

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

«Согласовано»  
Руководитель МО

 /Тютрина М.В.  
ФИО

Протокол № 1 от  
« 26 » августа 2019г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УВР

 /Зигаренко О.А.  
ФИО

« 31 » августа 2019г.

«Утверждаю»

Директор  
МБОУ «СОШ № 5»

 /Родионов В.И.  
ФИО

Приказ № 44 от  
« 31 » августа 2019г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**БИОЛОГИЯ 5-9 КЛАСС**

предмет, класс и т.п.

**ЕНДИНА МАРИЯ ВЛАДИСЛАВОВНА – УЧИТЕЛЬ ВЫСШЕЙ  
КАТЕГОРИИ**

Ф.И.О., категория

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1 от  
« 28 » августа 2019 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Биология» обязательной предметной области «Естествознание» для основного общего образования разработана на основе нормативных документов:

- ✓ Основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол № 1/5 от 8 апреля 2015г.);
- ✓ Федерального государственного стандарта основного общего образования утв. приказом Минобрнауки РФ от 06.10.2009 № 1577 (ред. от 31.12.2015);
- ✓ Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Авторы В.В. Пасечник, В.В. Латюшин, Г.Г. Швецов.

В рамках курса «Биология» программа разработана для предметной линии учебников под редакцией В.В.Пасечника

Учебник Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс Пасечник В. В - М.: Дрофа.

Учебник Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс Пасечник В. В - М.: Дрофа

Учебник. Биология. Животные. 7класс Латюшин В. В., Шапкин В. А под редакцией Пасечника В. В - М.: Дрофа

Учебник Биология. Человек. 8 класс Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. под редакцией Пасечника В. В - М.: Дрофа

Учебник Биология. Введение в общую биологию. 9 класс Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. - М.: Дрофа

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате освоения программы будут сформированы следующие универсальные учебные действия:

### ***Личностные универсальные учебные действия.***

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства - чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

### ***Выпускник получит возможность для формирования:***

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;

### ***Метапредметные универсальные учебные действия.***

## **Регулятивные:**

### Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

### Выпускник получит возможность научиться:

- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*
- *построению жизненных планов во временной перспективе;*
- *при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*
- *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*
- *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*
- *осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;*
- *адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*
- *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;*
- *основам саморегуляции эмоциональных состояний;*
- *прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.*

## **Коммуникативные:**

### Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое

контекстное высказывание;

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

- основам коммуникативной рефлексии;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

**Познавательные:**

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами - понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

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

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего, особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

**Предметные универсальные учебные действия по разделам предмета.**

**Живые организмы**

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

**Человек и его здоровье**

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- 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.

**Общие биологические закономерности**

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА**

**«Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс»**

**Введение (6 часов)**

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, её охрана.

**Лабораторные и практические работы:**

1. Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.
2. Ведение дневника наблюдений.

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

**Раздел 1. Клеточное строение организмов (6 часов)**

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

**Демонстрация:** Микропрепараты различных растительных тканей.

**Лабораторные и практические работы:**

3. Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.
4. Изучение клеток растения с помощью лупы.
5. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.
6. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.
7. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.
8. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

**Раздел 2. Царство Бактерии (2 часа)**

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

**Раздел 3. Царство Грибы (5 часов)**

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

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

**Лабораторные и практические работы:**

9. Строение плодовых тел шляпочных грибов.
10. Строение плесневого гриба мукора.
11. Строение дрожжей.

**Раздел 4. Царство Растения (13 часов)**

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

**Демонстрация:** Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

**Лабораторные и практические работы:**

12. Строение зелёных водорослей.
13. Строение мха (на местных видах).
14. Строение спороносящего хвоща.
15. Строение спороносящего папоротника.
16. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

**Заключение (2 часа) включает уроки обобщения знаний курса и подготовку к выполнению летних заданий.**

#### **Темы проектной и исследовательской деятельности в 5 классе**

- ✓ Зависимость знаний человека о разнообразии и строении живых организмов от увеличительных приборов. (Создание наглядного пособия.)
- ✓ «Бактерии в моей жизни: друзья и враги». (Подготовка презентации.)
- ✓ «Грамотный грибник». (Создание экспозиции, подготовка и проведение экскурсии по ней для младших школьников.)
- ✓ «Мои достижения на приусадебном участке», «Посади и вырасти дерево», «Как облегчить птицам зимовку», «Цветы на подоконнике» и др. (Практико - ориентированные проекты.)
- ✓ Как обнаружить бактерии? Исследование эффективности действия бактериального и обычного туалетного мыла.
- ✓ Выявление оптимальных условий для защиты хлеба от заплесневения.
- ✓ «Растительный мир нашей планеты из окна машины времени». (Создание видеоряда, подготовка экскурсии.)

### **«Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс»**

#### **Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений**

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.

