

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
основная общеобразовательная школа № 12 имени М.В. Яковенко  
пос. Шмидта городского округа Новокуйбышевск Самарской области  
(ГБОУ ООШ № 12 пос. Шмидта г.о. Новокуйбышевск)  
446219, Россия, Самарская обл., г.о. Новокуйбышевск, пос. Шмидта, ул. Школьная, д. 4  
телефон 884635 31768, e-mail [sch12\\_nkb@samara.edu.ru](mailto:sch12_nkb@samara.edu.ru)

ПРОВЕРЕНА

педагогом, выполняющим  
обязанности заместителя  
директора по УВР,  
А.Ю. Колесник \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДЕНА

приказ № 210/1-од  
от 27.08.2020 г.  
директор ГБОУ ООШ № 12  
пос. Шмидта  
г.о. Новокуйбышевск  
\_\_\_\_\_ Е.Б. Забоева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ  
«БИОЛОГИЯ»  
ДЛЯ 5-9 КЛАССОВ**

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих **личностных результатов**:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

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

6) развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

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

8) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные** результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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 и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

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

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Формирование ИКТ-компетентностей обучающихся**

#### **Обращение с устройствами ИКТ**

Выпускник научится:

1) Научится правильно работать с ИКТ приборами, соблюдая технику безопасности и использовать их для получения дополнительных знаний по предмету.

2) Научится работать в сети интернет и получать из нее достоверную информацию.

3) Получит возможность рационального использования расходных материалов для ИКТ.

*Выпускник получит возможность научиться:*

*осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.*

#### **Создание графических объектов**

Выпускник научится:

1) Создавать виртуальные графические структуры.

2) Решать задачи графически.

*Выпускник получит возможность научиться:*

*Виртуально создавать модели изучаемых веществ.*

#### **Создание, восприятие и использование гипермедиасообщений**

Выпускник научится:

1) Работать с внешними источниками информации

2) Научится использовать и создавать гиперссылки при работе с материалом по темам

3) *Научится вычленять полезную и правдивую информацию из общего потока*  
*Выпускник получит возможность:*  
*понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки,*  
*различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные).*

#### **Коммуникация и социальное взаимодействие**

Выпускник научится:

- 1) выступать перед аудиторией;
- 2) участвовать в обсуждении вопросов с использованием возможностей Интернета;
- 3) использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- 4) соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

*Выпускник получит возможность научиться:*

*взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);*  
*участвовать в форумах в социальных образовательных сетях.*

#### **Поиск и организация хранения информации**

Выпускник научится:

- 1) Поиску нужной информации в сети интернет.
- 2) узнает способы и приемы поиска информации на персональном компьютере.
- 3) научится работать с каталогами библиотек, в том числе и электронной библиотеке.
- 4) научится критично относиться к полученной информации.

*Выпускник получит возможность научиться:*

*вести определите по предмету, самостоятельно работая в них.*

#### **Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании**

Выпускник научится:

- 1) Математической обработке данных.
- 2) Научится применять данные статистики при выполнении заданий.
- 3) Проводить виртуальные опыты и эксперименты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

*проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;*

#### **Моделирование и проектирование, управление**

Выпускник научится:

- 1) Создавать модели
- 2) Проектировать свою деятельность

*Выпускник получит возможность научиться:*

*проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования.*

#### **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

Выпускник научится:

- 1) Планировать и создавать проекты.
- 2) Ставить проблемы и достигать поставленной цели.
- 3) Формулировать выводы исследования, которые будут соответствовать поставленным задачам.
- 4) Использовать дедуктивные методы достижения поставленной задачи.
- 5) использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- 6) логически доказывать получившиеся результаты.
- 7) Отличать гипотезу, факты и теории друг от друга и самостоятельно их выдвигать

Выпускник получит возможность научиться:  
*самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;*

*использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами*

### **Стратегии смыслового чтения и работа с текстом**

#### **Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного**

Выпускник научится:

- 1) Понимать смысл прочитанного и выделять главную мысль текста.
- 2) Составлять план прочитанного материала и составлять конспект прочитанного.
- 3) Критически понимать прочитанный текст

*Выпускник получит возможность научиться:*

Преобразовывать материал текста

#### **Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации**

Выпускник научится:

- 1) Структурировать материал текста.
- 2) Преобразовывать прочитанный текст в таблицы и схемы.
- 3) Понимать смысл текста, выделяя главную мысль.

