живого. Клетка – биосистема. Становление клеточной теории. Работы М. Шлейдена, Т. Шванна. Современная клеточная теория.

Строение эукариотической клетки: клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки, их строение и выполняемые функции.

Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Многообразие клеток. Особенности строения эукариотических клеток. *Лабораторная работа «Изучение строения клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»*

Обмен веществ и энергии в клетке. Метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция в клетке: сущность и значение. Питание и его основные типы.

Биологическая роль размножения. Способы деления клеток. Амитоз. Деление клетки эукариот. Митоз. Фазы митоза.

Причины и виды заболеваний человека. Травмы. Инфекционные заболевания. Онкологические заболевания. Генетические нарушения в клетках.

## **Раздел 2. Организм**

История открытия вирусов. Д.И. Ивановский. Строение вирусов. Бактериофаги. Проникновение вирусов в клетки организма хозяина. Роль вирусов в природе и жизни человека.

Особенности строения и функционирования одноклеточных организмов. Биологический смысл многоклеточности. Гипотезы происхождения жизни. Колониальные формы жизни. Первые многоклеточные организмы.

Химические элементы. Неорганические вещества. Органические вещества. Белки: строение и функции. Строение молекул белка. Липиды: строение и функции. Углеводы: многообразие и функции.

Строение молекулы ДНК. Репликация. Строение и виды РНК. Биологическая роль нуклеиновых кислот. АТФ – универсальный накопитель и источник энергии.

Пластический обмен. Автотрофы. Гетеротрофы. Паразиты. Сапрофиты. Фотосинтез (световая и темновая фазы). Космическая роль фотосинтеза. Хемосинтез. Синтез белка (транскрипция, трансляция).

Энергетический обмен. Роль АТФ в энергетическом обмене. Этапы энергетического обмена.

Транспорт веществ в одноклеточном организме. Перемещение минеральных и органических веществ у растений. Транспортные системы у животных.

Продукты жизнедеятельности организмов. Выделение у растений. Выделение у простейших. Появление и развитие специализированных органов и систем выделения у многоклеточных животных. Выделительная система у позвоночных животных.

Движение – одно из свойств живых организмов. Опора и движение растений. Раздражимость. Активные (настии, тропизмы) и пассивные движения растений. Опорные системы животных. Внешний и внутренний скелет животных. Разнообразие способов передвижения животных.

Регуляция функций у растений. Гуморальная регуляция. Ростовые вещества (фитогормоны). Регуляция функций у животных (эндокринная система, нервная система). Нейрон. Нервные импульсы. Развитие нервной системы. Нервная система у позвоночных животных.

Размножение – один из главных признаков живого. Способы размножения (бесполое, половое). Особенности бесполого размножения. Формы бесполого размножения (деление клетки надвое, почкование, образование спор, вегетативное). Значение бесполого размножения.

Половое размножение. Половые клетки: особенности строения. Мейоз. Биологическое значение мейоза. Процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Оплодотворение.

Рост и развитие организма. Ограниченный и неограниченный рост. Онтогенез. Непрямой и прямой типы развития. Эмбриональный и постэмбриональные периоды онтогенеза.

Понятие о наследственности и изменчивости, их биологические роли. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.

Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.

Изменчивость (наследственная и ненаследственная). Модификационная наследственность. Причины модификационной изменчивости. Норма реакции.

*Лабораторная работа «Выявление изменчивости. Построение вариационной кривой».*

Наследственная изменчивость. Мутация. Виды мутаций. Основные свойства мутаций.

### **Раздел 3. Вид (**

Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Работа К. Линнея. Теория Ж.Б. Ламарка. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.

Участие Ч. Дарвина в экспедиции. Основные факты, повлиявшие на изменение мировоззрения молодого натуралиста. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина об естественном отборе. Основные факторы эволюции. Значение теории Ч. Дарвина.

Вид – основная единица биологической систематики. Критерии вида. Структура вида.

Вид. Популяция. Ареал популяции. Численность популяции и ее динамика. Основные демографические параметры популяции. Состав популяции (половая структура, возрастная структура).

Эволюция. Элементарная единица эволюции. Генофонд популяции. Условия, необходимые для осуществления эволюции.

Движущие силы эволюции (наследственная изменчивость, изоляция, естественный отбор). Борьба за существование. Формы борьбы за существование (межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами внешней среды).

Приспособленность организмов к условиям среды обитания. Адаптация. Формы адаптаций. Относительный характер адаптаций. Многообразие видов как результат эволюции.