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

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

1. Изучение строение семян двудольных и однодольных растений.
2. Виды корней.
3. Стержневая и мочковатая корневые системы.
4. Корневой чехлик и корневые волоски.
5. Строение почек.
6. Расположение почек на стебле.
7. Внутреннее строение ветки дерева.
8. Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).
9. Строение цветка.
10. Различные виды соцветий.
11. Многообразие сухих и сочных плодов.

#### **Раздел 2. Жизнь растений (11 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.

**Демонстрации:** Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование

крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

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

12. Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

13. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.

**Экскурсия:** Зимние явления в жизни растений.

#### **Раздел 3. Классификация растений (7 часов)**

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3-4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

**Демонстрация:** Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

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

14. Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

**Экскурсия:** Ознакомление с выращиванием растений в защищённом грунте.

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

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

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

**Заключение (1 часа) включает уроки обобщения знаний курса и подготовку к выполнению летних заданий.**

#### **Темы проектной и исследовательской деятельности в 6 классе**

✓ Устройство цветочных часов и оценка возможности их создания на пришкольном участке; реализация проекта.

✓ Изучение аквариумных растений с точки зрения учёного-систематика.

✓ Изучение и практическое применение вегетативного размножения на примере комнатных растений, кустарников на школьном или садовом участке.

✓ Истории происхождения и переселения некоторых современных культурных растений.

✓ Кто такие насекомоядные растения? Где можно их встретить? Только ли насекомых могут съесть растения? Растения ли они?

✓ Составление плана размещения в классной комнате (в любом другом помещении или на конкретной площадке) растений с учётом их принадлежности к определённой экологической группе.

✓ Влияние густоты посева на рост и развитие растений.

✓ Лекарственные растения, произрастающие в нашей местности. Создание лекарственного огорода.

✓ Ядовитые растения вокруг нас. Известные в истории факты отравлений ядовитыми растениями.

#### **«Биология. Животные. 7 класс»**

#### **Введение (2 часа)**

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

#### **Раздел 1. Простейшие (2 часа)**

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

**Демонстрация:** Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

## **Раздел 2. Многоклеточные животные (32 часа)**

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

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

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места 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.

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

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.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

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

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

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

**Демонстрации:** Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы (Видеофильм). Многообразие моллюсков и их раковин. Морские звёзды и другие иглокожие (Видеофильм).

### **Лабораторные и практические работы**

1. Многообразие кольчатых червей.
2. Знакомство с разнообразием ракообразных.
3. Изучение представителей отрядов насекомых.
4. Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.
5. Изучение внешнего строения птиц.

**Экскурсия:** Изучение многообразия птиц.

## **Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (12 часов)**

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

**Демонстрация** Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

### **Лабораторные и практические работы**

6. Изучение особенностей различных покровов тела.

#### **Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 часа)**

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

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

7. Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

#### **Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (3 часа)**

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

**Демонстрация:** Палеонтологические доказательства эволюции.

#### **Раздел 6. Биоценозы (4 часа)**

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

**Экскурсии:** Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

#### **Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 часов)**

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

**Экскурсия:** Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

**Резервное время (7 часов) распределяется на уроки обобщения знаний разделов и подготовку к выполнению летних заданий.**

##### **Темы проектной и исследовательской деятельности в 7 классе**

- ✓ Выяснение и освоение методики выращивания одноклеточных (инфузории, амёбы), кишечнополостных (гидры) в школьной лаборатории.
- ✓ Подготовка и проведение ознакомительных лабораторных работ с ними в рамках экскурсий в школьный «живой уголок».
- ✓ Наблюдение за жизнедеятельностью и описание жизненного цикла паука-крестовика (бабочки, зерновой моли, улитки и т. п.); жизни муравейника, пчелиной семьи.
- ✓ Информационное исследование «Навигация у животных».
- ✓ Сравнение принципов полёта у насекомых, птиц и искусственных летательных аппаратов.
- ✓ Подготовка и проведение экскурсий по школьному «живому уголку» для младших школьников.
- ✓ Проект «Методы и успехи дрессировки щенка (или другого домашнего питомца)».
- ✓ Информационно-исследовательский проект «Размах разнообразия в царстве животных».
- ✓ Исследование «Продолжается ли сейчас процесс одомашнивания животных? Кто на очереди?».
- ✓ Создание списков животных нашей местности, нуждающихся в охране.
- ✓ Проект «Наши сельскохозяйственные животные (породы, их продуктивность, история происхождения)».
- ✓ Бездомные собаки в городской среде (причины появления, организация жизни, иерархия, опасности для человека, возможные пути решения проблемы).

##### **«Биология. Человек. 8 класс»**

#### **Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)**

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

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

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

**Демонстрации:** Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

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

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

**Демонстрация:** Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

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

1. Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.
2. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.
3. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения.
4. Коленный рефлекс и др.

