



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
« Лицей «Созвездие» № 131» городского округа Самара

**Рассмотрено**  
Председатель методического  
объединения учителей естественно-  
научного цикла, физкультуры и ОБЖ  
*Шапких Н.В.*  
Шапких Н.В.

Протокол № 1 от  
«30» августа 2018 г.

**Согласовано**  
Заместитель директора по УВР  
МБОУ Лицей «Созвездие» № 131

*Покатаева Г.В.*  
Покатаева Г.В.  
«1» сентября 2018 г.

**Утверждаю**  
Директор  
МБОУ Лицей «Созвездие» № 131



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Предмет** Биология

**Срок реализации программы:** 5-9 классы

**Количество часов по программе:** 272 часа

5 класс – 34 часа (1 ч в неделю)  
6 класс – 34 часа (1 ч в неделю)  
7 класс – 68 часов (2 ч в неделю)  
8 класс – 68 часов (2 ч в неделю)  
9 класс - 68 часов (2 ч в неделю)

**Уровень реализации программы:** базовый

**Учитель:** Беянина Е.В., Зайцев В.В.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## БИОЛОГИЯ

5-9 классы

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «БИОЛОГИЯ» составлена в соответствии с ФГОС ООО на основе:

1. ООП ООО МБОУ Лицей «Созвездие» №131 г.о. Самара.
2. Программа по предмету Н.И.Сонина, В.Б.Захарова. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс (М.: Дрофа, 2014)

Учебники:

1. Сонин Н.И., Плешаков А.А. Биология. Введение биологии. 5 класс.-М.: Дрофа, 2015г.
2. Сонин Н.И. Биология. Живой организм. 6 класс. – М.: Дрофа, 2015 г.
3. Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. -М.: Дрофа. 2014 г.
4. Сонин Н.И., Саяпин М.Р.Биология. Биология. Человек. 8 класс. -М.: Дрофа, 2015 г.
5. Сонин Н.И., Агафонова И.Б., Захаров В.Б., Мамонтов С.Г. Биология. Общие закономерности. 9 класс. –М.: Дрофа, 2018 г.

**Цели изучения курса:**

1. освоение знаний о живой природе; о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности человека, методах познания живой природы;
2. владение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы: работать с биологическими

- приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдения за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
  4. воспитание позитивно-ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
  5. использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания ПМП себе и окружающим; для оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде и норм здорового образа жизни, для профилактики заболеваний, травматизма и стресса.

### **Задачи:**

1. Обучающие: создать условия для формирования у учащихся предметных и учебно-исследовательских компетенций (усвоение знаний по биологии в соответствии с новыми ФГОС, понимание учащимися практической значимости биологических знаний, формирование общенаучных знаний).
2. Развивающие: создать условия для развития у учащихся интеллектуальной, эмоциональной сферы, развить уверенность в себе, умения достигать поставленных целей.
3. Воспитательные: способствовать совершенствованию социально-успешной личности, развитию коммуникативных компетенций.

## **Место предмета в учебном плане**

На изучение биологии отводится 272 часа за 5 лет обучения, ( по 1 часу в 5-6 классах, по 2 ч в неделю в 7-9 классах)

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

### **Личностные результаты**

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

### **Метапредметные результаты**

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

#### **Межпредметные понятия**

- овладение обучающимися основами читательской компетенции;
- приобретение навыков работы с информацией;

- участие в проектной деятельности.

### **Универсальные учебные действия 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.

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;

- устанавливать 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 или 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);

- 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 аргументировано 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

<b>Ученик научится</b>	<i>Ученик получит возможность научиться</i>
<p><b>Живые организмы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>• осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> </ul>	<p><b>Живые организмы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>• основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</li> <li>• использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> </ul>	<p><i>определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</i></li> <li>• <i>осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</i></li> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>• <i>работать в группе</i></li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</li> <li>• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Человек и его здоровье</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;</li> </ul>	<p><i>сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p> <p><b>Человек и его здоровье</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;</li> <li>• находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;</li> <li>• объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;</li> <li>• выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы,</li> </ul>	<p><i>литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</i></li> <li>• <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i></li> <li>• <i>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.</i></li> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории</i></li> </ul>
--	--

<p>системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;</li> <li>• анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;</li> <li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul> <p><b>Общие биологические закономерности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные</li> </ul>	<p><i>сверстников;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>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.</i></li> </ul> <p><b>Общие биологические</b></p>
---	---



<p>признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;</li> <li>• осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;</li> <li>• объяснять механизмы наследственности и изменчивости,</li> </ul>	<p><b>закономерности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;</i></li> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>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</i></li> </ul>
---	---

<p>возникновения приспособленности, процесс видообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в</li> </ul>	<p><i>отношение к объектам живой природы);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>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.</i></li> <li>• <i>осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;</i></li> </ul>
---	---

<p>агроценозах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</i></li> <li>• <i>ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</i></li> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i></li> <li>•</li> </ul>
---	---

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «БИОЛОГИЯ»

### 5 КЛАСС

#### ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ.

##### Раздел 1. Живой организм: строение и изучение.

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

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

1. Знакомство с оборудованием для научных исследований. Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.
2. Устройство ручной лупы, светового микроскопа
3. Строение клеток (на готовых микропрепаратах).
4. Определение состава семян пшеницы.
5. Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

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

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого.

Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

### **Раздел 3. Среда обитания живых организмов**

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов.

Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных

материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого

материка). Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины-степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

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

1. Определение (узнавание) наиболее распространённых растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, чучел, гербариев и др.).

2. Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

3. Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

### **Раздел 4. Человек на Земле**

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни.

Взаимосвязь здоровья и образа жизни.

Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения.

Простейшие способы оказания первой помощи.

### **Демонстрация**

Ядовитые растения и опасные животные своей местности.

### **Лабораторные и практические работы**

Измерение своего роста и массы тела.

Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

## **6 КЛАСС**

### **БИОЛОГИЯ. ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ.**

#### **Раздел 1. Строение и свойства живых организмов**

##### **Тема 1.1. Основные свойства живых организмов**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

**Тема 1.2. Химический состав клеток** Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

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

Определение состава семян пшеницы.

##### **Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка - часть организма.**

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

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

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

#### **Тема 1.4. Деление клетки**

Деление — важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление - основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.

#### **Демонстрация**

Микропрепарат «Митоз». Микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений.

#### **Тема 1.5. Ткани животных и растений**

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

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

Ткани живых организмов.

#### **Тема 1.6. Органы и системы органов**

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка - зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения

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

Распознавание органов растений и животных.

#### **Тема 1.7. Растения и животные как целостные организмы** Взаимосвязь

клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

## **Раздел 2. Жизнедеятельность организмов**

### **Тема 2.1. Питание и пищеварение**

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

#### **Демонстрация**

Действие желудочного сока на белок. Действие слюны на крахмал. опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений.

### **Тема 2.2. Дыхание.**

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

#### **Демонстрация**

Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян; дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

### **Тема 2.3. Передвижение веществ в организме**

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

#### **Демонстрация**

Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения.

Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток



крови человека».

### **Лабораторные и практические работы**

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

### **Тема 2.4. Выделение. Обмен веществ и энергии**

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

### **Тема 2.5. Опорные системы.**

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

### **Демонстрация**

Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.

### **Лабораторные и практические работы**

Разнообразие опорных систем животных.

### **Тема 2.6. Движение.**

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

### **Лабораторные и практические работы**

Движение инфузории туфельки.

Перемещение дождевого червя.

**Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности** Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

### **Тема 2.8. Размножение.**

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое

размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

### **Демонстрация**

Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

### **Лабораторные и практические работы**

Вегетативное размножение комнатных растений.

### **Тема 2.9. Рост и развитие.**

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

### **Демонстрация**

Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

### **Лабораторные и практические работы**

Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

### **Тема 2.10. Организм как единое целое.**

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм - биологическая система.

## **Раздел 3. Организм и среда**

### **Тема 3.1. Среда обитания. Факторы среды.**

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

### **Демонстрация**

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов.

### **Тема 3.2. Природные сообщества** Природное сообщество. Экосистема.

Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

### **Демонстрация**

Модели экологических систем, коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

## **7 КЛАСС**

### **БИОЛОГИЯ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.**

#### **Введение**

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера — глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория

Ч.Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

#### **Раздел 1. Царство Прокариоты**

Тема 1.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПРОКАРИОТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗМОВ (3 ч)

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

#### **Демонстрация**

Строение клеток различных прокариот.

**Лабораторные и практические работы** Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

#### **Раздел 2. Царство Грибы**

Тема 2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБОВ

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Оомикота; группа Несовершенные грибы<sup>1</sup>. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

### **Демонстрация**

Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба.

### **Лабораторные и практические работы**

Строение плесневого гриба мукора.

Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

### **Тема 2.2. ЛИШАЙНИКИ**

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.

### **Демонстрация**

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

## **Раздел 3. Царство Растения**

### **Тема 3.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТЕНИЙ**

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

### **Демонстрация**

Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

### **Тема 3.2. НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ**

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

### **Демонстрация**

Схемы строения водорослей различных отделов.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения водорослей.

### **Тема 3.3. ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ**

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.

### **Демонстрация**

Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов, различные представители мхов, плаунов и хвощей, схемы строения папоротника; древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных.

**Лабораторные и практические работы** Изучение внешнего строения мха.

Изучение внешнего строения папоротника.

### **Тема 3.4. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ.**

Происхождение и особенности организации голосеменных растений;

строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

### **Демонстрация**

Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение строения и многообразия голосеменных растений.

### **Тема 3.5. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (ЦВЕТКОВЫЕ) РАСТЕНИЯ**

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

### **Демонстрация**

Схема строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение), представители различных семейств покрытосеменных растений.

**Лабораторные и практические работы** Изучение строения покрытосеменных растений.

Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения

## **Раздел 4. Царство Животные**

### **Тема 4.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ**

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы.

Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

### **Демонстрация**

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

### **Лабораторные и практические работы**

Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана

#### **Тема 4.2. ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ**

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

### **Демонстрация**

Схемы строения амёбы, эвглени зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

### **Лабораторные и практические работы**

Строение амёбы, эвглени зелёной и инфузории туфельки

#### **Тема 4.3. ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ**

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.

### **Демонстрация**

Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок.

#### **Тема 4.4. ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ**

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое

размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.

### **Демонстрация**

Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

#### **Тема 4.5. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ**

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщики и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

### **Демонстрация**

Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня.

### **Лабораторные и практические работы**

Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.

#### **Тема 4.6. ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ**

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.

### **Демонстрация**

Схема строения и цикл развития человеческой аскариды.

Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

### **Лабораторные и практические работы**

Жизненный цикл человеческой аскариды.



#### Тема 4.7. ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

##### **Демонстрация**

Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей.  
Различные представители типа Кольчатые черви.

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

Внешнее строение дождевого червя.

#### Тема 4.8. ТИП МОЛЛЮСКИ

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

##### **Демонстрация**

Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков.  
Различные представители типа моллюсков.

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

Внешнее строение моллюсков.

#### Тема 4.9. ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение

насекомых в биоценозах. Многоножки.

### **Демонстрация**

Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука крестовика. Различные представители класса Паукообразные. Схемы строения насекомых различных отрядов.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих

Тема 4.10. ТИП ИГЛОКОЖИЕ

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

### **Демонстрация**

Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии.

Схема придонного биоценоза.

Тема 4.11. ТИП ХОРДОВЫЕ. ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

### **Демонстрация**

Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.

Тема 4.12. ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (ЧЕРЕПНЫЕ). НАДКЛАСС РЫБЫ

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

### **Демонстрация**

Многообразие рыб. Схема строения кистепёрых и лучепёрых рыб.

### **Лабораторные и практические работы**

Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

Тема 4.13. КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

### **Демонстрация**

Многообразие амфибий. Схемы строения кистепёрых рыб и земноводных.