*Лабораторная работа «Выявление у организмов приспособлений к среде обитания».*

Палеонтология – наука об организмах, существовавших в прошлые геологические периоды. Биологическая история Земли. Обобщение ранее изученного материала об эволюции растений. Развитие жизни и эволюция растений в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры.

Обобщение ранее изученного материала об эволюции животных. Этапы развития животного мира на Земле. Эволюция животных в разные геохронологические эры.

Понятие о селекции. Порода. Сорты. Штаммы. Возникновение селекции. Искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений. Н.И. Вавилов. Гибридизация. Искусственный мутагенез и полиплоидия.

### **Раздел 4. Экосистемы**

Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой. Среда обитания организмов. Экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные).

Экологические факторы. Изменчивость экологических факторов (регулярная, периодическая, нерегулярная). Влияние экологических факторов на организмы. Эврибионты. Стенобионты. Взаимодействие факторов среды. Закон минимума Либиха.

Понятие об адаптации. Абиотические факторы: солнечный свет, температура, влажность, кислород.

Биотические факторы. Типы взаимодействия видов: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз.

Экосистема. Биогеоценоз. Компоненты экосистемы: абиотический компонент (экотоп), продуценты, консументы, редуценты.

Структура экосистемы. Экологическая ниша. Видовая структура экосистемы. Пространственная структура экосистемы.

Пищевые взаимоотношения в экосистеме. Трофическая структура экосистемы. Трофические уровни. Пищевые цепи (пастбищная, детритная).

Правило экологической пирамиды. Типы экологических пирамид (пирамида биомассы, пирамида энергии). Пищевая сеть.

История создания искусственных экосистем. Агроценозы. Сравнение искусственных и естественных экосистем. Экосистема городов.

Биосфера – живая оболочка Земли. В.И. Вернадский – создатель учения о биосфере. Основные вещества биосферы: живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество. Границы биосферы.

Биомасса, ее распространение в биосфере. Роль живого вещества в биосфере.

Основные этапы развития биосферы нашей планеты.

Ноосфера как сфера разума. Антропогенное воздействие на биосферу на ранних этапах развития человечества. Неолитическая революция. Влияние ноосферы на биосферу.

Многообразие видов на планете Земля, необходимость его сохранения. Причины вымирания видов.

Современные экологические проблемы: загрязнение атмосферы, загрязнение водоемов, перерасход природных вод, загрязнение и истощение почвы, парниковый эффект, уничтожение экосистем. Экологические катастрофы.

Роль биологических знаний в решении экологических проблем. Охрана окружающей среды. Красная книга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки и др.).

Рациональное ведение хозяйственной деятельности и рациональное использование природных ресурсов. Внедрение экологически чистого безотходного производства. Ответственность каждого человека за сохранение природы.

## Календарно-тематическое планирование биология 5 класс

№	Тема урока	Домашнее задание	Сроки проведения	Дата
1	Биология - наука о живой природе	Ответ н вопрос стр 7,таблица стр9	<b>Сентябрь-1</b>	
2	Методы исследования в биологии. Лабораторная работа «Знакомство с оборудованием для научных исследований	Изучить параграф 2	Сентябрь-2	
3	Строение и правила работы с микроскопом Лабораторная работа№2 «Строение и работа с микроскопом»	Изучить Строение и правила работы с микроскопом	Сентябрь-3	
4	Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого	Работа с текстом стр 18 задания 1,3	Сентябрь-4	
5	Среды обитания живых организмов. Экологические факторы и их влияние на живые организмы	Параграф 4, Проверь свои знания 1-4,с.22	<b>Октябрь -1</b>	
6	Среды обитания живых организмов (водная, наземно-воздушная) Лабораторная работа 3 «Определение (узнавание) наиболее распространённых растений и животных	Стр 30 заполнить таблицу	Октябрь -2	
7	Среды обитания живых организмов (почвенная, организменная)	Стр 35 задание 1	Октябрь -3	
8	Контрольная работа «Биология - наука о живой природе» Что такое живой организм	Знать основные признаки живого	Октябрь -4	
9	Строение клетки. Лабораторная работа «Строение клетки»	Оформить лабораторную работу Знать органоиды клетки	Ноябрь-2	