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

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. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

**Демонстрации:** Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

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

5. Микроскопическое строение кости.
6. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).
7. Утомление при статической и динамической работе.
8. Выявление нарушений осанки.
9. Выявление плоскостопия (выполняется дома).
10. Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

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

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кровотворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезней. 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.

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

11. Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

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

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.

**Демонстрации:** Модели сердца и тора человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

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

12. Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

13. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

14. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

15. Опыты, выявляющие природу пульса.

16. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

#### **Раздел 7. Дыхание (4 часа)**

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

**Демонстрации:** Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

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

17. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

18. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

#### **Раздел 8. Пищеварение (6 ч)**

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

**Демонстрация:** Торс человека.

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

19. Действие ферментов слюны на крахмал.

20. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

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

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

### **Лабораторные и практические работы**

21. Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

22. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

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

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

**Демонстрации:** Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

### **Лабораторные и практические работы**

23. Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

24. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

25. Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

### **Раздел 11. Нервная система (5 часов)**

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

**Демонстрация:** Модель головного мозга человека.

### **Лабораторные и практические работы**

26. Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

27. Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

28. Штриховое раздражение кожи - тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

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

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

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

### **Лабораторные и практические работы**

29. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

30. Обнаружение слепого пятна.

### 31. Определение остроты слуха.

#### **Предметные результаты обучения**

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

Вклад отечественных учёных 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. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые 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, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

**Демонстрации:** Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

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

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

33. Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

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

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 желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

**Демонстрации:** Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

#### **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 часов)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. 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 врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и другие; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, 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.

**Демонстрация:** Тесты, определяющие тип темперамента.

**Резервное время (6 часов) распределяется на уроки обобщения знаний разделов и подготовку к выполнению летних заданий.**

**Темы проектной и исследовательской деятельности в 8 классе**

- ✓ Экологически грамотный потребитель товаров: упаковки, штрихкоды, индексы пищевых добавок, этикетки на одежде и др.
  - ✓ Определение содержания основных витаминов в суточном рационе, сопоставление с нормативами.
  - ✓ Определение количества минеральных солей в суточном рационе, сопоставление с нормативами.
  - ✓ Определение нитратов в продуктах питания.
  - ✓ Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат организма.
  - ✓ Определение индивидуального среднесуточного потребления белков, жиров, углеводов (в том числе по приёмам пищи), сопоставление с нормативами.
  - ✓ Изучение зависимости частоты дыхания от состояния организма.
  - ✓ Кожа: типирование, уход, возрастные изменения, заболевания, улучшение состояния.
  - ✓ Оценка собственного образа жизни: привычек, здоровья, степени физической подготовки, правильности питания.
  - ✓ Определение объёма памяти, объёма внимания.
  - ✓ Разработка и проведение социологического опроса разных групп населения по проблеме их отношения к собственному здоровью.
  - ✓ Биоритмы как основа рациональной организации порядка дня человека.
- Определение индивидуального ритма работоспособности.
- ✓ Составление рациональных режимов дня для людей различных возрастных групп.
  - ✓ Выявление факторов, влияющих на работоспособность в учебном процессе.

### **«Биология. Введение в общую биологию. 9 класс»**

#### **Введение (3 часа)**

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

**Демонстрация:** Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

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

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

**Демонстрация:** Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

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

1. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

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

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

**Демонстрации:** Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

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

2. Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

#### **Раздел 3. Организменный уровень (13 часов)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение.

Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

**Демонстрация:** Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

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

3. Выявление изменчивости организмов.

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

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция - элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов - микроэволюция. Макроэволюция.

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

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

4. Изучение морфологического критерия вида.

**Экскурсия:** Причины многообразия видов в природе.

#### **Раздел 5. Экосистемный уровень (6 часов)**

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

**Демонстрации:** Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

**Экскурсия:** Биогеоценоз.

#### **Раздел 6. Биосферный уровень (11 часов)**

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

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

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

5. Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

**Экскурсия:** В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

**Резервное время (5 часов) распределено на уроки обобщения знаний по курсу.**

#### **Темы проектной и исследовательской деятельности в 9 классе**

- ✓ Сущность жизни и свойства живого.
- ✓ Гипотезы возникновения жизни.
- ✓ Основные этапы эволюции жизни на нашей планете.
- ✓ Методы определения возраста ископаемых остатков, их погрешности и влияние на картину эволюции жизни на планете.
- ✓ Методы фитоиндикации и их роль в определении экологического состояния воздушной среды. Оценка состояния воздуха в конкретной местности.
- ✓ Определение социально-экологических условий конкретного жилого помещения.
- ✓ Практикоориентированный проект по очищению участка берега реки, леса, парка и т. д.
- ✓ Составление перечня наиболее опасных факторов загрязнения окружающей среды в конкретном населённом пункте.
- ✓ Вирусы. Вчерашние вопросы и современные ответы на них. Новые вопросы.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 КЛАСС