*Выпускник получит возможность научиться:*

Структурировать и понимать смысловые оттенки текста

#### **Работа с текстом: оценка информации**

Выпускник научится:

- 1) Находить ответы в тексте на поставленные вопросы.
- 2) Оценивать прочитанный текст.
- 3) Подвергать сомнению излагаемую информацию в изучаемом тексте, основываясь на ранее полученные знания.

*Выпускник получит возможность научиться:*

*критически относиться к рекламной информации;*

*находить способы проверки противоречивой информации;*

*определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.*

**Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:**

Выпускник научится:

выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

аргументировать родство различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий, приводить доказательства;

аргументировать различия растений, животных, грибов и бактерий, приводить доказательства;

осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определённой систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;  
устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, приводить доказательства;

объяснять эволюцию вида человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

аргументировать необходимость защиты окружающей среды, приводить доказательства;

аргументировать зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды, приводить доказательства;

осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определённой систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

*Выпускник получит возможность научиться:*

находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;

основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать её;

использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, ухода за домашними животными;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

объяснять необходимость применения тех или иных приёмов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;

находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;

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

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

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

понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

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

находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать

*совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **Живые организмы**

#### **Биология — наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

#### **Клеточное строение организмов**

Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов.

#### **Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

#### **Среды жизни**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края.

#### **Царство Растения**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение — целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений. Органы цветкового растения. Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов.

Видоизменённые побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа. Жизнедеятельность цветковых растений. Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зелёных растений. Многообразие растений. Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

#### **Царство Бактерии**

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

### **Царство Грибы**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

### **Царство Животные**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека. Одноклеточные животные, или Простейшие. Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Тип Кишечнополостные. Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей. Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей. Тип Моллюски. Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Тип Членистоногие. Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые-вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

### **Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие, миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения

пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

**Класс Птицы.** Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приёмы выращивания птиц и ухода за ними. **Класс Млекопитающие.** Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приёмы выращивания домашних млекопитающих и ухода за ними. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

### **Введение в науки о человеке**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходство и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы. Общие свойства организма человека. Клетка — основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг.

Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Желёзы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Желёзы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Желёзы смешанной секреции: поджелудочная и половые желёзы. Регуляция функций эндокринных желёз.

Опора и движение. Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет.

Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа

сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Лёгочные объёмы. Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. Пищеварение. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.

Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии. Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Выделение

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. Размножение и развитие. Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание.

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путём, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа. Сенсорные системы (анализаторы). Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

### **Общие биологические закономерности**

Биология как наука. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

Клетка. Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболеваний организма. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

Организм. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид. Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.

Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.

Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

### Тематическое планирование для 5 класса

№ п/п	Название раздела или темы	Количество часов на изучение темы или раздела	Темы уроков		КЭСы	Количество часов на изучение темы
			№ урока	название		
1	<b>Биология как наука</b>	5	1	Биология — наука о живой природе.	1.1	1
			2	Методы изучения биологии. Правила работы в кабинете биологии.	1.1	1
			3	Разнообразие живой природы.	1.1	1
			4	Среды обитания организмов.	5.1	1
			5	Экскурсия «Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни животных и растений»	3	1
2	<b>Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов</b>	10	6	Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа 1,2.</i> Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.	1.1	1
			7	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	2.1	1
			8	Химический состав клетки. Органические вещества.	2.1	1
			9	Строение клетки: клеточная мембрана, клеточная стенка, цитоплазма.	2.1	1
			10	Строение клетки: генетический аппарат, ядро, хромосомы, вакуоли <i>Лабораторная работа 3.</i> <i>Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.</i>	2.1	1
			11	Строение клетки: пластиды. <i>Лабораторная работа 4.</i> <i>Приготовление и рассматривание препарата пластид.</i>	2.1	1
			12	Жизнедеятельность клетки.	2.1	1
			13	Раздражимость. Движение цитоплазмы	2.1	1
			14	Деление клеток — основа размножения, роста и развития организмов	2.1	1
			15	Обобщающий урок	2.1	1