10	Химический состав клетки: неорганические и органические вещества	Практическая работа стр 51	Ноябрь-3	
11	Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание, рост, развитие, деление)	Заполнить табл стр 55	Ноябрь-4	
12	Ткани растений	Заполнить табл стр 59	<b>Декабрь-1</b>	
13	Ткани животных 5 Лабораторная работа «Животные ткани»	Оформить лабораторную работу	Декабрь-2	
14	Органы растений Лабораторная работа «Органы цветкового растения»	Оформить лабораторную работу	Декабрь-3	
15	Системы органов животных	Стр 71 заполнить таблицу	Декабрь-4	
16	Организм – биологическая система Контрольный тест «Строение организма»	Стр 75 Работа с текстом задание	<b>Январь -1</b>	
17	Как развивалась жизнь на Земле	Читать параграф 16	Январь -2	
18	Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность	Сообщение уч- ся о представителях бактерийных (по выбору уч-ся)	Январь -3	
19	Роль бактерий в природе и жизни человека	Стр 92 задание 2	Январь -4	
20	Тест «Бактерии» Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность	Стр 97 Работа с моделями	<b>Февраль-1</b>	
21	Многообразие и значение грибов. Лабораторная работы «Плесневые грибы	Оформить лабораторную работу	Февраль-2	
22	Тест «Грибы» Царство растений. Ботаника — наука о растениях	Стр 110 Работа с моделями, схемами	Февраль-3	

23	Водоросли. Общая характеристика. Лабораторная работа №8	Оформить лабораторную работу	Февраль-4	
24	Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человек. Охрана водорослей	Стр 119 Выполни задания 1,2	Март-1	
25	Тест «Водоросли» Лишайники	Стр 124 заполнить таблицу	Март-2	
26	Мхи. Лабораторная работа 9 «Внешнее строение мхов»	Оформить лабораторную работу	Март-3	
27	Папоротники, хвощи, плауны. Лабораторная работа 10 «Изучение внешнего строения папоротниковидных»	Оформить лабораторную работу	Март-4	
28	Тест «Мхи. Папоротниковидные» Голосеменные растения. Лабораторная работа 11 «Изучение внешнего строения шишек, хвои и семени голосеменных растений»	Оформить лабораторную работу	Апрель-1	
28	Покрытосеменные растения Лабораторная работа 12 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	Оформить лабораторную работу	Апрель-2	
30	Основные этапы развития растительного мира	Читать параграф 29	Апрель-3	
31	Значение и охрана растений	Стр 158 задание 1	Апрель-4	
32	Обобщающий урок «Строение организма»	Повторить параграфы 7-15	Май-1	
33	Обобщающий урок 2 «Многообразие живых организмов»	Повторить параграфы 16-30	Май-2	

34	Итоговая контрольная работа		Май-3	
----	-----------------------------	--	-------	--

Календарно-тематическое планирование биология 6 класс

№	Тема	Сроки	Дата
1	Вводный инструктаж. Общее знакомство с растительным организмом	сентябрь	
2	Семя. Лабораторные работы «Строение семян двудольных растений» и «Строение семян однодольных растений»		
3	Корень. Корневые системы Лабораторная работа «Строение корневых систем»		
4	Клеточное строение корня. Лабораторная работа «Строение корневых волосков и корневого чехлика»		
5	Побег. Почки Лабораторная работа «Строение почки»	октябрь	
6	Многообразие побегов. Лабораторные работы «Строение луковицы», «Строение клубня», «Строение корневища»		
7	Строение стебля. Лабораторная работа «Внешнее и внутреннее строение стебля»		
8	Лист. Внешнее строение. Лабораторная работа «Внешнее строение листа»		
9	Клеточное строение листа. Лабораторная работа «Внутреннее строение листа»	ноябрь	
10	Цветок Лабораторная работа «Строение цветка»		
11	Соцветия. Лабораторная работа «Строение соцветий»		
12	Плоды Лабораторная работа «Плоды»	декабрь	
13	Распространение плодов		
14	Зачёт по теме «Особенности строения цветковых растений»		
15	Минеральное (почвенное) питание		
16	Воздушное	январь	

	питание (фотосинтез)		
17	Дыхание Лабораторная работа «Дыхание»		
18	Транспорт веществ. Испарение воды Лабораторные работы «Корневое давление», «Передвижение воды и минеральных веществ», «Передвижение органических веществ», «Испарение воды листьями»		
19	Раздражимость и движение	февраль	
20	Выделение. Обмен веществ и энергии		
21	Размножение. Бесполое размножение Лабораторная работа «Вегетативное размножение»		
22	Половое размножение покрытосеменных (цветковых) растений		
23	Рост и развитие растений	март	
24	Зачёт по теме «Жизнедеятельность растительного организма»		
25	Классы цветковых растений		
26	Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные, Розоцветные Лабораторная работа «Признаки растений семейств Крестоцветные, Розоцветные»	апрель	
27	Класс Двудольные. Семейства Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные Лабораторная работа «Семейства Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные»		
28	Класс Однодольные. Семейства Злаки, Лилейные Лабораторная работа «Семейства Злаки, Лилейные»		
29	Зачёт по теме «Классификация цветковых растений»		
30	Растительные сообщества	май	
31	Охрана растительного мира		
32	Растения в искусстве		
33	Растения в мифах, поэзии, литературе и музыке		
34	Итоговый урок		

