

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Большой Рой  
Уржумского района Кировской области

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
 Семёнова О.Ю.  
Протокол № 33 от 31 августа 2023 г.

# Рабочая программа по предмету «Биология» (предметная область «Естественно-научные предметы») для 6-9 классов



Составитель программы:  
учитель биологии  
Иванова Нина Валерьяновна

с. Большой Рой  
2023

## Пояснительная записка.

**Рабочая программа по предмету «Биология», предметная область «Естественно-научные предметы» для 6-9 классов составлена:**

**-в соответствии:** ФГОС ООО (Приказ Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);

**-на основе** требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

**-с учетом** примерной образовательной программы основного общего образования и ООП ООО МКОУ СОШ с. Б-Рой Уржумского района Кировской области

Программа разработана в соответствии с учебным планом МКОУ СОШ с.Б-Рой для уровня основного общего образования с использованием современного оборудования центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста». На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе биология

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников:

1. Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко; под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Граф.

2. Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / В.М.Константинов, В.Г.Бабенко, В.С. Кучменко; под ред. проф. И.Н.Пономаревой. - М.: Вентана-Граф
3. Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. – М.: Вентана-Граф, 2017.
4. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Граф
- Рабочая программа разработана на 272 часа ( 1 +1) часа в неделю-6 класс; 2 часа в неделю-7 класс;  
2 часа в неделю-8 класс; 2 часа в неделю-9 класс; в течении 34 недель обучения в 5-9 классах)

### **1.Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология».**

***Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:***

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

***Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:***

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 1) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;  
(Подпункт в редакции, введенной в действие с 23 февраля 2015 года приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года № 1645. - См. предыдущую редакцию)
- 4) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 5) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 7) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 8) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

***Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.***

**В результате изучения курса биологии в основной школе 5- 9 класс :**

**Выпускник научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Живые организмы 5-7 класс:**

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

#### **Человек и его здоровье 8 класс:**

##### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

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

#### **Общие биологические закономерности 9 класс:**

##### **Выпускник научится:**

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



живых организмов;

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## **2. Содержание учебного предмета.**

### **Раздел 1**

#### **Живые организмы**

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

### *Лабораторные и практические работы*

Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения позвоночного животного.

Передвижение воды и минеральных веществ в растении.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Изучение строения водорослей.

Изучение строения мхов (на местных видах).

Изучение строения папоротника (хвоща).

Изучение строения голосеменных растений.

Изучение строения покрытосеменных растений.

Изучение строения плесневых грибов.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Изучение одноклеточных животных.

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.

Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

Изучение строения рыб.

Изучение строения птиц.

Изучение строения млекопитающих.

Экскурсии

Разнообразие птиц и млекопитающих.

## Раздел 2

### Человек и его здоровье

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевого выделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие.

Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

#### *Лабораторные и практические работы*

Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного и головного мозга.

Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Строение и работа органа зрения.

Экскурсия Происхождение человека.

### Раздел 3

#### **Общие биологические закономерности**

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов.

Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Выявление изменчивости у организмов.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсия

Изучение и описание экосистемы своей местности.

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Тема	По програм ме	По планирова - нию	Количес тво лаборат орных работ	количество Практических работ	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>6 класс (68 часов)</b>					
<b>Тема 1. Наука о растениях — ботаника</b>	9 ч	9	1		установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
<b>Тема 2. Органы растений</b>	15 ч	15	6		подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе навык публичного выступления перед аудиторией,

					аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
<b>Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений</b>	11 ч	11	1		привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений  применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися
<b>Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира</b>	25 ч	25	4		привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений  игровые формы обучения и развития.
<b>Тема 5. Природные сообщества</b>	8 ч	8			привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
<b>7 класс (68 часов)</b>					
<b>Тема 1. Общие сведения о мире животных</b>	5 ч	5			привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений  подбор соответствующих



					текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
<b>Тема 2. Строение тела животных</b>	2 ч	2			Объяснять мир с точки зрения биологии:
<b>Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные</b>	4 ч	4	1		привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений
<b>Тема 4. Подцарство Многоклеточные</b>	2 ч	2			Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены.
<b>Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви</b>	6 ч	6	1		Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Осуществлять сотрудничество друг с другом, с учителем и другими участниками проекта.
<b>Тема 6. Тип Моллюски</b>	4 ч	4	1		Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Осуществлять сотрудничество