### **Лабораторные и практические работы**

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни.

### **Тема 4.14. КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ**

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

### **Демонстрация**

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

### **Лабораторные и практические работы**

Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи.

### **Тема 4.15. КЛАСС ПТИЦЫ**

Происхождение птиц; пернатые и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

### **Демонстрация**

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

## **Лабораторные и практические работы**

Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни.

Тема 4.16. КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ Происхождение млекопитающих.

Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери(сумчатые).

Настоящие звери(плацентарные).

Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих:Насекомоядные,Рукокрылые,Грызуны, Зайцеобразные,Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

### **Демонстрация**

Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих.

Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

## **Лабораторные и практические работы**

Изучение строения млекопитающих.

Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека.

## **Раздел 5. Вирусы**

Тема 5.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВИРУСОВ

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

### **Демонстрация**

Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

### **Заключение (1 ч)**

Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

## **8 КЛАСС**

### **БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК.**

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

Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

#### **Демонстрация**

Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных

#### **Раздел 2. Происхождение человека**

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

#### **Демонстрация**

Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

#### **Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека.**

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена.

Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

## **Демонстрация**

Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.

## **Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека.**

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

## **Демонстрация**

Схемы строения систем органов человека.

**Лабораторные и практические работы** Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

## **Раздел 5. Координация и регуляция.**

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.

## **Демонстрация**

Схемы строения эндокринных желёз. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желёз. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

## **Демонстрация**

Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

## **Лабораторные и практические работы**

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

## **Раздел 6. Опора и движение**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.

## **Демонстрация**

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей.

Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

## **Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

## **Раздел 7. Внутренняя среда организма**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания.

Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение

работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.

### **Демонстрация**

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение микроскопического строения крови.

## **Раздел 8. Транспорт веществ**

Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

### **Демонстрация**

Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

### **Лабораторные и практические работы**

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

## **Раздел 9. Дыхание**

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

### **Демонстрация**

Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приёмы искусственного дыхания.

**Лабораторные и практические работы** Определение частоты дыхания.

## **Раздел 10. Пищеварение**

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.



## **Демонстрация**

Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

## **Лабораторные и практические работы**

Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.

Определение норм рационального питания.

## **Раздел 11. Обмен веществ и энергии**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ.

Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

## **Раздел 12. Выделение**

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.

## **Демонстрация**

Модель почек.

## **Раздел 13. Покровы тела**

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание.

Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

## **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи

## **Раздел 14. Размножение и развитие**

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение.

Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка.

Планирование семьи.

## **Раздел 15. Высшая нервная деятельность**

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения.

Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека.  
Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь.  
Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена.  
Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

## **Раздел 16. Человек и его здоровье**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.  
Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов

## **БИОЛОГИЯ. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ. 9 КЛАСС**

### **Введение**

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

### **Раздел 1. Структурная организация живых организмов**

#### **Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ**

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы.

Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических

молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества.

Вода, её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза.

Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности.

Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

### **Демонстрация**

Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров.

### **Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ.**

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

### **Тема 1.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК.**

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и

их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

### **Демонстрация**

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

## **Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов.**

### **Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ.**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

### **Демонстрация**

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур.

Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

## Тема 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция, закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

### **Демонстрация**

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий).  
Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

## **Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов.**

### Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ.

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

### **Демонстрация**

Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

### **Лабораторные и практические работы**

Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

### **Демонстрация**

Примеры модификационной изменчивости.

### **Лабораторные и практические работы**

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)

Тема 3.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ.

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

### **Демонстрация**

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

## **Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле.**

Тема 4.1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный,

тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

### **Демонстрация**

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

Предметные результаты обучения

#### **Тема 4.2. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД.**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

### **Демонстрация**

Биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

#### **Тема 4.3. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЁМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА.**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая

индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

### **Демонстрация**

Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

### **Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА**

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Относительность приспособленности.

### **Демонстрация**

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

### **Лабораторные и практические работы**

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

### **Тема 4.5. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ.**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений



и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений

Тема 4.6. **БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ.**

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

### **Демонстрация**

Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Тема 4.7. **ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

### **Демонстрация**

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных

Тема 4.8. **РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.**

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений.

Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

### **Демонстрация**

Репродукции картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

## **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.**

### **Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЁ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ.**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу.

Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов.

Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты,

консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов.

Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.

Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

### **Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК.**

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

### **Демонстрация**

Карты заповедных территорий нашей страны.

## **Лабораторные и практические работы**

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ТЕМА	5 КЛАСС	6 КЛАСС	7 КЛАСС	8 КЛАСС	9 КЛАСС
Живой организм: строение и изучение	8				
Многообразие живых организмов	14				
Среда обитания живых организмов	6				
Человек на Земле	5				
Обобщение	1				
Строение и свойства живых организмов		15ч			
Жизнедеятельность организмов		17			
Организм и среда		2			
Введение			3		
Р а з д е л 1. Царство Прокариоты			3		
Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов			3 ч		
Р а з д е л 2. Царство Грибы			4		
Общая характеристика грибов			3		
Лишайники			1		
Р а з д е л 3. Царство Растения			16		
Общая характеристика растений			2		
Низшие растения			2		
Высшие споровые растения			4		

Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения			2		
Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения			6		
Р а з д е л 4. Царство Животные			38		
Общая характеристика животных			2		
Подцарство Одноклеточные			2		
Подцарство Многоклеточные			1		
Тип Кишечнополостные			3		
Тип Плоские черви			2		
Тип Круглые черви			1		
Тип Кольчатые черви			3		
Тип Моллюски			2		
Тип Членистоногие			7		
Тип Иглокожие			1		
Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные			1		
Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы			2		
Класс Земноводные			2		
Класс Пресмыкающиеся			2		
Класс Птицы			4		
Класс Млекопитающие			4		
Р а з д е л 5. Вирусы			2		
Многообразие, особенности			2		