№ п/п	Темы	Кол-во часов	Материалы учебника
<b>ТЕМА 1. «ВВЕДЕНИЕ»</b>			
1.	Биология-наука о живой природе.	1	
2.	Методы исследования в биологии. <i>Практическая работа- 1</i>	1	
3.	Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого.	1	
4.	Среды обитания живых организмов.	1	
5.	Экологические факторы и их влияние на живые организмы	1	
6.	Экскурсия	1	
<b>ТЕМА 2. КЛЕТОЧНОЕ СТРОЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ</b>			
7.	Устройство увеличительных приборов. <i>Лабораторная работа №1</i> «Знакомство с увеличительными приборами»	1	
8.	Строение клетки. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Приготовление и рассмотрение препарата кожицы чешуи лука под микроскопом, движение цитоплазмы в клетках листа элодеи»	1	
9.	Химический состав клетки.	1	
10.	Жизнедеятельность клетки, ее деление и рост. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Приготовление препарата и рассмотрение под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи»	1	
11.	Ткани. <i>Лабораторная работа №4</i> «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»	1	
12.	Контрольно-обобщающий урок.	1	
<b>ТЕМА 3. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ</b>			
13.	Строение и жизнедеятельность бактерий	1	
14.	Роль бактерий в природе и жизни человека	1	
<b>ТЕМА 4. ЦАРСТВО ГРИБЫ</b>			
15.	Общая характеристика грибов. <i>Лабораторная работа №5</i> «Строение плодовых тел шляпочных грибов»	1	
16.	Шляпочные грибы	1	
17.	Плесневые грибы и дрожжи. <i>Лабораторная работа №6</i> «Изучение особенностей строения плесневого гриба мукора и дрожжей»	1	
18.	Грибы-паразиты	1	
19.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Царство Бактерий. Царство Грибов». Тестирование.	1	
<b>ТЕМА 5. ЦАРСТВО РАСТЕНИЯ</b>			
20.	Разнообразие, распространение, значение растений	1	
21.	Водоросли. <i>Лабораторная работа №7</i> «Изучение особенностей строения зеленых водорослей»	1	
22.	Лишайники	1	

23.	Мхи. <i>Лабораторная работа №8</i> «Изучение особенностей строения мха»(на примере местных видов)	1	
24.	Плауны. Хвощи. Папоротники. <i>Лабораторная работа №9</i> «Изучение особенностей строения спороносящего папоротника»	1	
25.	Многообразие споровых растений, их значение в природе и жизни человека	1	
26.	Голосеменные. <i>Лабораторная работа № 10</i> «Изучение особенностей строения хвои и шишек хвойных растений» (на примере местных видов)	1	
27.	Многообразие голосеменных.	1	
28.	Покрытосеменные или Цветковые.	1	
29.	Многообразие покрытосеменных.	1	
30.	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.	1	
31.	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.	1	
32.	Контрольно-обобщающий урок. Тестирование.	1	
33.	<b>Повторение и обобщение знаний за курс «Биология.5 класс»</b>	1	
34.	<b>Итоговый контроль знаний за курс «Биология.5 класс». Тестирование.</b>	1	
35.	<b>Летнее задание</b>	1	

## **6 КЛАСС**

№ п/п	Темы	Кол-во часов	Материалы учебника
<b>ТЕМА 1. СТРОЕНИЕ И МНОГООБРАЗИЕ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ</b>			
1.	Строение семян. <i>Лабораторная работа №1</i> Изучение строения семян двудольных растений <i>Лабораторная работа №2</i> Изучение строения семян однодольных растений	1	
2.	Виды корней. Типы корневых систем. <i>Лабораторная работа №3</i> Виды корней. Стержневые и мочковатые корневые системы	1	
3.	Строение корней. <i>Лабораторная работа №4</i> Корневой чехлик и корневые волоски	1	
4.	Условия произрастания и видоизменения корней	1	
5.	Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. <i>Лабораторная работа №5</i> Строение почек. Расположение почек на стебле.	1	
6.	Внешнее строение листа. <i>Лабораторная работа №6</i> Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.	1	

