

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 26 города Тюмени**

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
естественно-гуманитарного  
цикла

протокол № 1

Руководитель ШМО

AK А.В. Коваленко

«27» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по учебно-воспитательной  
работе

Zanf И.Н. Закина

«27» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МАОУ СОШ № 26  
города Тюмени

И.В. Иванищева

«27» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

«Биология»

5-9 класс

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «30» августа 2021 г.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### **Патриотическое воспитание:**

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

### **Гражданское воспитание:**

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

### **Духовно-нравственное воспитание:**

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

### **Эстетическое воспитание:**

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

### **Ценности научного познания:**

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

### **Формирование культуры здоровья:**

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

### **Трудовое воспитание:**

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

### **Экологическое воспитание:**

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

**Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;
- осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;
- умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;
- осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;
- уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Универсальные познавательные действия**

#### ***Базовые логические действия:***

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений, процессов);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### ***Базовые исследовательские действия:***

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе биологического исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### ***Работа с информацией:***

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию;
- овладеть системой универсальных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся.

#### ***Универсальные коммуникативные действия***

##### ***Общение:***

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

##### ***Совместная деятельность (сотрудничество):***

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные);

- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся. **Универсальные регулятивные действия**

#### ***Самоорганизация:***

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

#### ***Самоконтроль (рефлексия):***

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### ***Эмоциональный интеллект:***

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

#### ***Принятие себя и других:***

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 5 класс

- характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4-5);
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, грибов, лишайников, бактерий;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет;

- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии

### **6 класс**

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навагин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.



- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

#### **7 класс**

- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;



- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших — по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного циклов, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3-4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

#### **8 класс**

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественнонаучного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4-5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

### **9 класс**

- знать свойства живого, методы исследования биологии, значение биологических знаний в современной жизни;
- иметь представление о биологии, как науке о живой природе, о профессиях, связанных с биологией, об уровне организации живой природы;
- знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;
- получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов;
- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

## Содержание учебного предмета «Биология»

### 5 класс

#### Введение (6 ч)

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

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

#### Клеточное строение организмов (9 ч)

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

#### Царство Бактерии (2 ч)

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

#### Царство Грибы (5 ч)

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

#### Царство Растения (10 ч)

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

#### Обобщающее повторение (2 ч)

Обобщение и повторение полученных знаний по разделу.

### 6 класс

#### Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 часов)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

*Демонстрация*

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

### **Жизнь растений (10 часов)**

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

### **Классификация растений (6 часов)**

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

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

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

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

### **Природные сообщества (3 ч)**

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

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

## **7 класс (1 или 2 часа в неделю)**

### **Введение (2 ч)**

История изучения животных. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различий животных и растений. Систематика животных.

### **Многообразие животных (37 ч)**

Простейшие.

Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы.

Многоклеточные животные. Беспозвоночные.

Тип Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Тип Плоские черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Тип Круглые черви. Многообразие, среда и места обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека

Тип Кольчатые черви. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип Моллюски. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Демонстрация морских звёзд и других иглокожих, видеофильма.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Многоклеточные организмы. Тип Хордовые.

Надкласс Рыбы. Многообразие: круглоротые, хрящевые, костные. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Земноводные. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

### **Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных (10 ч)**

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения. Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы размножения, продления рода. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

#### **Индивидуальное развитие животных (4 ч)**

Способы размножения. Оплодотворение. Развитие с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни.

#### **Развитие животного мира на Земле (4 ч)**

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

#### **Биоценозы (4 ч)**

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

#### **Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)**

Воздействие человека и его деятельности на животных. Промыслы.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Законы об охране животного мира. Система мониторинга. Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

#### **Повторение (2 ч)**

Обобщение и систематизация знаний за курс биологии 7 класса.



## 8 класс

### Введение (2 ч)

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

### Происхождение и место человека (3 ч)

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

### Строение и функции организма (57 ч)

*Общий обзор организма.* Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.