строения и происхождение вирусов					
Место человека в системе органического мира				2	
Происхождение человека				2	
Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека				7	
Общий обзор строения и функций организма человека				4	
Координация и регуляция				10	
Опора и движение				8	
Внутренняя среда организма				3	
Транспорт веществ				4	
Дыхание				5	
Пищеварение				5	
Обмен веществ и энергии				2	
Выделение				2	
Покровы тела				3	
Размножение и развитие				3	
Высшая нервная деятельность				5	
Человек и его здоровье				3	
Введение					1
Раздел 1. Структурная организация живых организмов					10+1к.р.
Химическая организация клетки					2
Обмен веществ и					3

преобразование энергии в клетке					
Строение и функции клеток					5+1к.р
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов					5ч
Размножение организмов					2
Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)					3
Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов					20+1к.р.
Закономерности наследования признаков					10
Закономерности изменчивости					6
Селекция растений, животных и микроорганизмов					4ч+1ч к.р.
Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле					21 +1к.р.)
Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов					2
Развитие биологии в додарвиновский период					2
Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем					5



естественного отбора					
Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора					2
Микроэволюция					2
Биологические последствия адаптации. Макроэволюция.					3+1к.р
Возникновение жизни на Земле					2
Развитие жизни на Земле					3
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.					5+1к.р.
Биосфера, ее структура и функции					3
Биосфера и человек					2+1 к.р.
Обобщение и повторение изученного материала.					1
<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>

**Тематическое планирование по биологии в 5 классе  
(1 час в неделю, 35 часов за год)**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>КЭС</b>	<b>КТ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Что такое живой организм	1	2.2	1.1.1
2	Наука о живой природе	1	1.1	2.4, 2.5, 2.7
3	Методы изучения живой природы	1	1.1	2.2.1, 2.2.2
4	Увеличительные приборы	1	1.1	2.2.1, 2.2.2, 2.5
5	Живые клетки	1	2.1, 2.2	1.1.1, 1.1.2, 2.2.2, 2.3.1, 2.5
6	Химический состав клетки	1	2.1	1.1, 2.8
7	Вещества и явления в окружающей среде	1	1.1	1.2.1, 1.2.2, 2.1.4, 2.1.8, 2.7
8	Великие естествоиспытатели	1	1.1, 3.5, 5.1	1.1.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.8, 2.8
9	Как развивалась жизнь на Земле	1	3.5	2.1.2, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.7, 2.8
10	Разнообразие живого	1	3.5	1.1.1, 2.1.5, 2.5
11	Бактерии	1	3.1	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.5, 2.6
12	Грибы	1	3.2	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.5, 2.6
13	Водоросли	1	3.3	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.5, 2.6
14	Мхи	1	3.3	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.5, 2.6
15	Папоротники	1	3.3	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5,

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	КТ
1	2	3	4	5
				2.5, 2.6
16	Голосеменные растения	1	3.3	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.5, 2.6
17	Покрывтосеменные растения	1	3.3	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.5, 2.6
18	Значение растений в природе и жизни человека	1	3.3	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.5, 2.6
19	Простейшие	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.5, 2.6
20	Беспозвоночные животные	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.5, 2.6
21	Позвоночные животные	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.5, 2.6
22	Значение животных в природе и жизни человека	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.5, 2.6
23	Три среды обитания живых организмов	1	3.5, 5.1	2.1.4, 2.1.5, 2.4, 2.8
24	Приспособленность организмов к разным средам обитания	1	3.5, 5.1	2.1.4, 2.1.5, 2.4, 2.8
25	Жизнь на разных материках: Евразия, Северная Америка, Африка	1	3.5, 5.1	2.1.4, 2.1.5, 2.4, 2.8
26	Жизнь на разных материках: Южная Америка, Австралия, Антарктида	1	3.5, 5.1	2.1.4, 2.1.5, 2.4, 2.8
27	Природные зоны Земли	1	3.5, 5.1	2.1.4, 2.1.5, 2.4, 2.8

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>КЭС</b>	<b>КТ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
28	Жизнь в морях и океанах	1	3.5, 5.1	2.1.4, 2.1.5, 2.4, 2.8
29	Как человек появился на Земле	1	3.5, 4.1	2.1.2-4, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9
30	Как человек изменил Землю	1	3.5	2.1.8, 2.3.5, 2.7
31	Жизнь под угрозой	1	3.5	2.1.8, 2.3.5, 2.7
32	Не станет ли Земля пустыней?	1	3.5, 5.1	2.1.4, 2.1.5, 2.4, 2.8
33	Здоровье человека и безопасность жизни	1		
34	Растительный и животный мир Самарской области	1	3.5, 5.1	2.1.4, 2.1.5, 2.4, 2.8
35	Биология как наука о живом организме	1	1.1, 2.1	1.1.1, 2.1.1, 2.1.5, 2.1.6, 2.4, 2.5, 2.6

**Тематическое планирование по биологии в 6 классе  
(1 час в неделю, 34 часов за год)**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>КЭС</b>	<b>КТ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Клетка - живая система	1	2.1, 2.2	1.1.1, 1.1.2, 2.2.2, 2.3.1, 2.5
2	Лабораторная работа «Строение клеток живых организмов»	1	2.1, 2.2	1.1.1, 1.1.2, 2.2.2, 2.3.1, 2.5

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	КТ
1	2	3	4	5
3	Деление клетки		2.1	1.1.2, 1.2.1
4	Ткани растений	1	2.2	2.3.3
5	Ткани животных	1	2.2	2.3.4
6	Органы и системы органов. Строение вегетативных органов цветковых растений Корень.	1	2.2	2.3.3, 2.5
7	Побег	1	2.2	2.3.3, 2.5
8	Лист	1	2.2	2.3.3, 2.5
9	Цветок. Соцветия	1	2.2	2.3.3, 2.5
10	Плод	1	2.2	2.3.3, 2.5
11	Семя	1	2.2	2.3.3, 2.5
12-13	Органы и системы органов животных	2	2.2	2.3.4, 2.5
14	Растение и животное как целостный организм	1	2.1, 2.2	2.3.3, 2.3.4, 2.5
15	Зачет №1 «Строение живых организмов»	1	2.1, 2.2	2.3.3, 2.3.4, 2.5
16	Особенности питания растений.	1	3.3	1.2.1, 2.3.3
17	Питание и пищеварение у животных.	1	3.4	1.2.1, 2.3.4
18	Дыхание. Сущность дыхания. Дыхание растений и животных	1	3.3, 3.4	1.2.1, 2.3.3, 2.3.4
19-20	Транспорт веществ в организме животных и растений	2	3.3, 3.4	1.2.1, 2.3.3, 2.3.4