7.	Клеточное строение листа. Видоизменение листьев. <i>Лабораторные работы №7</i> Строение кожицы листа <i>Лабораторная работа № 8</i> Клеточное строение листа	1	
8.	Строение стебля. Многообразие стеблей. <i>Лабораторная работа №9</i> Внутреннее строение ветки дерева	1	
9.	Видоизменение побегов. <i>Лабораторная работа №10</i> Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица).	1	
10.	Цветок и его строение. <i>Лабораторная работа №11</i> Изучение строения цветка.	1	
11.	Соцветия. <i>Лабораторная работа №12</i> Ознакомление с различными видами соцветий	1	
12.	Плоды и их классификация. <i>Лабораторная работа №13</i> Ознакомление с сухими и сочными плодами.	1	
13.	Распространение плодов и семян	1	
14.	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений». Тестирование.	1	
<b>ТЕМА 2. ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ</b>			
15.	Минеральное питание растений	1	
16.	Фотосинтез	1	
17.	Дыхание растений	1	
18.	Испарение воды растениями. Листопад	1	
19.	Передвижение воды и питательных веществ в растении. <i>Лабораторная работа №14</i> Передвижение веществ по побегу растения.	1	
20.	Прорастание семян	1	
21.	Способы размножения растений	1	
22.	Размножение споровых растений	1	
23.	Размножение семенных растений	1	
24.	Вегетативное размножение покрытосеменных растений	1	
25.	Повторение и обобщение знаний по теме «Жизнь растений». Тестирование.	1	
<b>ТЕМА 3. КЛАССИФИКАЦИЯ РАСТЕНИЙ</b>			
26.	Систематика растений	1	
27.	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	1	
28.	Семейства Пасленовые и Бобовые		
29.	Семейство Сложноцветные		
30.	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные.		
31.	Важнейшие сельскохозяйственные растения. (Защита проектов).		
32.	Повторение и обобщение знаний по теме «Классификация растений» Тестирование		
<b>ТЕМА 4. ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА</b>			

33.	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе	1	
34.	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Защита проектов «Покрытосеменные растения Красной книги Тульской области»	1	
35.	<b>Итоговый контроль знаний за курс «Биология.6 класс». Тестирование.</b>	1	

### **7КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Материалы учебника
<b>Введение. Основные сведения и животном мире</b>			
1.	История развития зоологии	1	§1
2.	Наука зоология и ее структура	1	§2
3.	Простейшие: корненожки, радиоларии, споровики, солнечники Л.Р. № 1 «Наблюдение многообразия водных простейших»	1	§3
4.	Жгутиконосцы. Инфузории. Значение простейших	1	§4
5.	Тип Губки	1	§5
6.	Тип Кишечнополостные. гидроидные, сцифоидные, коралловые полипы.	1	§6
7.	Тип Плоские черви	1	§7
8.	Тип Круглые черви Л.Р. № 2 «Изучение внешнего строения круглых червей»	1	§8
9.	Тип Кольчатые черви. Класс Полихеты	1	§9
10.	Тип Кольчатые черви: классы Олигохеты и Пиявки Л.Р. № 3 «изучение внешнего строения дождевого червя»	1	§10
11.	Тип Моллюски	1	§11
12.	Классы моллюсков. Л.Р. № 4 «Знакомство с разнообразием брюхоногих и головоногих моллюсков»	1	§12
13.	Тип Иглокожие. Контрольный тест № 1 «Черви», «Моллюски».	1	§13
14.	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные Лабораторная работа №5. «Знакомство с разнообразием ракообразных»	1	§14
15.	Класс Паукообразные .	1	§14
16.	Класс Насекомые Лабораторная работа №6 «Изучение представителей отрядов насекомых» Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки	1	§15 §16
17.	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы.	1	§17
18.	Отряды насекомых: Чешуекрылые (Бабочки), Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	1	§18
19.	Отряд Перепончатокрылые	1	§19
20.	Контрольный тест по темам: «Беспозвоночные животные»	1	повторить
<b>Позвоночные животные</b>			
21.	Тип Хордовые Подтипы: Бесчерепные и Черепные	1	§20
22.	Класс Рыбы. Лабораторная работа №7. «Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб»	1	§21
23.	Подкласс Хрящевые рыбы	1	§22
24.	Подкласс Костные рыбы	1	§23
25.	Класс Земноводные	1	§24