*Клеточное строение организма. Ткани.* Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

*Рефлекторная регуляция органов и систем организма.* Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

*Опорно-двигательная система.* Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

*Внутренняя среда организма.* Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кровотворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус\_фактор. Пересадка органов и тканей.

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

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

*Дыхательная система.* Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

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

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

*Покровные органы. Терморегуляция.* Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.

Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

*Выделительная система.* Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

*Нервная система человека.* Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система; нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический под отделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.

*Анализаторы.* Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения.

Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

*Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.* Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

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

#### **Индивидуальное развитие организма (6 ч)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля — Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость.

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

## **9 класс**

### **Введение (2 ч)**

Биология как наука и методы её исследования. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

### **Молекулярный уровень (10 ч)**

Качественный скачок от неживой к живой природе. Многомолекулярные комплексные системы (белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды). Катализаторы. Вирусы.

### **Клеточный уровень (14 ч)**

Основные положения клеточной теории. Клетка – структурная и функциональная единица жизни. Прокариоты и эукариоты. Автотрофы и гетеротрофы.

Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов.

Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности клетки. Энергетические возможности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост и развитие, жизненные циклы клетки. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз).

Демонстрации модели клетки; микропрепаратов митоза в клетках корешков лука; хромосом; моделей-аппликаций, иллюстрирующих деление клетки; расщепления перекиси водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

### **Организменный уровень (14 ч)**

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

### **Популяционно-видовой уровень (3 ч)**

Вид, его критерии. Структура вида. Популяция – форма существования вида. Экология как наука. Экологические факторы.

### **Экосистемный уровень (8 ч)**

Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биогеоценозы. Экологические сукцессии.

### **Биосферный уровень (4 ч)**

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы.

### **Эволюция (7 ч)**

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов – микроэволюция. Макроэволюция.

### **Возникновение и развитие жизни (6 ч)**

Взгляды и гипотезы, теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

## Тематическое планирование

### 5 класс

№	Изучаемый раздел с учетом рабочей программы воспитания	Количество часов
1	Введение. <i>Международный день распространения грамотности</i>	6
2	Клеточное строение организмов. <i>Вовлечение учащихся в конкурсную активность, олимпиады</i>	9
3	Царство Бактерии.	2
4	Царство Грибы. <i>День российской науки</i>	5
5	Царство Растения.	10
6	Обобщающее повторение	2
<b>Итого</b>		<b>34</b>

### 6 класс

№	Изучаемый раздел с учетом рабочей программы воспитания	Количество часов
1	Строение и многообразие покрытосеменных растений. <i>День знаний.</i>	14
2	Жизнь растений	11
3	Классификация растений	6
4	Природные сообщества	3
<b>Итого</b>		<b>34</b>

### 7 класс (1 час в неделю)

№	Изучаемый раздел с учетом рабочей программы воспитания	Количество часов
1	Царство Животные. <i>День знаний</i>	1
2	Одноклеточные животные или Простейшие	2
3	Многоклеточные животные	20
4	Происхождение животных. Эволюция строения и функций основных органов и их систем.	7
5	Развитие и закономерности размещения животных на Земле	1
6	Биоценозы	2
<b>Итого</b>		<b>34</b>

### 7 класс (2 часа в неделю)

№	Изучаемый раздел с учетом рабочей программы воспитания	Количество часов
1	Введение. <i>День знаний</i>	2
2	Многообразие животных	37
3	Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных	10
4	Индивидуальное развитие животных	4
5	Развитие животного мира на Земле	4
6	Биогеоценозы	4
7	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	7
<b>Итого</b>		<b>68</b>

### 8 класс

№	Изучаемый раздел с учетом рабочей программы воспитания	Количество часов
1	Введение	2
2	Происхождение человека	3
3	Строение и функции организма. <i>Международный день толерантности</i>	57
4	Индивидуальное развитие организма. <i>Международный день инвалидов</i>	6
<b>Итого</b>		<b>68</b>