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>КЭС</b>	<b>КТ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
21	Выделение у растений и животных.	1	3.3, 3.4	1.2.1, 2.3.3, 2.3.4
22	Обмен веществ и энергии	1	3.3, 3.4	1.2.1, 2.3.3, 2.3.4
23	Опорные системы	1	3.3, 3.4	1.2.1, 2.3.3, 2.3.4
24	Движение организмов	1	3.3, 3.4	1.2.1, 2.3.3, 2.3.4
25-26	Регуляция процессов жизнедеятельности	2	3.3, 3.4	1.2.1, 2.3.3, 2.3.4
27	Размножение организмов. Бесполое размножение.	1	3.3, 3.4	1.2.1, 2.3.3, 2.3.4
28	Половое размножение растений	1	3.3	1.2.1, 2.3.3
29	Размножение животных	1	3.4	1.2.1, 2.3.4
30	Рост и развитие растений	1	3.3	1.2.1, 2.3.3
31	Рост и развитие животных	1	3.4	1.2.1, 2.3.4
32	Организм как единое целое	1	1.1, 2.1	1.1.1, 2.1.1, 2.1.5, 2.1.6, 2.4, 2.5, 2.6
33	Среда обитания. Факторы среды.	1	3.5, 5.1	2.1.4, 2.1.5, 2.4, 2.8
34	Природные сообщества	1	5.1, 5.2	2.1.2, 2.1.4, 2.1.5, 2.8

**Тематическое планирование по математике в 7 классе  
(2 час в неделю, 70 часов за год)**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>КЭС</b>	<b>КТ</b>
--------------------	-------------------	-------------------------	------------	-----------

1	2	3	4	5
1	Многообразие живых организмов. Царства живой природы.	1	3.1-3.4	1.1.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.6
2	<i>Уровни организации и свойства живого</i>	1	2.2	1.1.1, 1.2.1, 2.8
3	<i>Учение Ч. Дарвина о естественном отборе</i>	1	3.5	2.1.2, 2.1.4, 2.4
4	<i>Прокариоты: общие характеристики и свойства</i>	1	3.1	1.1.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.5, 2.6
5	Особенности строения прокариот. Лабораторная работа 1.	1	3.1	1.1.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.5, 2.6
6	<i>Роль и значение прокариот в природе и в жизни человека</i>	1	3.1	3.1.2, 2.1.5
7	<i>Общая характеристика грибов.</i>	1	3.2	1.1.1, 1.2.1, 2.5, 2.6
8	<i>Отдел Настоящие грибы. Лабораторная работа 2: «Строение плесневого гриба мукора».</i>	1	3.2	2.1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.5, 2.6
9	<i>Отдел Базидиомицеты, Оомицеты. Практическая работа 1. Распознавание съедобных и ядовитых грибов</i>	1	3.2	2.1.3, 2.1.5, 2.2.1, 2.2.2, 2.5, 2.6
10	<i>Отдел Лишайники</i>	1	3.2, 3.3	1.1.1, 1.2.1, 2.5, 2.6
11	<i>Общая характеристика царства Растения</i>	1	3.3	1.1.1, 1.2.1
12	Особенности жизнедеятельности растений	1	3.3	1.2.1
13	Подцарство Низшие растения. Строение и жизнедеятельность водорослей. Лабораторная работа 3. Изучение внешнего строения водорослей	1	3.3	2.2.1, 2.2.2, 2.3.3, 2.5, 2.6
14	Разнообразие и значение водорослей	1	3.3	2.1.3, 2.1.5, 2.3.3

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	КТ
1	2	3	4	5
15	Подцарство Высшие растения.	1	3.3	1.1.1, 1.2.1, 2.5, 2.6
16	Отдел Моховидные. Лабораторная работа 4. Изучение внешнего строения мха	1	3.3	2.2.1, 2.2.2, 2.3.3, 2.5, 2.6
17	Отдел Плауновидные и отдел Хвощевидные	1	3.3	2.3.3, 2.5, 2.6
18	Отдел Папоротниковидные. Лабораторная работа 5. Изучение внешнего строения папоротника	1	3.3	2.2.1, 2.2.2, 2.3.3, 2.5, 2.6
19	Отдел Голосеменные растения.	1	3.3	2.3.3, 2.5, 2.6
20	Многообразие голосеменных. Лабораторная работа 6. Изучение строения и многообразия голосеменных растений	1	3.3	2.1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.3, 2.5, 2.6, 2.1.5
21	Происхождение и особенности строения покрытосеменных. Лабораторная работа 7. Изучение строения покрытосеменных растений	1	3.3	1.2.1, 2.2.1, 2.2.2
22	Систематика отдела Покрытосеменные растения	1	3.3	2.3.3, 2.5, 2.6
23	Семейства класса Двудольные растения	1	3.3	2.1.3, 2.5, 2.6
24	Семейства класса Однодольные	1	3.3	2.1.3, 2.5, 2.6
25	Многообразие, распространение покрытосеменных. Практическая работа 2. Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения	1	3.3	2.2.1, 2.2.2, 2.1.3, 2.1.5
26	Контрольная работа по теме «Царство Растения»	1	3.3	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.3.3, 2.5,