26.	Класс Пресмыкающиеся, Отряд Чешуйчатые.	1	§25
27.	Отряды Черепахи и Крокодилы.	1	§26
28.	Контрольный тест «Рыбы», «Земноводные», «Пресмыкающиеся»	1	повторение
29.	Класс Птицы. Общая характеристика класса Отряд Пингвины Лабораторная работа №8. «Изучение внешнего строения птиц»	1	§27
30.	Отряды: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	1	§28
31.	Отряды: Дневные хищные, Совы, Куриные	1	§29
32.	Отряды: Воробьинообразные, Голенастые (Аистообразные).	1	§30
33.	Класс Млекопитающие, Подклассы Однопроходные, и Сумчатые, Плацентарные. Отряды Насекомоядные, Рукокрылые.	1	§31
34.	Отряды: Грызуны, Зайцеобразные.	1	§32
35.	Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	1	§33
36.	Отряды: Парнокопытные, Непарнокопытные,	1	§34-35
37.	Приматы	1	§35
38.	«Многоклеточные животные»	1	подготовиться к тесту
39.	Контрольный тест по теме: Хордовые животные	1	повторить
<b>Эволюция строения. Взаимосвязь и функций органов и их систем у животных</b>			
40.	Покровы тела. Лабораторная работа №9 «Изучение особенностей различных покровов тела»	1	§36
41.	Опорно-двигательная система	1	§37
42.	Способы передвижения. Полости тела. Л.Р. № 10 «Наблюдение за способами передвижения животных»	1	§38
43.	Органы дыхания и газообмен Л.Р. № 11 «Наблюдения за способами дыхания животных»	1	§39
44.	Органы пищеварения. Обмен веществ. Л.Р. № 12 «Наблюдения за особенностями питания животных»	1	§40
45.	Органы кровообращения	1	§41
46.	Кровь	1	§41 конспект
47.	Органы выделения	1	
48.	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт Л.Р. № 13 «Изучение ответной реакции животных на раздражение»	1	§43
49.	Органы чувств..Регуляция деятельности организма Л.Р. № 14 «Знакомство с различными органами чувств у животных»	1	§44
50.	Продление рода. Органы размножения.	1	§45
51.	Контрольный тест: «Эволюция органов и их систем»	1	повторение
52.	Способы размножения животных. Оплодотворение	1	§46
53.	Развитие животных с превращением и без превращения	1	§47
54.	Периодизация и продолжительность жизни животных. Лабораторная работа №15 «Определение возраста животных»	1	§48
55.	Доказательства эволюции животных.	1	§49
56.	Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира.	1	§50
57.	Усложнение строения животных и разнообразие видов	1	§51

	как результат эволюции		
58.	Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных	1	§52
59.	Естественные и искусственные биоценозы	1	§53
60.	Факторы среды и их влияние на биоценозы.	1	§54
61.	Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязи компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.	1	§55,56
62.	Контрольные тест по темам: « Эволюция органов», «Развитие жизни», « Биоценозы»	1	повторить
<b>Животный мир и хозяйственная деятельность человека</b>			
63.	Воздействие человека и его деятельности на животных.	1	§57 проекты
64.	Одомашнивание животных.	1	§58 проекты
65.	Законы об охране животного мира. Система мониторинга	1	§59 проекты
66.	Охраняемые территории. Красная книга.	1	§60 проекты
67.	Подготовка к итоговому контрольному тесту.	1	повторить
68.	Итоговый контрольный тест	1	повторить
69.	Итоги года, повторение основных понятий курса. Просмотр видеофильмов о животных.	2	повторить

### **8 КЛАСС- 70 ЧАСОВ**

№ пп	Тема урока	Кол-во часов	Материалы учебника
<b>Введение. Науки, изучающие организм человека</b>			
1.	Науки о человеке. Здоровье и его охрана. Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.	1	§ 1
2.	Становление наук о человеке	1	§ 2
3.	Происхождение человека		
4.	Систематическое положение человека	1	§ 3
5.	Историческое прошлое людей	1	§ 4
6.	Расы человека. Среда обитания	1	§ 5
<b>Строение организма</b>			
7.	Общий обзор организма человека	1	§ 6
8.	Клеточное строение организма	1	§ 7
9.	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная Л.р. №1 «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп»	1	§ 8
10.	Нервная ткань. Л.р. № 2 «Коленный рефлекс»	1	§ 8
11.	Рефлекторная регуляция Л.р. №3 «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения»	1	§ 9
<b>Опорно-двигательная система</b>			
12.	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей.	1	§ 10
13.	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей Л.р. № 4. «Микроскопическое строение кости»	1	§ 11
14.	Соединения костей	1	§ 12
15.	Строение мышц. Обзор мышц человека. Л.р. № 5 . «Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в	1	§ 13