#### 9 класс

№	Изучаемый раздел с учетом рабочей программы воспитания	Количество часов
1	Введение. <i>День знаний</i>	2
2	Молекулярный уровень	10
3	Клеточный уровень. <i>Международный день толерантности</i>	14
4	Организменный уровень. <i>День российской науки</i>	14
5	Популяционно-видовой	3
6	Экосистемный уровень	8
7	Биосферный уровень	4
8	Эволюция	7
9	Возникновение и развитие жизни	4
<b>Итого</b>		<b>68</b>

**Календарно-тематическое планирование  
5 класс**

№ пп	Дата		Раздел Тема урока с учетом рабочей программы воспитания	Кол-во часов
	План	Факт		
<b>Введение</b>				<b>6</b>
1			Вводный инструктаж по ТБ в кабинете биологии. Введение. Биология - наука о живой природе	1
2			Методы исследования в биологии	1
3			Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого	1
4			Среды обитания живых организмов. Экскурсия. Многообразие живых организмов	1
5			Экологические факторы и их влияние на живые организмы.	1
6			Обобщающий урок. <i>Практическая работа</i> «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе»	1
<b>Клеточное строение организмов</b>				
7			Устройство увеличительных приборов. <i>Лабораторные работы:</i> «Устройство лупы и рассматривание с её помощью клеточного строения растений», «Устройства микроскопа и приёмы работы с ним»	1
8			Строение клетки. <i>Лабораторная работа</i> «Рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом».	1
9			Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука <i>Лабораторная работа</i> «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом»	1
10			Пластиды <i>Лабораторная работа</i> «Пластиды в клетках листа элодеи»	1
11			Химический состав клетки: неорганические и органические вещества <i>Лабораторная работа</i> «Химический состав растений»	1
12			Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание)	1
13			Жизнедеятельность клетки: рост, развитие. Деление клетки	1
14			Понятие «ткань»	1
15			Обобщающее повторение по теме «Клеточное строение организмов»	1
<b>Царство Бактерии</b>				



16			Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность	1
17			Роль бактерий в природе и жизни человека	1
<b>Царство Грибы</b>				
18			Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека	1
19			Шляпочные грибы	1
20			Плесневые грибы и дрожжи. <i>Лабораторная работа</i> «Плесневый гриб мукор».	1
21			Грибы паразиты	1
22			Обобщающее повторение по теме «Царства Бактерии и Грибы»	1
<b>Царство Растения</b>				
23			Ботаника - наука о растениях	1
24			Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания <i>Лабораторная работа</i> «Строение зелёных водорослей»	1
25			Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей	1
26			Лишайники	1
27			Мхи. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение строение мха»	1
28			Плауны. Хвощи. Папоротники. <i>Лабораторная работа</i> «Строение спороносящего папоротника»	1
29			Голосеменные растения <i>Лабораторная работа</i> «Изучение строения хвои и шишек хвойных»	1
30			Покрытосеменные растения <i>Лабораторная работа</i> «Изучение органов цветковых растений»	1
31			Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира	1
32			Обобщающее повторение по теме «Царство Растения»	1
<b>Обобщающее повторение</b>				
33			<b>Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.</b>	1
34			Обобщающее повторение по теме «Биология. Бактерии, грибы, растения»	1
<b>Итого</b>				<b>34</b>

#### 6 класс

№ пп	Дата		Раздел Тема урока с учетом рабочей программы воспитания	Кол-во часов
	План	Факт		
<b>Строение и многообразие покрытосеменных растений</b>				<b>14</b>