3	<i>Многообразие организмов</i>	19	16	Классификация организмов.	2.2	1
			17	Бактерии, их строение и многообразие	3.1	1
			18	Грибы, их строение и многообразие	3.2	1
			19	Грибы, их строение и многообразие. <i>Лабораторная работа 5. Особенности строения мукора и дрожжей</i>	3.2	1
			20	Характеристика царства Растения	3.3	1
			21	Водоросли	3.3	1
			22	Многообразие водорослей.	3.3	1
			23	Лишайники — симбиотические организмы.	3.2	1
			24	Мхи, папоротники, хвощи, плауны, отличительные особенности, многообразие.	3.3	1
			25	Семенные растения. Голосеменные растения.	3.3	1
			26	Семенные растения. Покрытосеменные растения. <i>Лабораторная работа 6. Изучение органов цветкового растения.</i>	3.3	1
			27	Семенные растения. Покрытосеменные растения.	3.3	1
			28	Царство Животные	3.4	1
			29	Подцарство Одноклеточные. <i>Лабораторная работа 7. Разведение и изучение амёб</i>	3.4	1
			30	Беспозвоночные животные	3.4	1
			31	Позвоночные животные	3.4	1
			32	Многообразие живой природы	3.4	1
33	Обобщающий урок	3	1			
34	Итоговый урок		1			

### Тематическое планирование для 6 класса

№ п/п	Название раздела или темы	Количество часов на изучение темы или раздела	Темы уроков		КЭСы	Количество часов на изучение темы
			№ урока	название		
1	<b>Жизнедеятельность организмов</b>	15	1	Обмен веществ – главный признак жизни	2.2	1
			2	Питание растений	3.3	1
			3	Удобрения	3.3	1
			4	Фотосинтез	3.3	1
			5	Значение фотосинтеза	3.3	1
			6	Питание бактерий и грибов	3.1 3.2	1
			7	Гетеротрофное питание. Растительноядные животные	2.2	1
			8	Плотноядные и всеядные животные. Хищные растения	2.2	1
			9	Дыхание животных	3.4	1
			10	Дыхание растений	3.3	1
			11	Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений	3.3	1
			12	Передвижение веществ у животных	3.4	1
			13	Выделение у растений	3.3	1
			14	Выделение у животных	3.4	1
				Обобщающий урок		1
2	<b>Размножение, рост и развитие организмов</b>	5	16	Размножение, его значение. Бесполое размножение	4.1 0	1
			17	Половое размножение	4.1 0	1
			18	Рост и развитие организмов	2.2	1
			19	Влияние вредных привычек на развитие человека	4.1 4	1
			20	Обобщающий урок	4	1
3	Регуляция жизнедеятельности организмов	14	21	Регуляция процессов жизнедеятельности организмов	4.2	1
			22	Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов	4.2	1
			23	Нервная регуляция	4.2	1
			24	Нейрогуморальная регуляция у животных	4.2	1

			25	Поведение организмов	4.1 3	1
			26	Приобретённое поведение. Условные рефлексы	4.2	1
			27, 28	Поведение человека. Высшая нервная деятельность	4.1 3	1
			29	Движение организмов	2.2	1
			30	Движение организмов	2.2	1
			31	Организм — единое целое	2.2	1
			32	Организм — единое целое	2.2	1
			33	Обобщающий урок	4,2	1
			34	Итоговый урок		1