	движениях руки»		
16.	Работа скелетных мышц и её регуляция Л.р. № 6. «Утомление при статической и динамической работе» Л.р. № 7. « Самонаблюдение работы основных мышц»	1	§ 14
17.	Нарушения опорно-двигательной системы Л.р. № 8 «Выявление нарушений осанки»	1	§ 15
18.	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Л.р. № 9. «Выявление плоскостопия» (дома)	1	§ 16
19.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Опорно- двигательная система»	1	повторить
<b>Внутренняя среда организма</b>			
20.	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1	§ 17
21.	Борьба организма с инфекцией. Иммуитет	1	§ 18
22.	Иммунология на службе здоровья	1	§ 19
23.	Тканевая совместимость. Переливание крови.	1	§ 19
<b>Кровеносная и лимфатическая системы организма</b>			
24.	Транспортные системы организма	1	§ 20
25.	Круги кровообращения Л.р. № 10. «Измерение кровяного давления»	1	§ 21
26.	Строение и работа сердца	1	§ 22
27.	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения Л.р. № 11 «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке», (выполняется дома)	1	§ 23
28.	Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов Л.р. № 12. «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»	1	§ 24
29.	Первая помощь при кровотечениях	1	§ 25
30.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Кровеносная и лимфатическая системы организма»	1	повторить
31.	Дыхание		
32.	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	1	§ 26
33.	Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание	1	§ 27
34.	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды Л.р. № 13. «Определение частоты дыхания»	1	§ 28
35.	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь.	1	§ 29
36.	Травмы органов дыхания: профилактика, приемы реанимации	1	§ 29
<b>Пищеварение</b>			
37.	Питание и пищеварение	1	§ 30
38.	Пищеварение в ротовой полости. Л.р. № 14. «Определение положения слюнных желёз»	1	§ 31
39.	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока Л.р. № 15. «Действие ферментов слюны на крахмал»	1	§ 32
40.	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1	§ 33

41.	Регуляция пищеварения	1	§ 34
42.	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1	§ 35
<b>Обмен веществ и энергии</b>			
43.	Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ	1	§ 36
44.	Витамины	1	§ 37
45.	Энергозатраты человека и пищевой рацион Л.р. № 16. «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки» (дома)	1	§ 38
<b>Покровные органы. Терморегуляция. Выделение</b>			
46.	Покровы тела. Кожа — наружный покровный орган. Лаб. раб. 17. «Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти	1	
47.	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи Лаб. раб. 18. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки»	1	§ 40
48.	Терморегуляция организма. Закаливание	1	§ 41
49.	Выделение	1	§ 42
<b>Нервная система</b>			
50.	Значение нервной системы	1	§ 43
51.	Строение нервной системы. Спинной мозг	1	§ 44
52.	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста	1	§ 45
53.	Функции переднего мозга	1	§ 46
54.	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы Л.р. № 19. «Рефлексы продолговатого и среднего мозга; штриховое раздражение кожи – тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении»	1	§ 47
55.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Нервная система»	1	повторение
<b>Анализаторы. Органы чувств</b>			
56.	Анализаторы	1	§ 48
57.	Зрительный анализатор	1	§ 49
58.	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	1	§ 50
59.	Слуховой анализатор	1	§ 51
60.	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	1	§ 52
61.	<b>Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика</b>		
62.	Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности	1	§ 53
63.	Врождённые и приобретённые программы поведения	1	§ 54
64.	Сон и сновидения	1	§ 55
65.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	1	§ 56
66.	Воля. Эмоции. Внимание Л.р. № 20. «Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста»	1	§ 57
<b>Железы внутренней секреции (эндокринная система)</b>			

67.	Роль эндокринной регуляции	1	§ 58
68.	Функция желёз внутренней секреции	1	§ 59
<b>Индивидуальное развитие организма</b>			
69.	Промежуточная аттестация	1	повторить
70.	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	1	§ 60
71.	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1	§ 61
72.	Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём	1	§ 62
73.	Развитие ребёнка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности Обобщение материала	1	§ 63, § 64

## **9 КЛАСС – 70 ЧАСОВ**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Материалы учебника
<b>Введение</b>			
1.	Биология – наука о жизни	1	§1, конспект
2.	Методы исследования в биологии	1	§2, запись в тетради
3.	Сущность жизни и свойства живого	1	§3, задание на стр. 15
<b>Молекулярный уровень</b>			
4.	Уровни организации живой материи	1	§1.1, стр. 20
5.	Углеводы	1	§1.2, вопрос 1-5, стр. 25
6.	Липиды	1	§1.3, вопрос 1-4, стр. 28-29
7.	Состав и свойства белков	1	§1.4, вопрос 1-6, стр. 31-32
8.	Функции белков	1	§1.5, вопрос 1-4, стр. 33
9.	Нуклеиновые кислоты	1	§1.6, таблица в тетради
10.	АТФ и другие органические соединения	1	§1.7, таблица в тетр
11.	Лабораторная работа №1 «Расщепление H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ферментом каталазы». Биологические катализаторы	1	§1.8, отчет по лабораторной работе №1
12.	Вирусы.	1	§1.9
13.	Контрольно-обобщающий урок «Молекулярный уровень жизни». Тестирование	1	§1.9
<b>Клеточный уровень</b>			
14.	Основные положения клеточной теории	1	§2.1, основные положения теории
15.	Лабораторная работа №2 «Явление плазмолиза и деплазмолиза». Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1	§2.2, отчет по л.р №2
16.	Ядро клетки. Хромосомный набор клетки	1	§2.3, таблица в тетради
17.	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи	1	§2.4, табл. в тетр
18.	Лизосомы, митохондрии, пластиды	1	§2.5, таблица в тетр
19.	Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1	§2.6, таблица в тетради
20.	Различия в строении клеток прокариот и эукариот	1	§2.7, таблица на стр. 74
21.	Ассимиляция и диссимиляция.	1	§2.8