№ урока	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	КТ
1	2	3	4	5
				2.6
27	Общая характеристика царства Животные	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.3.4
28	Практическая работа 3. Анализ структуры различных биомов суши и Мирового океана на схемах и иллюстрациях	1	3.4	2.1.3, 2.1.5
29	Общая характеристика одноклеточных (простейших). Лабораторная работа 8. Строение амебы, эвглены зеленой и инфузории туфельки	1	3.4	2.1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.5, 2.6, 3.1
30	Многообразие и значение простейших	1	3.4	2.1.3, 2.1.5, 2.3.4
31	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Губки	1	3.4	, 2.3.4, 2.5, 2.6
32	Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.5
33	Бесполое и половое размножение кишечнополостных. Лабораторная работа 9. Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры	1	3.4	1.2.1, 2.2.1, 2.2.2
34	Многообразие и распространение кишечнополостных. Роль в природных сообществах	1	3.4	2.1.3, 2.5, 2.6
35	Особенности строения плоских червей	1	3.4	1.1.1, 1.2.1

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>КЭС</b>	<b>КТ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
36	Многообразие и значение плоских червей. Лабораторная работа 10. Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня	1	3.4	2.1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.4, 2.5, 2.6, 3.1
37	Особенности строения и жизнедеятельности круглых червей. Многообразие и распространение круглых червей. Лабораторная работа 11. Жизненный цикл человеческой аскариды	1	3.4	2.1.3, 2.2.1, 2.2.2, 3.1
38	Общая характеристика типа Кольчатые черви	1	3.4	2.5, 2.6
39	Многообразие кольчатых червей. Лабораторная работа 12. Внешнее строение дождевого червя	1	3.4	2.2.1, 2.2.2, 2.3.4, 2.5, 2.6
40	Контрольная работа по темам «Плоские черви», «Круглые черви», «Кольчатые черви»	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.5, 2.3.4, 2.5, 2.6
41	Общая характеристика типа Моллюски	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.1.5
42	Многообразие и значение моллюсков. Лабораторная работа 13. Внешнее строение моллюсков	1	3.4	2.2.1, 2.2.2, 2.3.4, 2.5, 2.6, 3.1
43	Происхождение членистоногих и особенности их организации. Лабораторная работа 14. Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих.	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.6

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>КЭС</b>	<b>КТ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
44	Класс Ракообразные	1	3.4	2.3.4, 2.5, 2.6
45	Класс Паукообразные	1	3.4	2.3.4, 2.5, 2.6, 3.1
46	Общая характеристика насекомых	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.5, 2.6
47	Размножение и развитие насекомых	1	3.4	1.2.1
48	Значение и многообразие насекомых	1	3.4	2.1.3, 2.3.4, 3.1
49	Контрольная работа по теме «Членистоногие»	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.5, 2.6
50	Общая характеристика иглокожих	1	3.4	2.5, 2.6
51	Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные	1	3.4	2.3.4, 2.5, 2.6
52	Происхождение рыб. Хрящевые рыбы	1	3.4	2.5, 2.6
53	Костные рыбы. Лабораторная работа 15. Особенности внешнего строения рыб, связанные с образом жизни.	1	3.4	2.2.1, 2.2.2, 2.5, 2.6, 2.1.5
54	Общая характеристика земноводных. Лабораторная работа 16. Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни	1	3.4	2.2.1, 2.2.2, 2.5, 2.6
55	Многообразие и роль земноводных в природе и в жизни человека	1	3.4	2.1.3, 2.1.5, 2.5, 2.6
56	Общая характеристика пресмыкающихся	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.5, 2.6
57	Многообразие и роль пресмыкающихся в	1	3.4	2.2.1, 2.2.2, 2.1.3, 2.3.4

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	КТ
1	2	3	4	5
	природе и в жизни человека. Практическая работа 4. Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи			
58	Общая характеристика птиц. Лабораторная работа 17. Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни.	1	3.4	2.2.1, 2.2.2, 2.5, 2.6
59	Экологические группы птиц.	1	3.4	2.1.5
60	Роль птиц в природе и в жизни человека.	1	3.4	2.1.3, 2.1.5
61	Контрольная работа по темам «Земноводные», «Пресмыкающиеся», «Птицы»	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.3.4, 2.5, 2.6
62	Общая характеристика класса млекопитающих	1	3.4	2.5, 2.6
63	Внутреннее строение млекопитающих. Лабораторная работа 18. Изучение строения млекопитающих.	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.1.7, 2.2.1, 2.2.2
64	Размножение и развитие млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Практическая работа 5. Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека.	1	3.4	2.1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.5, 2.6
65	Контрольная работа по теме «Млекопитающие»	1	3.4	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.3.4, 2.5, 2.6

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>КЭС</b>	<b>КТ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
66	Общая характеристика вирусов.	1	2.1	1.1.1, 1.2.1
67	Значение вирусов.	1	2.1	3.1
68	Обобщение по теме «Многообразие, особенности строения и происхождение вирусов», по всему курсу 7 класса.	1	2.1-3.5	1.1.1, 1.2.1, 2.1.3, 2.1.5, 2.3.4, 2.5, 2.6

**Тематическое планирование по математике в 8 класс  
(2 час в неделю, 68 часов за год)**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>КЭС</b>	<b>КТ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Место человека в системе органического мира	1	4.1	2.1.2, 2.1.7
2	Сходство и различия человека и животных	1	4.1	2.1.2, 2.1.7
3	Происхождение человека. Этапы его становления	1	4.1	2.1.2, 2.1.7
4	Расы человека. Их происхождение и единство	1	4.1	2.1.7
5	Науки, изучающие человека	1	4.1	2.1.1
6	История развития знаний о строении и функциях организма человека	1	4.1	1.3
7	Великие анатомы и физиологи	1	4.1	2.1.1
8	Методы изучения человека	1	1.1, 4.1	2.1.1