### Тематическое планирование для 7 класса

№ п/п	Название раздела или темы	Количество часов на изучение темы или раздела	Темы уроков		КЭСы	Количество часов на изучение темы
			№ урока	название		
1	Многообразие организмов, их классификация	2	1	Многообразие организмов, их классификация	1.1; 2.1.1; 2.1.5; 3.5	1
			2	Вид – основная единица систематики	2.5; 2.6; 5.1	1
2	Бактерии, грибы, лишайники	6	3	Бактерии – доядерные организмы	1.1.1; 2.1.2; 2.4; 3.1	1
			4	Роль бактерий в природе и жизни человека	1.1.1; 2.1.2; 2.4; 3.1	1
			5	Грибы – царство живой природы	1.1.1; 2.1.2; 2.4; 3.2	1
			6	Многообразие грибов	1.1.1; 2.1.2; 2.4; 3.2; 2.1.3	1
			7	Грибы – паразиты	2.3.5; 2.1.3; 2.2.1	1
			8	Лишайники	1.1.1; 2.3.5; 2.4; 2.6; 3.2	1
3	Многообразие растительного мира	25	9	Водоросли, общая характеристика	1.1.1; 2.1.2; 2.1.4; 3.3; 5.5	1
			10	Многообразие и среда обитания водорослей	1.1.1; 2.1.2; 2.1.4; 3.3; 5.5; 2.2.1	1
			11	Значение водорослей в природе и жизни человека	2.1.3	1

			12	Высшие споровые растения	1.1.1; 2.1.3; 2.2; 3.3; 3.5	1
			13	Моховидные	1.1.1; 2.1.2; 2.1.4; 3.3; 5.5; 2.2.1; 2.2.2	1
			14	Папоротниковидные	1.1.1; 2.1.2; 2.1.4; 3.3; 5.5; 2.2.1; 2.2.2	1
			15	Плауновидные, хвощевидные	1.1.1; 2.1.2; 2.1.4; 3.3; 5.5	1
			16	Голосеменные растения	1.1.1; 2.1.2; 2.1.4; 3.3; 5.5	1
			17	Разнообразие хвойных растений	1.1.1; 2.1.2; 2.1.4; 3.3; 5.5; 2.2.1; 2.2.2	1
			18	Покрытосеменные, или Цветковые	1.1.1; 2.1.2; 2.1.4; 3.3; 5.5	1
			19	Строение семян	2.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.3.2;.2 .3.3; 2.5; 3.3	1
			20	Виды корней и типы корневых систем	2.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.3.2;.2 .3.3; 2.5; 3.3	1

			21	Видоизменение корней	2.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.3.2;2 .3.3; 2.5; 3.3	1
			22	Побег и почки	2.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.3.2;2 .3.3; 2.5; 3.3	1
			23	Строение стебля	2.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.3.2;2 .3.3; 2.5; 3.3	1
			24	Внешнее строение листа	2.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.3.2;2 .3.3; 2.5; 3.3	1
			25	Клеточное строение листа	2.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.3.2;2 .3.3; 2.5; 3.3	1
			26	Видоизменения побегов	2.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.3.2;2 .3.3; 2.5; 3.3	1
			27	Строение и разнообразие цветков	2.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.3.2;2 .3.3; 2.5; 3.3	1
			28	Соцветия	2.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.3.2;2 .3.3; 2.5; 3.3	1