					<p>друг с другом, с учителем и другими</p> <p>учасОценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира.</p> <p>Осуществлять сотрудничество друг с другом, с учителем и другими</p> <p>участниками проекта.</p> <p>Аргументированно отстаивать свою точку зрения</p>
<b>Тема 7. ТипЧленистоногие</b>	7 ч	7	1		<p>Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира.</p> <p>Осуществлять сотрудничество друг с другом, с учителем и другими</p> <p>участниками проекта.</p> <p>Аргументированно отстаивать свою точку зрения</p>
<b>Тема 8. ТипХордовые. Бесчерепные. НадкласРыбы</b>	6 ч	6	1		<p>Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира.</p> <p>Осуществлять сотрудничество друг с другом, с учителем и другими</p> <p>участниками проекта.</p> <p>Аргументированно отстаивать свою точку зрения</p>
<b>Тема 9. КлассЗемноводные, илиАмфибии</b>	4 ч	4			<p>Оценивать с эстетической точки зрения представителей</p>

					животного мира. Осуществлять сотрудничество друг с другом, с учителем и другими участниками проекта. Аргументированно отстаивать свою точку зрения Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены.
<b>Тема 10. КлассПресмыкающиеся, илиРептилии</b>	4 ч	4			Приводить доказательства (аргументацию) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил бережного отношения к живой природе
<b>Тема 11. КлассПтицы</b>	9 ч	9	2		
<b>Тема 12. КлассМлекопитающие, илиЗвери</b>	11 ч	11	1		
<b>Тема 13. РазвитиеживотногомиранаЗемле</b>	4 ч	4			
<b>8 класс (68 часов)</b>					
<b>Тема 1. Общийобзорорганизмачеловека</b>	5 ч	5	2	1	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых

					на уроках явлений дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
<b>Тема 2. Опорно-двигательная система</b>	9ч	9	1	1	воспитание у обучающихся ценностного отношения к объектам растительного и животного мира, собственному здоровью и здоровью окружающих людей; экологической культуры поведения в окружающей природной среде;
<b>Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма</b>	8 ч	7	1	3	воспитание у обучающихся ценностного отношения к объектам растительного и животного мира, собственному здоровью и здоровью окружающих людей; экологической культуры поведения в окружающей природной среде;
<b>Тема 4. Дыхательная система</b>	7 ч	7	1	1	Воспитание ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих
<b>Тема 5. Пищеварительная система</b>	7ч	6	2	1	Воспитание ответственного отношения к своему здоровью и

					здоровью окружающих
<b>Тема 6. Обмен веществ и энергии</b>	3 ч	3		1	Воспитание ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих
<b>Тема 7. Мочевыделительная система</b>	2 ч	2			Воспитание ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих
<b>Тема 8. Кожа</b>	3 ч	3			Воспитание ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих
<b>Тема 9. Эндокринная и нервная системы</b>	5 ч	5		3	Воспитание ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих
<b>Тема 10. Органы чувств. Анализаторы</b>	6 ч	6		3	Воспитание ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих
<b>Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность</b>	8 ч	8		2	Воспитание ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих
<b>Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма</b>	3 ч	5			Воспитание ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих
					Приводить доказательства (аргументацию) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил бережного отношения к живой природе
<b>9 класс (68 часов)</b>					
<b>Тема 1. Общие закономерности жизни</b>	5 ч	5			привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых

					на уроках явлений дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
<b>Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне</b>	10 ч	10	2		целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой.
<b>Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне</b>	17 ч	17	2		целесообразного отношения к природе как источнику Жизни

не					на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни.
Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20 ч	19	1		воспитывать целесообразное отношение к
Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15 ч	14	1		природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов
			6		Приводить доказательства (аргументацию) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил бережного отношения к живой природе

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Календарно-тематическое планирование в 6 классе (68 часов)

Тема раздела	Количество часов	№ п.п.	Тема урока Лабораторные и практические работы, экскурсии	Оборудование «Точки роста»	Дата	
					по плану	фактически
Введение. Наука о растениях - ботаника.	9	1.	Введение. Т.б. на уроках биологии. Наука о растениях – ботаника.			
		2.	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.			
		3.	Многообразие жизненных форм растений			
		4.	экскурсия № 1" Разнообразие растений, произрастающих в окрестностях школы. Осенние явления в жизни растений."			
		5.	Клеточное строение растений.			
		6.	Свойства растительной клетки			
		7.	Ткани растений.			
		8.	Лабораторная работа №1. Знакомство с тканями растений	Микроскоп цифровой, микропрепа		
		9.	Обобщение по теме «Наука о растениях- ботаника»			
Органы растений	15	10.	Семя, его строение и значение.			
		11.	Л.р. №2 "Строение семени фасоли"	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности)		