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	КТ
1	2	3	4	5
9	Вклад отечественных ученых в развитие знаний об организме человека	1	4.1	2.1.1
10	Медицина и гигиена человека	1	4.1	1,3
11	Контрольная работа по теме «Изучение человека»	1	4.1	1.3, 2.1.2
12	Клеточное строение организма	1	2.1, 3.4, 4.1	1.1.1, 1.1.2, 1.3, 2.3.1
13	Ткани. Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения тканей»	1	2.2, 4.1	1.1.1, 1.1.2, 1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1
14	Органы. Системы органов	1	2.2, 4.1	1.3, 2.3.2
15	Системы органов. Лабораторная работа №2 «Распознавание в таблицах органов и систем органов»	1	2.2, 4.1	1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.2
16	Гуморальная регуляция	1	4.2	1.2.1, 1.3
17	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма	1	4.2	1.2.1, 1.3, 2.1.11
18	Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический	1	4.2	1.2.1, 1.3, 2.3.2
19	Рефлекторный характер деятельности нервной системы	1	4.2	1.3
20	Спинной мозг, его строение и функции	1	4.2	1.2.1, 1.3, 2.3.2
21	Головной мозг, его строение и функции. Лабораторная работа №3 «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1	4.2	1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.2

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>КЭС</b>	<b>КТ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
22	Соматическая и вегетативная нервная система	1	4.2	1.3
23	Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы. Органы осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы	1	4.12	1.3
24	Орган зрения и зрительный анализатор. Лабораторная работа №4 «Изучение изменения размера зрачка. Нарушения зрения, их профилактика	1	4.12	1.3, 2.2.1, 2.2.2
25	Органы слуха и равновесия, их анализаторы	1	4.12	1.3
26	Скелет. Строение, состав и соединение костей	1	4.11	1.3
27	Скелет головы и скелет туловища	1	4.11	1.3, 2.3.2
28	Скелет конечностей. Лабораторная работа № 5 «Изучение внешнего строения костей»	1	4.11	1.3, 2.2.1, 2.2.2
29	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов и переломах костей. Лабораторная работа № 6 «Измерение массы и роста своего организма»	1	4.11	1.3, 2.2.1, 2.2.2
30	Мышцы. Работа мышц. Лабораторная работа № 7 «Выявление статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1	4.11	1.3, 2.2.1, 2.2.2
31	Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника	1	4.11	1.3

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	КТ
1	2	3	4	5
32	Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека	1	4.11	1.3
33	Контрольная работа по теме «Опора и движение»	1	4.11	1.3
34	Внутренняя среда организма. кровь, ее функции. клетки крови. плазма крови. Лабораторная работа № 8 «Изучение строения крови под микроскопом»	1	4.5	1.2.1, 1.3, 2.2.1, 2.2.2
35	Иммунитет	1	4.5	1.3, 2.1.10
36	Тканевая совместимость и переливание крови	1	4.5	1.3
37	Транспорт веществ. Кровеносная система. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение.	1	4.6	1.3
38	Работа сердца. Лабораторная работа № 9 «Измерение кровяного давления»	1	4.6	1.3, 2.2.1, 2.2.2
39	Движение крови по сосудам. Заболевания сердечно-сосудистой системы, их предупреждение. Приемы оказания первой медицинской помощи при кровотечении. лабораторная работа № 10. "Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений"	1	4.6, 4.15	1.3, 2.2.1, 2.2.2, 3.2



<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>КЭС</b>	<b>КТ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
40	Контрольная работа по теме «Внутренняя среда организма." "Транспорт веществ"	1	4.5, 4.6	1.3
41	Значение дыхания. Органы дыхания. Строение легких	1	4.4	1.2.1, 1.3, 2.3.2
42	Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Лабораторная работа № 12 «Определение частоты дыхания»	1	4.4	1.2.1, 1.3, 2.2.1, 2.2.2
43	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1	4.4	3.1
44	Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего	1	4.4, 4.15	3.2
45	Контрольная работа по теме «Дыхание»	1	4.4	1.3
46	Пищеварение. Пища как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества. Строение и функции пищеварительной системы	1	4.3	1.2.1, 1.3, 2.3.2
47	Пищеварение в ротовой полости.регуляция пищеварения. Лабораторная работа № 13 «Воздействие слюны на крахмал»	1	4.3	1.2.1, 1.3, 2.2.1, 2.2.2
48	Пищеварение в желудке регуляция пищеварения.	1	4.3	1.2.1, 1.3
49	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ	1	4.3	1.2.1, 1.3
50	Гигиена питания. Профилактика пищевых	1	4.3	2.2.1, 2.2.2

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	КТ
1	2	3	4	5
	отравлений, кишечных инфекций, гепатита. лабораторная работа № 14 "Определение норм рационального питания"			
51	Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен	1	4.7	1.2.1, 1.3
52	Витамины, их роль в организме	1	4.7	1.2.1, 1.3, 2.1.11
53	Органы выделения. Строение и функции почек.	1	4.8	1.3
54	Предупреждение заболеваний мочевыделительной системы.	1	4.8	3.1
55	Покровы тела. Строение и функции кожи	1	4.9	1.2.1, 1.3
56	Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика	1	4.9	3.2
57	Контрольная работа по теме «Выделение. Кожа»	1	4.8, 4.9	1.3
58	Система органов размножения	1	4.10	1.2.1, 2.3.2
59	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения	1	4.10	1.2.1, 2.3.2
60	Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции передающиеся половым путем, их	1	4.10	1,3

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	КТ
1	2	3	4	5
	профилактика			
61	Рефлекс-основа нервной деятельности. Врожденные и приобретенные формы поведения	1	4.13	1,3
62	Биологические ритмы. Сон и его значение	1	4.13	1,3
63	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Речь, мышление. Память, эмоции	1	4.13	1,3
64	Типы нервной деятельности	1	4.13	1,3
65	Контрольная работа по теме «Высшая нервная деятельность»	1	4.13	1,3
66	Здоровье и влияющие на него факторы. Оказание первой доврачебной помощи. Лабораторная работа № 15 «Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений»	1	4.15	2.2.1, 2.2.2
67	Вредные привычки. Заболевания человека. Практическая работа № 1 «Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды»	1	4.14	2.2.1, 2.2.2
68	Двигательная активность и здоровье человека. закаливание. гигиена человека	1	4.14	1,3, 3.3