1			Вводный инструктаж по ТБ в кабинете биологии. Строение и многообразие покрытосеменных растений	1
2			Двудольные и однодольные растения. Строение семян. Лабораторная работа "Изучение строения семян однодольных и двудольных растений"	1
3			Корень. Лабораторная работа "Виды корней. Стержневые и мочковатые корневые системы"	1
4			Строение корней. Условия произрастания и видоизменения корней. Лабораторная работа «Корневой чехлик и корневые волоски»	1
5			Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Лабораторная работа «Строение почек. Расположение почек на стебле»	1
6			Внешнее строение листа. Лабораторная работа «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение»	1
7			Клеточное строение листа. Видоизменение листьев. Лабораторная работа «Строение кожицы листа. Клеточное строение листа»	1
8			Строение стебля. Многообразие стеблей. Лабораторная работа «Внутреннее строение ветки дерева»	1
9			Видоизменение побегов Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица). Лабораторная работа «Строение клубня», «строение луковицы»	1
10			Цветок и его строение. Лабораторная работа «Изучение строения цветка»	1
11			Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными видами соцветий»	1
12			Плоды и их классификация. Лабораторная работа «Ознакомление с сухими и сочными плодами»	1
13			Распространение плодов и семян	1
14			Контрольная работа "Строение и многообразие покрытосеменных растений"	1
<b>Жизнь растений</b>				<b>11</b>
15			Минеральное питание растений	1
16			Фотосинтез	1
17			Дыхание растений. Влияние загрязнения окружающей среды на дыхание.	1
18			Испарение воды растениями. Листопад	1
19			Передвижение воды и питательных веществ в растении. Лабораторная работа «Передвижение веществ по побегу растения»	1

20			Прорастание семян. Лабораторная работа «Определение всхожести семян растений и их посев»	1
21			Способы размножения растений	1
22			Размножение споровых растений	1
23			Размножение семенных растений	1
24			Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений»	1
25			Контрольная работа "Жизнь растений"	1
<b>Классификация растений</b>				<b>6</b>
26			Систематика растений	1
27			Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	1
28			Семейства Пасленовые и Бобовые. Растения Тюменской области	1
29			Семейство Сложноцветные. Лабораторная работа «Отличительные особенности растений класса двудольные»	1
30			Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные.	1
31			Важнейшие сельскохозяйственные растения. Сельское хозяйство в Тюменской области	1
<b>Природные сообщества</b>				<b>3</b>
32			Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе	1
33			Развитие и смена растительных сообществ. Смена сообществ в окрестностях города Тюмени	1
34			Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Экологическая культура	1
<b>Итого</b>				<b>34</b>

### 7 класс

№ пп	Дата		Раздел Тема урока	Кол-во часов
	План	Факт		
<b>Царство Животные</b>				<b>1</b>
1			Вводный инструктаж по ТБ в кабинете биологии. Зоология как наука	1
<b>Одноклеточные животные или Простейшие</b>				<b>2</b>
2			Общая характеристика простейших	1
3			Многообразие и значение простейших	1
<b>Многоклеточные животные</b>				<b>20</b>
4			Общая характеристика многоклеточных. Тип Губки	1
5			Тип Кишечнополостные. Общая характеристика, образ жизни, значение.	1

6			Черви. Общая характеристика и многообразие. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви <i>Лабораторная работа</i> «Знакомство с многообразием круглых червей»	1
7			Тип Кольчатые черви. <i>Лабораторная работа</i> «Внешнее строение дождевого червя»	1
8			Тип Моллюски. <i>Лабораторная работа</i> «Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков»	1
9			Тип Иглокожие. Классы: Морские лилии, Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии, Офиуры	1
10			Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные <i>Лабораторная работа</i> «Знакомство с ракообразными»	1
11			Тип Членистоногие. Класс Насекомые <i>Лабораторная работа</i> «Изучение представителей отрядов насекомых»	1
12			Отряды насекомых. <b>Влияние инсектицидов на окружающую среду.</b> Обобщение знаний по теме Беспозвоночные.	1
13			Тип хордовые. Общая характеристика, многообразие, значение.	1
14			Классы рыб: Хрящевые, Костные <i>Лабораторная работа</i> «Внешнее строение и передвижение рыб»	1
15			Основные систематические группы рыб	1
16			Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика, образ жизни, значение.	1
17			Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Общая характеристика, образ жизни, значение	1
18			Класс Птицы. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение внешнего строения птиц»	1
19			Многообразие птиц. <b>Влияние антропогенной нагрузки на гнездовых птиц</b>	1
20			Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика, образ жизни.	1
21			<b>Экологические группы млекопитающих</b>	1
22			<b>Значение млекопитающих в природе и жизни человека</b>	1
23			Важнейшие породы домашних млекопитающих. Обобщение знаний по теме Хордовые.	1
<b>Происхождение животных. Эволюция строения и функций основных органов и их систем</b>				<b>7</b>