			29	Плоды	2.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.3.2;2 .3.3; 2.5; 3.3	1
			30	Размножение покрытосеменных растений	2.1; 2.2; 2.8; 3.4	1
			31	Классификация покрытосеменных растений	2.1.2; 2.6; 2.8	1
			32	Класс Двудольные	2.1.2; 2.6; 2.8; 3.3; 2.2.1	1
			33	Класс Однодольные	2.1.2; 2.6; 2.8; 3.3; 2.2.1	1
4	Многообразие животного мира	26	34	Общие сведения о животном мире	1.1; 2.2; 3.4	1
			35	Одноклеточные животные, или Простейшие	1.1; 2.2; 3.4; 2.2.1; 2.2.2	1
			36	Паразитические простейшие. Значение простейших	1.1; 2.2; 3.4; 2.2.1; 2.2.2	1
			37	Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных	2.2; 2.3.4; 3.4;	1
			38	Тип Кишечнополостные	2.2; 2.3.4; 3.4; 2.2.1	1
			39	Многообразие кишечнополостных	2.2; 2.3.4; 3.4;	1
			40	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви	2.2; 2.3.4; 3.4;	1
			41	Тип Круглые и тип Кольчатые черви	2.2; 2.3.4; 3.4; 2.2.1	1

		42	Класс Брюхоногие и класс Двустворчатые моллюски	2.2; 2.3.4; 3.4;	1
		43	Класс Головоногие моллюски	2.2; 2.3.4; 3.4;	1
		44	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	2.2; 2.3.4; 3.4;	1
		45	Класс Паукообразные	2.2; 2.3.4; 3.4; 2.2.1	1
		46	Класс Насекомые	2.2; 2.3.4; 3.4;	1
		47	Многообразие Насекомых	2.2; 2.3.4; 3.4; 2.2.1	1
		48	Обобщающий урок «Многообразие и роль членистоногих в природе»	2.2; 2.3.4; 3.4;	1
		49	Тип Хордовые	2.2; 2.3.4; 3.4;	1
		50	Строение и жизнедеятельность рыб	2.2; 2.3.4; 3.4; 2.2.2	1
		51	Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб	2.2; 2.3.4; 3.4; 5.1; 5.2	1
		52	Класс Земноводные	2.2; 2.3.4; 3.4;	1
		53	Класс Пресмыкающиеся	2.2; 2.3.4; 3.4;	1
		54	Класс Птицы	2.2; 2.3.4; 3.4; 2.2.2; 5.1; 5.2	1
		55	Многообразие птиц и их значение	2.2; 2.3.4; 3.4; 2.1.4; 2.1.5	1
		56	Экскурсия «Знакомство с птицами леса»	5.1; 5.2	1

			57	Класс Млекопитающие, или Звери	1.1.1; 2.1.4; 2.1.7; 2.2; 3.4; 3.5; 5.1	1
			58	Многообразие зверей	1.1.1; 2.1.4; 2.1.7; 2.2; 3.4; 3.5; 5.1	1
			59	Домашние млекопитающие	1.1.1; 2.1.4; 2.1.7; 2.2; 3.4; 3.5; 5.1	1
5	Эволюция растений и животных, их охрана	3	60	Этапы эволюции органического мира	1.1; 2.1.1; 2.1.2; 3.5	1
			61	Освоение суши растениями и животными	3.5	1
			62	Охрана растительного и животного мира	2.1.6	1
6	Экосистемы	5	63	Экосистема	1.1.3; 1.2.2; 5.2; 5.3	1
			64	Среда обитания организмов. Экологические факторы	2.4; 2.7	1
			65	Биотические и антропогенные факторы	5.1; 5.2	1
			66	Искусственные экосистемы	3.4; 5.2; 5.3	1
			67	Обобщение знаний		1
			68	Итоговый урок		1

### Тематическое планирование для 8 класса

№ п/п	Название раздела или темы	Количество часов на изучение темы или раздела	Темы уроков		КЭСы	Количество часов на изучение темы
			№ урока	название		
1	Наука о человеке	3	1	Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке	2.1.7, 1.1	1
			2	Биологическая природа человека. Расы человека	2.1.7	1
			3	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез	1.3, 2.1.3, 2.1.7	1
2	Общий обзор организма человека	4	4	Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Ткани	2.3.2, 2.1.3	1
			5	Строение организма человека. Органы. Системы органов.	1.3, 2.5, 2.3.2	1
			6	Регуляция процессов жизнедеятельности. Гомеостаз. Нейрогуморальная регуляция	4.2	1
			7	Обобщение знаний	4.1	1
3	Опора и движение	7	8	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости	4.11, 1.2.1, 2.1.9	1
			9	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы	4.11, 1.2.1	1
			10	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов	4.11, 1.2.1	1
			11	Строение и функции скелетных мышц	2.3.2, 1.2.1	1
			12	Работа мышц и её регуляция	2.3.2, 1.2.1	1
			13	Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм	1.3, 2.7	1
			14	Обобщающий урок по теме «Опора и движение»	4.1, 2.7	
4	Внутренняя среда организма	3	15	Состав внутренней среды организма и её функции	4.5, 4.6	1
			16	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	4.5, 4.6	1