**Тематическое планирование по биологии в 9 классе.  
(2 час в неделю, 68 часов за год)**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>КЭС</b>	<b>КТ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей	1	1.1	2.1.1
2	Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки	1	2.1	1.1.1
3	Органические вещества клетки. Углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты	1	2.1	1.1.1
4	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1	2.1	1.1.2, 1.2.1
5	Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов.	1	2.1	1.1.2, 2.1.2
6	Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание	1	2.1	1.1.2, 1.2.1
7	Цитология. Прокариотические клетки. Бактерии	1	3.1	1.1.1, 2.3.1
8	Клеточная теория строения организмов	1	2.1	1.1.1, 1.1.2, 2.3.1
9	Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы	1	2.1	1.1.1, 1.1.2, 2.2.2, 2.3.1
10	Эукариотическая клетка. Ядро.	1	2.1	1.1.1, 1.1.2, 2.2.2, 2.3.1
11	Деление клеток	1	2.1	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 2.3.1
12	Контрольная работа по теме «Структурная организация живых организмов»	1	1.1, 2.1, 3.1	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 2.2.2, 2.3.1
13	Размножение Бесполое размножение	1	2.2	1.1.1, 1.2.1

№ урок а	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	КТ
1	2	3	4	5
14	Половое размножение Развитие половых клеток. Оплодотворение	1	2.2	1.1.1, 1.2.1
15	Онтогенез. Эмбриональный период развития	1	4.10	1.1.1, 1.2.1
16	Онтогенез. Постэмбриональный период развития	1	4.10	1.1.1, 1.2.1
17	Общие закономерности развития	1	4.10	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1
18	Основные понятия генетики	1	2.1, 2.2	1.1.2
19	Гибридологический метод изучения наследственности	1	2.1, 2.2	1.1.2, 2.1.10
20-21	Законы Менделя	2	2.1, 2.2	1.1.2, 2.1.10
22	Решение генетических задач на законы Менделя	1	2.1, 2.2	1.1.2, 2.1.10
23	Сцепленное наследование генов	1	2.1, 2.2	1.1.2, 2.1.10
24	Генетика пола	1	2.1, 2.2	1.1.2, 2.1.10
25	Генотип как система взаимодействующих генов	1	2.1, 2.2	1.1.2, 2.1.10
26	Решение генетических задач	1	2.1, 2.2	1.1.2, 2.1.10
27	Практическая работа №1 «Решение генетических задач и составление родословных»	1	2.1, 2.2	1.1.2, 2.1.10, 2.2.1
28	Изменчивость. Типы изменчивости	1	2.1, 2.2	1.1.2, 2.4
29	Наследственная изменчивость	1	2.1, 2.2	1.1.2, 2.4
30	Мутации. Типы мутаций	1	2.1, 2.2	1.1.2, 2.1.10
31	Фенотипическая изменчивость	1	2.2	1.1.2, 2.4
32	Выявление изменчивости организмов.	1	2.2	1.1.2, 2.2.1, 2.4

№ урок а	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	КТ
1	2	3	4	5
	Лабораторная работа 2			
33	Обобщение по теме «Наследственность и изменчивость»	1	2.1, 2.2	1.1.2, 2.1.10, 2.4
34	Селекция. Задачи селекции	1	2.2	2.3.5, 3.4
35	Центры многообразия и происхождения культурных растений	1	2.2	2.3.5, 3.4
36	Методы селекции растений и животных	1	2.2	2.2, 3.4
37	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции	1	2.2	2.2, 3.4
38	Контрольная работа по теме «Наследственность и изменчивость организмов»	1	2.1, 2.2	1.1.2, 2.2.1, 2.1.0, 2.3.5, 3.4
39	Признаки живых организмов. Уровни организации живой материи	1	2.2	1.1.1
40	Классификация живых организмов	1	3.1-3.5	1.1.1
41	Становление систематики. Первые эволюционные работы	1	3.5	2.1.2
42	Предпосылки возникновения учения Дарвина	1	3.5	2.1.2
43	Эволюционная теория Дарвина	1	3.5	2.1.2
44-45	Учение Дарвина о естественном отборе	2	3.5	2.1.2
46	Формы естественного отбора	1	3.5	2.1.2
47	Учение Дарвина об искусственном отборе	1	3.5	2.1.2
48	Результат эволюции- приспособленность организмов к среде обитания	1	3.5	2.1.2

№ урок а	Тема урока	Кол-во часов	КЭС	КТ
1	2	3	4	5
49	Относительный характер приспособленности. Лабораторная работа3	1	3.5	2.1.2
50	Вид, его критерии и структура. Популяция. Лабораторная работа4	1	3.5	2.2.1
51	Видообразование. Лабораторная работа 5	1	3.5	2.2.1
52	Биологические последствия адаптации	1	3.5	2.1.2
53-54	Главные направления эволюции. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции	2	3.5	2.1.2
55	Контрольная работа по теме «Эволюционная теория. Микроэволюция. Макроэволюция»	1	3.5	1.1.1, 2.1.2
56	Возникновение и развитие жизни на Земле	1	3.5	2.8
57	Современные представления о происхождении жизни	1	3.5	2.8
58-59	Развитие жизни по эрам	2	3.5	2.8
60	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека	1	3.5, 4.1	2.1.2
61	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе	1	5.3	1.1.3, 1.2.2, 2.1.5
62	Экологические факторы. Экосистемы. Пищевые связи в экосистемах. Лабораторная работа 6.	1	5.1	1.1.3, 2.2.1
63	Пищевые связи в экосистемах. Практическая работа	1	5.2	1.1.3, 2.2.1

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>КЭС</b>	<b>КТ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
64	Природные ресурсы и их использование	1	5.3	1.1.3, 2.8
65	Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Лабораторная работа 7	1	5.3	1.1.3, 1.2.2, 2.1.4, 2.1.6, 2.1.8, 2.2.1, 2.7
66	Контрольная работа по теме «Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии»	1	3.5, 4.1, 5.1-5.3	1.1.3, 1.2.2, 2.1.4
67-68	Обобщение и повторение изученного материала	2	2.1-3.5, 5.1-5.3	1.1.1-1.1.3, 1.2.1, 1.2.2, 2.1.1, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.8, 2.1.10, 2.2.2, 2.4., 2.7, 2.8, 3.4