24			Покровы тела. Опорно-двигательная система животных. Способы передвижения и полости тела животных <i>Лабораторная работа «Изучение особенностей покровов тела»</i> <i>Лабораторная работа «Изучение способов передвижения животных»</i>	1
25			Органы дыхания и газообмен. <b>Влияние загрязнения среды на дыхание.</b> <i>Лабораторная работа «Изучение способов дыхания животных»</i>	1
26			Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии	1
27			Кровеносная система. Кровь	1
28			Органы выделения	1
29			Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Регуляция деятельности организма. <i>Лабораторная работа «Изучение ответной реакции животных на раздражение»</i> <i>Лабораторная работа «Изучение органов чувств животных»</i>	1
30			Продление рода. Органы размножения, Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни. <i>Лабораторная работа «определение возраста животных»</i> Обобщение знаний по теме «Эволюция систем органов»	1
<b>Развитие и закономерности размещения животных на Земле</b>				<b>1</b>
31			Доказательства эволюции животных. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных	1
<b>Биоценозы</b>				<b>3</b>
32			<b>Биоценоз. Пищевые взаимосвязи, факторы среды</b>	1
33			<b>Животный мир и хозяйственная деятельность человека.</b>	1
34			Обобщение знаний по пройденному курсу биологии 7 класса	1
<b>Итого</b>				<b>34</b>

### 7 класс

№ пп	Дата		Раздел Тема урока с учетом рабочей программы воспитания	Кол-во часов
	План	Факт		
<b>Введение</b>				<b>2</b>
<b>1</b>			История развития зоологии. Техника безопасности и правила работы в кабинете биологии	1

2			Современная зоология	1
<b>Многообразие животных</b>				<b>37</b>
3			Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики	1
4			Простейшие: жгутиконосцы, инфузории.	1
5			Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланые, Обыкновенные	1
6			Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы.	1
7			Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщнки, Ленточные.	1
8			Тип Круглые черви. Лабораторная работа «Знакомство с многообразием круглых червей»	1
9			Тип Кольчатые черви, или Кольчецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты. Лабораторная работа «Внешнее строение дождевого червя»	1
10			Классы кольцецов: Малошетинковые, или Олигохеты, Пиявки	1
11			Тип Моллюски. Лабораторная работа «Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков»	1
12			Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие	1
13			Тип Иглокожие. Классы: Морские лилии, Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии, Офиуры	1
14			Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения речного рака»	1
15			Тип Членистоногие. Классы: Паукообразные	1
16			Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Лабораторная работа «Изучение представителей отрядов насекомых»	1
17			Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки	1
18			Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы	1
19			Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	1
20			Отряд насекомых Перепончатокрылые. Насекомые Тюменской области	1
21			Контрольная работа по теме «Многоклеточные беспозвоночные животные»	1
22			Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные. Класс Ланцетники.	1