			17	Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Вакцинация	4.5, 4.6, 4.14, 2.1.10	1
5	Кровообращение и лимфообращение	4	18	Органы кровообращения. Строение и работа сердца	1.2.1, 4.15	1
			19	Сосудистая система, её строение. Лимфообращение	2.1.10	1
			20	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении	4.15	1
			21	Обобщающий урок по теме «Кровообращение и лимфообращение»	4.1	1
6	Дыхание	5	22	Дыхание и его значение. Органы дыхания	4.4, 2.2.2	1
			23	Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких	2.5, 4.1	1
			24	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.	2.5	1
			25	Заболевания органов дыхания и их профилактика	2.1.10	1
			26	Обобщающий урок по теме «Дыхание»	4.4	1
6	Пищеварение	6	27	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции	4.3	1
			28	Пищеварение в ротовой полости	2.8, 4.3	1
			29	Пищеварение в желудке и кишечнике.	4.3, 2.1.2	1
			30	Всасывание питательных веществ в кровь	4.3, 3.6	1
			31	Регуляция пищеварения. Гигиена питания	2.2.10	1
			32	Обобщающий урок по теме «Питание»	4.3	1
7	Обмен веществ и превращение энергии	5	33	Пластический и энергетический обмен	4.7	1
			34	Ферменты и их роль в организме человека	4.7, 4.1	1
			35	Витамины и их роль в организме человека	4.7	1
			36	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ	3.9.1	1
			37	Обобщающий урок по теме «Обмен веществ и превращение энергии»	4.7	1
8	Выделение продуктов обмена	3	38	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения	4.8	1
			39	Заболевания органов мочевого выделения	2.1.9	1
			40	Обобщающий урок	4.8	1

9	Покровы тела	3	41	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи	4.9	1
			42	Болезни и травмы кожи	4.14	1
			43	Гигиена кожных покровов	4.9	1
10	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	8	44	Железы внутренней секреции и их функции	4.2	1
			45	Работа эндокринной системы и её нарушения	4.2, 4.1, 2.1.1	1
			46	Строение нервной системы и её значение	4.2	1
			47	Спинальный мозг	4.13	1
			48	Головной мозг	4.13	1
			49	Вегетативная нервная система, её строение	4.2	1
			50	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение	4.14	1
			51	Обобщающий урок по теме «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности»	4.1	1
11	Органы чувств. Анализаторы	4	52	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор	4.14	1
			53	Слуховой анализатор, его строение	4.14	1
			54	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание	4.14	1
			55	Вкусовой и обонятельный анализатор	4.14	1
12	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	6	56	Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы	4.2,4. 14	1
			57	Память и обучение. Виды памяти	4.13	1
			58	Врождённое и приобретённое поведение	4.13	1
			59	Сон и бодрствование		1
			60	Особенности высшей нервной деятельности человека	4.13	1
			61	Обобщающий урок по теме «Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность»	4.13	1
13	Размножение и развитие человека	4	62	Особенности размножения человека.	4.10	1
			63	Органы размножения. Оплодотворение	4.10	1
			64	Беременность и роды	4.10, 1.2.1	1
			65	Рост и развитие ребёнка после рождения	2.1.7	1
14	Человек и окружающая среда	2	66	Социальная и природная среда человека	2.1.7	1
			67	Окружающая среда и здоровье человека	4.14	1
			68	Итоговый урок		1