				и температу- ры).		
		12.	Условия прорастания семян	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности влажности и температуры).		
		13.	Корень, его строение и значение .			
		14.	Л.р. №3 «Строение корня проростка»	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Внутреннее строение листа.		
		15.	Побег, его строение и развитие			
		16.	Лабораторная работа № 4 «Строение вегетативных и генеративных почек»	Микроскоп цифровой		
		17.	Лист, его строение и значение	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Внутреннее строение листа.		
		18.	Стебель, его строение и значение			
		19.	Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»	Микроскоп цифровой, микропрепараты. «Стебель одно- дольных и		

				двудольных растений»		
		20.	Цветок, его строение и значение			
		21.	Лабораторная работа № 6 «Строение цветка».			
		22.	Плод. Разнообразие и значение плодов			
		23.	Лабораторная работа № 7 «Изучение и определение плодов».			
		24.	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»			
Основные процессы жизнедеятельности растений	11	25.	Минеральное питание растений	компьютер с программой ReleonLite, Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)		
		26.	Значение воды в жизни растений	компьютер с программой ReleonLite, Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, )		
		27.	Воздушное питание растений — фотосинтез			
		28	Дыхание и обмен веществ у растений	компьютер с программой ReleonLite, датчики кислорода и углекислого газа, Семена фасоли (в трёх		

				банках), презентация.		
		29	Размножение у растений			
		30	Особенности оплодотворения у цветковых растений.			
		31	Вегетативное размножение растений и его использование человеком			
		32	Лабораторная работа № 8 «Черенкование комнатных растений»			
		33	Рост и развитие растений			
		34	Экологические факторы	компьютер с программой ReleonLite,		
		35	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений»			
Многообразие и развитие растительного мира	25	36	Систематика растений, её значение для ботаники			
		37	Водоросли, их многообразие в природе .Зеленые водоросли.			
		38	Водоросли, их многообразие в природе .Морские водоросли.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Одноклеточная водоросль — хламидомонада)		
		39	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение			
		40	Лабораторная работа № 9 «Изучение строения мхов (на местных видах)».	Микроскоп цифровой,		

				микропрепараты.		
		41	Плауны.			
		42	хвощи. Их общая характеристик.а			
		43	Папоротники. Их общая характеристика			
		44	Лабораторная работа № 10 «Изучение строения папоротника, (хвоща)».	Микроскоп цифровой, микропрепараты.		
		45	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение			
		46	Лабораторная работа № 11 «Изучение строения голосеменных растений».	Микроскоп цифровой, микропрепараты.		
		47	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение			
		48	Лабораторная работа № 12 «Изучение строения покрытосеменных растений».	Микроскоп цифровой, микропрепараты.		
		49	Класс Двудольные. Семейство Розоцветные			
		50	Класс Двудольные. Семейство Мотыльковые (Бобовые)			
		51	Класс Двудольные. Семейство Крестоцветные (Капустные)			
		52	Класс Двудольные. Семейство Паслёновые			
		53	Класс Двудольные. Семейство Сложноцветные (Астровые)			
		54	Класс Однодольные. Семейство Лилейные			
		55	Класс Однодольные. Семейство Луковые			
		56	Класс Однодольные. Семейство Злаки (Мятликовые)			
		57	Историческое развитие растительного мира			

		58	Многообразие и происхождение культурных растений			
		59	Дары Старого и Нового Света			
		60	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»			
Природные сообщества	8	61	Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме			
		62	Совместная жизнь организмов в природном сообществе			
		63	Смена природных сообществ и её причины			
		64	Экскурсия «Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)»			
		65	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»			
		66	Обобщение и систематизация знаний по курсу "Биология -живой организм"			
		67	Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса			
		68	Обсуждение заданий на лето			

### Календарно-тематическое планирование в 7 классе (68 часов)

Тема раздела	Количество часов	№ п.п.	Тема урока Лабораторные и практические работы, экскурсии	Оборудование «Точки роста»	Дата	
					по плану	фактически
Общие сведения о мире животных	5	1.	Т.б. на уроках биологии. Зоология-наука о животных.			