23			Надкласс Рыбы. Особенности строения, образа жизни, значение.	1
24			Биологические и экологические особенности хрящевых рыб.	1
25			Многообразие костных рыб. Рыбы рек и озёр Тюменской области	1
26			Класс Земноводные, или Амфибии. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые	1
27			Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые	1
28			Отряды пресмыкающихся: Черепахи и Крокодилы	1
29			Класс Птицы. Отряд Пингвины.	1
30			Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	1
31			Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные	1
32			Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые	1
33			Обобщающее повторение «Изучение многообразия птиц»	1
34			Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые	1
35			Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные	1
36			Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	1
37			Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные	1
38			Отряд млекопитающих Приматы	1
39			Контрольная работа по теме «Многочелюстные хордовые животные»	1
<b>Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных</b>				<b>10</b>
40			Эволюция строения и функций органов и их систем. Покровы тела. Лабораторная работа «Изучение особенностей покровов тела»	1
41			Опорно-двигательная система	1
42			Способы передвижения животных. Полости тела. Лабораторная работа «Изучения способа передвижения животных»	1
43			Органы дыхания и газообмен. Лабораторная работа «Изучение способов дыхания животных»	1
44			Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии	1
45			Кровеносная система. Кровь	1



46			Органы выделения	1
47			Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Лабораторная работа «Изучение ответной реакции животных на раздражение»	1
48			Органы чувств. Регуляция деятельности организма. Лабораторная работа «Изучение органов чувств животных»	1
49			Продления рода. Органы размножения	1
<b>Индивидуальное развитие животных</b>				<b>4</b>
50			Способы размножения животных. Оплодотворение	1
51			Развитие животных с превращением и без превращений	1
52			Периодизация и продолжительность жизни животных	1
53			Контрольная работа по темам «Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных. Индивидуальное развитие животных»	1
<b>Развитие животного мира на Земле</b>				<b>4</b>
54			Доказательства эволюции животных	1
55			Чарлз Дарвин о причинах эволюции животного мира	1
56			Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции	1
57			Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных. Перелётные птицы нашей области	1
<b>Биогеоценозы</b>				<b>4</b>
58			Естественные и искусственные биоценозы. Биоценозы Тюменской области	1
59			Факторы среды и их влияние на биоценозы	1
60			Цепи питания. Поток энергии	1
61			Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу	1
<b>Животный мир и хозяйственная деятельность человека</b>				<b>7</b>
62			Животный мир и хозяйственная деятельность человека. Защита животных	1
63			Воздействие человека и его деятельности на животный мир. Антропогенная деятельность в Тюменской области	1
64			Одомашнивание животных	1
65			Законы России об охране животного мира. Система мониторинга	1
66			Охрана и рациональное использование животного мира	1
67			Контрольная работа по темам «Развитие животного мира на Земле. Биогеоценозы. Животный мир и хозяйственная деятельность человека»	1

68			Итоговое обобщение за курс «Биология: животные. 7 класс».	1
<b>Итого</b>				<b>68</b>

### 8 класс

№ пп	Дата		Раздел Тема урока с учетом рабочей программы воспитания	Кол-во часов
	План	Факт		
<b>Введение</b>				<b>2</b>
1			Вводный инструктаж по ТБ в кабинете биологии. Науки о человеке. Здоровье и его охрана. Биологическая и социальная природа человека.	1
2			Становление наук о человеке	1
<b>Происхождение человека</b>				<b>3</b>
3			Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека.	1
4			Основные этапы эволюции человека. Историческое прошлое людей	1
5			Расы человека. Человек как вид. <b>История расселения населения в Тюменской области</b>	1
<b>Строение и функции организма</b>				<b>57</b>
6			Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.	1
7			Клеточное строение организма	1
8			Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная. Лабораторная работа «Ткани организма человека»	1
9			Нервная ткань. Рефлекторная регуляция	1
10			Значение опорно-двигательной системы, её состав. Строение костей. Лабораторная работа «Микроскопическое строение кости»	1
11			Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей.	1
12			Соединение костей.	1
13			Строение мышц. Обзор мышц человека. Лабораторная работа «Мышцы человеческого тела»	1
14			Работа скелетных мышц и их регуляция. Лабораторная работа «Утомление при статической работе»	1
15			Осанка. Предупреждение плоскостопия. Лабораторная работа «Выявление нарушений осанки»	1
16			Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	1