	Метаболизм		
22.	Энергетический обмен клетки	1	§2.9, задание в тетради
23.	Типы питания клетки	1	§2.10, 2.12, схема в тетр.
24.	Фотосинтез и хемосинтез	1	§2.11, запись в тетради
25.	Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция.	1	§2.13(до трансляции)
26.	Синтез белков в клетке. Трансляция.	1	§2.13, задания в тетради
27.	Деление клетки. Митоз.	1	§2.14, табл. в тетради
<b>Организм, его свойства и развитие</b>			
28.	Размножение организмов. Оплодотворение.	1	§3.1, схема в тетради
29.	Развитие половых клеток. Мейоз.	1	§3.2, сравнительная таблица
30.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1	§3.4, таблица в тетради, повторить §2.14
31.	Обобщение по теме «Клеточный уровень жизни» Тестирование.	1	§3.4, таблица в тетради, повторить §2.14
32.	Закономерности наследования признаков, установленных Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	1	§3.5( до чистоты гамет)
33.	Закон чистоты гамет. Цитологические основы моногибридного скрещивания.	1	§3.5
34.	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	§3.6, задание в тетради
35.	Дигибридное скрещивание.	1	§3.7, задание в тетр.
36.	Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана.	1	§3.8, запись в тетради
37.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	1	§3.10, задачи в тетради
38.	Модификационная изменчивость. Лабораторная работа №3 «Выявление изменчивости организмов».	1	§3.11, отчет по лабораторной работе №3
39.	Мутационная изменчивость.	1	§3.12, схема в тетради
40.	Основы селекции. Работы Н.И.Вавилова.	1	§3.13, доклад по биографии Н.И.Вавилова
41.	Основные методы селекции растений, животных, микроорганизмов.	1	§3.14, повторить §2.14, 3.2,3.7
42.	Обобщение «организменный уровень организации живого». Тестирование.	1	§3.14, повторить §2.14, 3.2,3.7
<b>Популяционно-видовой уровень</b>			
43.	Популяционно-видовой уровень. Вид. Критерии вида. Лабораторная работа №4 «Изучение морфологического критерия»	1	§4.1, отчет по лабораторной работе №4
44.	Популяция.	1	§4.2, вопрос 1-2
<b>Экосистемный уровень</b>			
45.	Сообщества. Экосистема. Биоценоз.	1	§5.1, вопрос 1-2
46.	Состав и структура сообщества.	1	§5.2, запись в тетради
47.	Поток вещества и энергии в экосистеме.	1	§5.3, цепи питания и типы экологических

			пирамид
48.	Саморазвитие экосистемы.	1	§5.5(с применением местного материала)
49.	Обобщение «Экосистемный уровень»	1	§5.5, доклады
<b>Биосфера</b>			
50.	Биосфера. Среды жизни.	1	§6.1, вопрос 1-3
51.	Круговорот веществ в биосфере.	1	§6.3, круговорот азота в природе
52.	Биогенная миграция атомов.	1	§6.3, круговорот углерода и фосфора
<b>Эволюция</b>			
53.	Развитие учения об эволюции.	1	§7.1, биография Ч.Дарвина
54.	Изменчивость организмов. Борьба за существование.	1	§7.2, 7.4, таблица в тетради
55.	Естественный отбор. Видообразование. Изолирующие механизмы.	1	§7.5, табл. в тетр.,7.6, 7.7
56.	Макроэволюция.	1	§7.8, вопрос 1
57.	Основные закономерности эволюции.	1	§7.9, запись в тетр.
<b>Происхождение жизни и развитие органического мира на Земле</b>			
58.	Гипотеза возникновения жизни	1	§8.1
59.	Развитие представления о возникновении жизни. Современное представление	1	§8.2
60.	Развитие жизни а архее, протерозое	1	§8.5, 8.6(до палеозоя). Основные ароморфозы эры
61.	Развитие жизни в палеозое	1	§8.6. Основные ароморфозы эры
62.	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1	§8.7, 8.8. Основные ароморфозы эры
<b>Экология</b>			
63.	Экология как наука. Влияние экологических факторов на живые организмы.	1	§9.1
64.	Влияние загрязнения на живые организмы.	1	§9.2, доклады
65.	Приспособленность организмов к экологическим факторам.	1	§9.4
66.	Основные типы экологических взаимоотношений организмов	2	§9.5(до антибиоза), §9.5(антибиоз)
<b>Биосфера и человек</b>			
67.	Антропогенное воздействие на биосферу.	1	§10.2, 10.3
68.	Основы рационального природопользования	2	§10.3