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№	Тема	Сроки	Дата
1	Зоология – наука о животных. ТБ на уроках биологии	сентябрь	
2	Входная контрольная работа (№1)		
3	Строение тела животного.		
4	Классификация животных		
5	Экскурсия №1. «Осенние явления в жизни животных».		
6	Общая характеристика одноклеточных		
7	Класс Саркодовые		
8	Класс Жгутиковые		
9	Класс Инфузории	Октябрь	
10	Колониальные одноклеточные		
11	Лабораторная работа №1 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».		
12	Тип Кишечнополостные		
13	Многообразие и значение кишечнополостных		
14	Тип Плоские черви		
15	Многообразие плоских червей		
16	Контрольная работа за 1 четверть (№2)		
17	Тип Круглые черви	ноябрь	
18	Многообразие и значение круглых червей		
19	Тип Кольчатые черви		
20	Многообразие и значение кольчатых червей		
21	Тип членистоногие: общая характеристика		
22	Класс Ракообразные		
23	Класс Паукообразные	декабрь	
24	Класс насекомые		
25	Многообразие и значение насекомых		
26	Лабораторная работа №2 «Изучение внешнего строения насекомого»		
27	Практическая работа №1 «Изготовление муляжей типов развития		

	насекомых»		
28	Тип Моллюски		
29	Многообразии значение моллюсков		
30	Контрольная работа поразделу 2 (№3)		
31	Лабораторная работа №3 «Изучение строения позвоночного животного»		
32	Низшие хордовые	январь	
33	Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы		
34	Класс Костные рыбы		
35	Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»		
36	Многообразии значение рыб		
37	Класс Земноводные, или Амфибии.		
38	Многообразии значение земноводных		
39	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Древнейшие пресмыкающиеся.		
40	Строение тела современных пресмыкающихся		
41	Класс Птицы.		
42	Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»		
43	Размножение и развитие птиц. Значение птиц.		
44	Класс Млекопитающие: особенности строения		
45	Практическая работа №2 «Изготовление муляжа скелета и зубной системы млекопитающих»		
46	Подкласс Первозвери, или Клоачные		
47	Подкласс Сумчатые		
48	Подкласс Плацентарные.		
49	Отряды Плацентарных		
50	Размножение и сезонные явления в жизни млекопитающих		
51	Человек и млекопитающие		

52	Контрольная работа за 3 четверть (№4)		
53	Роль животных в природных сообществах.		
55- 56	Основные этапы развития животного мира на Земле		
57-58	Значение животных в искусстве		
59-60	Значение животных в научно-технических открытиях		
61-64	Повторение и обобщение пройденных тем и разделов		
65	Весенние явления в жизни животных		
66	Экскурсия №2 «Весенние явления в жизни животных»		
67	Итоговая контрольная работа (№5)		
68	Итоги за год		

### Тематическое планирование

#### 8 класс

№	Тема урока	Количество часов по рабочей программе	Лабораторные/практические работы	Зачет
1	Место человека в системе органического мира. Происхождение человека.	2	--	-
2	Краткая история развития знаний о строении и функциях организма	1	-	-

3	Общий обзор строения и функций организма человека	4	2/-	1
4	Координация и регуляция	12	2/-	
5	Опора и движение	8	3/-	1
6	Внутренняя среда организма	3	1/-	
7	Транспорт веществ	5	-/3	1
8	Дыхание	5	1/-	1
9	Пищеварение	6	1/-	
10	Обмен веществ и энергии	4	-/1	1
11	Выделение	2	-	
12	Покровы тела	4	-	1
13	Размножение и развитие	3	-	
14	Высшая нервная деятельность	5	-	1
15	Человек и его здоровье. Повторение	5	-/2	
16	Резервное время	1	-	
<b>Итого</b>	68	Лабораторных работ – 10 Практических работ - 6	7	

### Тематическое планирование

#### 9 класс

№	Тема урока	Количество часов по рабочей программе	Лабораторные работы
1	Введение	1	-
2	Раздел 1. Эволюция живого мира на	22	3

	Земле		
3	Раздел 2. Структурная организация живых организмов	10	1
4	Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов	6	1
5	Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов	15	1
6	Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	12	1
7	Заключение	1	-
Итого	66	7	