17			Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма Лабораторная работа «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом»	1
18			Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Инфекционная нагрузка в Тюменской области	1
19			Иммунология на службе здоровья	1
20			Транспортные системы организма	1
21			Круги кровообращения Лабораторная работа «Функция венозных клапанов»	1
22			Строение и работа сердца. Тюменский кардиологический центр	1
23			Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения Лабораторная работа «Изменение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа». Лабораторная работа «Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови»	1
24			Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Лабораторная работа «Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку»	1
25			Первая помощь при кровотечениях	1
26			Влияние вредных привычек на кровеносную систему.	1
27			Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевание дыхательных путей.	1
28			Строение лёгких. Легочное и тканевое дыхание	1
29			Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	1
30			Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания. Их профилактика, первая помощь. Приёмы реанимации. Лабораторная работа «Использование респиратора», «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1
31			Первая помощь при поражении органов дыхания.	1
32			Влияние курения на дыхательную систему.	1
33			Питание и пищеварение	1
34			Пищеварение в ротовой полости	1
35			Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие	1

			ферментов слюны и желудочного сока. Заполнение таблицы «Изменение пищи в пищеварительном тракте при участии ферментов»	
36			Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание. Барьерная роль печени. Аппендикс. Первая помощь при подозрении на аппендицит	1
37			Регуляция пищеварения	1
38			Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.	1
39			Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ	1
40			Витамины. Региональная кладовая	1
41			Энергозатраты человека и пищевой рацион. Лабораторная работа «Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена»	1
42			Кожа – наружный покровный орган	1
43			Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1
44			Терморегуляция организма. Закаливание. Особенности Тюменской области	1
45			Выделение	1
46			Значение нервной системы	1
47			Строение нервной системы. Спинной мозг	1
48			Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка. Лабораторная работа «Пальценосная проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка	1
49			Функции переднего мозга	1
50			Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	1
51			Анализаторы	1
52			Зрительный анализатор. Лабораторная работа «Изменение величины зрачков при разном освещении», «Функции хрусталика при рассматривании далёких и близких предметов», «Функции палочек и колбочек, особенности центрального и периферического зрения», «Поиск слепого пятна». Лабораторная работа «Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением»	1
53			Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней. Тюменский областной офтальмологический диспансер	1
54			Слуховой анализатор	1

55			Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительность, обоняния и вкуса	1
56			Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. Вклад тюменских ученых	1
57			Врождённые и приобретённые программы поведения. Лабораторная работа «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа»	1
58			Сон и сновидения	1
59			Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	1
60			Воля, эмоции, внимание. Лабораторная работа «Измерение числа колебаний образа усечённой пирамиды в различных условиях»	1
61			Роль эндокринной регуляции	1
62			Функция желёз внутренней секреции	1
<b>Индивидуальное развитие организма</b>				<b>6</b>
63			Жизненные циклы. Размножение.	1
64			Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Тюменский перинатальный центр	1
65			Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём	1
66			Развитие ребёнка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности.	1
67			Здоровье - величайшая ценность для личности и общества. Лабораторная работа «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье»	1
68			Обобщающее повторение «Человек и его здоровье»	1
<b>Итого</b>				<b>68</b>

### 9 класс

№ пп	Дата		Раздел Тема урока с учетом рабочей программы воспитания	Кол-во часов
	План	Факт		
<b>Введение</b>				<b>2</b>
1			Вводный инструктаж по ТБ в кабинете биологии. Биология наука о жизни. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого.	1