### Тематическое планирование для 9 класса

№ п/п	Название раздела или темы	Количество часов на изучение темы или раздела	Темы уроков		КЭСы	Количество часов на изучение темы
			№ урока	название		
1	Введение	3	1	Биология — наука о живой природе	1.1, 2.1.1.	1
			2	Методы исследования в биологии	1.1, 1.2, 2.1.1	1
			3	Сущность жизни и свойства живого	2.1.2	1
2	Молекулярный уровень	10	4	Молекулярный уровень: общая характеристика	2.1.4	1
			5	Углеводы	2.1	1
			6	Липиды	2.2	1
			7	Состав и строение белков	2.1	1
			8	Функции белков	2.1	1
			9	Нуклеиновые кислоты	2.2	1
			10	АТФ и другие органические соединения клетки	2.2	1
			11	Биологические катализаторы	2.2	1
			12	Вирусы	2.1	1
			13	Обобщающий урок	2.1.,2. 2	1
3	Клеточный уровень	16	14	Клеточный уровень: общая характеристика	3.5	1
			15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	2.2	1
			17	Ядро	2.3.1	1
			18	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	2.3.1	1
			19	Органоиды движения. Клеточные включения	2.3.1	1
			20	Особенности строения клеток эукариот и прокариот	2.3.4	1
			21	Обобщающий урок по теме строение клеток прокариот и эукариот	2.3	1
			22- 23	Метаболизм. Энергетический обмен в клетке	1.1.2	2
			24 - 25	Фотосинтез и хемосинтез	1.1, 1.2.1	2

			26	Автотрофы и гетеротрофы	1.2.1	1
			27	Синтез белков в клетке	1.1.2, 1.2.1	1
			28- 29	Деление клетки. Митоз	1.2	2
			30	Обобщающий урок по разделу	1.1,1. 2	1
4	Организменный уровень	13	31	Размножение организмов	2.1.1, 1.2.1	1
			32	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1.2.1	1
			33	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	2.1.1	1
			34	Обобщающий урок	2.1	1
			35	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	1.1.2, 2.15	1
			36	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	1.1.2	1
			37	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1.1.2	1
			38	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1.1.2	1
			39	Обобщающий урок	1.1.1, 1.1.2, 2.1.5	1
			40	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции	1.2.1	1
			41	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1.2.1	1
			42	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	2.2.1, 2.2.2	1
			43	Обобщающий урок	2.1	1
5	Популяционно-видовой уровень	8	44	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	5.1	1
			45	Экологические факторы и условия среды	5.1, 5.2	1
			46	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	3.5	1
			47	Популяция как элементарная единица эволюции	3.4	1
			48	Борьба за существование и естественный отбор	3.5	1
			49	Видообразование	3.5	1
			50	Макроэволюция	3.5	1

			51	Обобщающий урок-семинар	3.4, 3.5,5. 1, 5.2	1
6	Экосистемный уровень	6	52	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	5.2	1
			53	Состав и структура сообщества	5.3	1
			54	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	5.2	1
			55	Потоки вещества и энергии в экосистеме	5.3	1
			56	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	5.3	1
			57	Обобщающий урок	5.2, 5.3	1
7	Биосферный уровень	11	58	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	5.3, 1.1.1	1
			59	Круговорот веществ в биосфере	1.1.3, 1.2	1
			60	Эволюция биосферы	1.2.2	1
			61	Гипотезы возникновения жизни	1.1.2, 5.2	1
			62	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	5.2, 5.3	1
			63	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	5.3	1
			64	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	5.1	1
			65	Обобщающий урок «Развитие жизни на Земле»	5.1, 5.2, 5.3,1. 1.2	1
			66	Антропогенное воздействие на биосферу	2.8,2. 1.8	1
			67	Основы рационального природопользования	2.1.8	1
			68	Обобщающий урок-конференция	2.8, 2.1.8	1