2			Экскурсия. Многообразие живых организмов.	1
<b>Молекулярный уровень</b>				<b>10</b>
3			Молекулярный уровень: общая характеристика.	1
4			Углеводы.	1
5			Строение и функции липидов.	1
6			Белки.	1
7			Функции белков.	1
8			Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки.	1
9			АТФ и другие органические соединения в клетке.	1
10			Биологические катализаторы.	1
11			Вирусы. РНК-вирусные заболевания организмов на территории области.	1
12			Контрольно-обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень».	1
<b>Клеточный уровень</b>				<b>14</b>
13			Клеточный уровень: общая характеристика. Лабораторная работа №1 «Рассматривания клеток растений и животных под микроскопом».	1
14			Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана.	1
15			Ядро клетки. Хромосомный набор клетки.	1
16			Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	1
17			Митохондрии. Пластиды.	1
18			Немембранные органоиды: рибосомы, клеточный центр, органоиды движения, клеточные включения.	1
19			Строение клеток прокариот и эукариот.	1
20			Метаболизм – обмен веществ.	1
21			Энергетический обмен в клетке.	1
22			Пластический обмен: фотосинтез и хемосинтез.	1
23			Типы питания клеток.	1
24			Синтез белков в клетке.	1
25			Общие понятия о делении клетки Митоз.	1
26			Контрольно-обобщающий урок по теме «Клеточный уровень».	1
<b>Организменный уровень</b>				<b>13</b>
27			Размножение организмов. Формы бесполого размножения.	1
28			Половое размножение. Мейоз. Развитие половых клеток.	1
29			Онтогенез – индивидуальное развитие организмов.	1

30			Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	1
31			Закон чистоты гамет. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании	1
32			Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1
33			Дигибридное скрещивание. Независимое наследование признаков.	1
34			Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана.	1
35			Генетика пола. Сцепленное с полом наследование Лабораторная работа «Решение генетических задач»	1
36			Модификационная изменчивость. Лабораторная работа «Выявление изменчивости организмов»	1
37			Мутационная изменчивость.	1
38			Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова. Основные методы селекции организмов.	1
39			Контрольно-обобщающий урок по теме «Организменный уровень»	1
<b>Популяционно-видовой уровень</b>				<b>8</b>
40			Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Вид, критерии вида. Лабораторная работа «Изучение морфологического критерия вида».	1
41			Экологические факторы и условия среды.	1
42			Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений.	1
43			Биологическая классификация. Популяция как элементарная единица эволюции.	1
44			Борьба за существование и естественный отбор.	1
45			Видообразование.	1
46			Макроэволюция.	1
47			Контрольно-обобщающий урок по теме «Популяционно-видовой уровень»	1
<b>Экосистемный уровень</b>				<b>6</b>
48			Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Искусственные экосистемы.	1
49			Состав и структура сообществ. Лабораторная работа «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретных экосистемах».	1
50			Межвидовые отношения организмов в экосистеме.	1
51			Потоки вещества и энергии в экосистеме. Лабораторная работа «Составление схем	1

			передачи вещества и превращения энергии».	
52			Саморазвитие экосистемы.	1
53			Обобщающий урок-экскурсия по теме «Экосистемный уровень».	1
<b>Биосферный уровень</b>				<b>15</b>
54			Биосфера. Средообразующая деятельность организмов.	1
55			Круговорот веществ в биосфере.	1
56			Эволюция биосферы.	1
57			Гипотезы происхождения жизни.	1
58			Развитие представлений о возникновении жизни. Современное состояние проблемы.	1
59			Развитие жизни в архее, протерозое.	1
60			Развитие жизни в палеозое.	1
61			Развитие жизни в мезозое.	1
62			Развитие жизни в кайнозое.	1
63			Лабораторная работа «Изучение палеонтологических доказательств эволюции».	1
64			Антропогенное воздействие на биосферу.	1
65			Основы рационального природопользования.	1
66			Контрольно-обобщающий урок по теме «Биосферный уровень».	1
67			Контрольно-обобщающий урок за курс биологии 9 класса «Введение в общую биологию».	1
68			Контрольно-обобщающий урок за курс биологии основной школы.	1
<b>Итого</b>				<b>68</b>