		2.	Животные и окружающая среда.			
		3.	Классификация животных и основные систематические группы.			
		4.	Влияние человека на животных.			
		5.	Краткая история развития зоологии.			
Строение тела животных	2	6.	Клетка	Микроскоп цифровой, микропрепараты.		
		7.	Ткани, органы, системы органов.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.		
Подцарство Простейшие , или Одноклеточные	4	8.	Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые Жгутиконосцы. Класс Саркодовые.	Микроскоп цифровой, микропрепараты (амеба)		
		9.	Тип Саркодовые Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы.			
		10.	Тип Инфузории. Лабораторная работа № 1 "Строение и передвижение инфузории-туфельки".	Микроскоп цифровой, микропрепараты (амеба)		
		11.	Многообразие Простейших.			
Подцарство Многоклеточные	2	12.	Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность.	Микроскоп цифровой, микропрепараты (амеба)		
		13.	Разнообразие кишечнополостных.			
Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	14.	Тип Плоские черви. Общая характеристика.	Микроскоп цифровой, микропрепараты (амеба)		
		15.	Разнообразие плоских червей: сосальщики и			

			цепни.			
		16.	Тип круглые черви. Класс нематоды.	Микроскоп цифровой, микропрепараты (амеба)		
		17.	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви.			
		18.	Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви. Л.Р.№2. "Внешнее строение дождевого червя. Его передвижение, раздражимость	цифровой микроскоп, препарат поперечный срез дождевого червя, препарат поперечный плоского червя.		
Тип Моллюски	4	19.	Общая характеристика типа Моллюски.			
		20.	Класс Брюхоногие моллюски.			
		21.	Класс Двустворчатые моллюски. Л.р. № 3 " Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков"	Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование. Влажные препараты,		
		22.	Класс Головоногие моллюски.	таблица		
Тип Членистоногие.	7	23.	Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные.	таблица		
		24.	Класс Паукообразные.	таблица		
		25.	Класс Насекомые. Лабораторная работа № 4 " Внешнее строение насекомого"	таблица Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование.		
		26.	Типы развития и многообразие насекомых.	таблица		
		27.	Общественные насекомые - пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых.			
		28.	Насекомые - вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.			
		29.	Обобщение и систематизация знаний			
Тип Хордовые. Бесчерепные.	6	30.	Тип Хордовые. Примитивные формы.			

Надкласс Рыбы						
		31	Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Внешнее строение. Л.Р. № 5 "Внешнее строение и особенности передвижения рыб".	таблица		
		32	Внутреннее строение рыб	таблица		
		33	Особенности размножения рыб.			
		34	Основные систематические группы рыб.	таблица		
		35	Промысловые рыбы. Их использование и охрана.			
Класс Земноводные, или Амфибии	4	36	Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика.	таблица		
		37	Строение и деятельность внутренних органов земноводных.			
		38	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.			
		39	Разнообразие и значение земноводных.	таблица		
Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	4	40	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика.			
		41	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.			
		42	Разнообразие пресмыкающихся.	таблица		
		43	Значение пресмыкающихся, их происхождение.			
Класс Птицы	9	44	Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. Лабораторная работа № 6 "Внешнее строение птицы. Строение перьев".	таблица		
		45	Опорно-двигательная система птиц. Лабораторная работа № 7 "Строение скелета птицы"	таблица		
		46	Внутреннее строение птиц.			
		47	Размножение и развитие птиц.			
		48	Годовой жизненный цикл и сезонные явления			



			в жизни птиц.			
		49	Разнообразие птиц.			
		50	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.			
		51	Экскурсия "Птицы нашей местности"			
		52	Контрольная " Класс Земноводные или Амфибии", "Класс Пресмыкающиеся или рептилии", "Класс Птицы"			
Класс Млекопитающие, или Звери	11	53	Общая характеристика класса. Внешнее строение Млекопитающих.			
		54	Внутреннее строение млекопитающих. Лабораторная работа № 8 "Строение скелета млекопитающих".	таблица		
		55	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.			
		56	Происхождение и разнообразие млекопитающих.			
		57	Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные.	таблица		
		58	Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные.	таблица		
		59	Высшие, или плацентарные, звери: приматы.	таблица		
		60	Экологические группы млекопитающих.			
		61	Экскурсия " Разнообразие Млекопитающих."			
		62	Контрольная работа " класс млекопитающие"			
		63	Значение млекопитающих для человека.			
Развитие животного мира на Земле	5	64	Доказательства эволюции животного мира.учение Ч. Дарвина.			
		65	Развитие животного мира на Земле.			

		66	Современный мир живых организмов. Биосфера.			
		67	Экскурсия " Жизнь природного сообщества весной".			
		68	Итоговый контроль по курсу биологии 7 класса			

### Календарно-тематическое планирование в 8 классе (68 часов)

Тема раздела	Количество часов	№ п.п.	Тема урока Лабораторные и практические работы, экскурсии	Оборудование «Точки роста»	Дата	
					по плану	фактически
Общий обзор организма человека	5	1.	Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе			
		2.	Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки Демонстрационная лабораторная работа № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода»			
		3.	Ткани организма человека. Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное		

				оборудование		
		4.	Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов.			
		5.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»			
Опорно-двигательная система	9	6.	Строение, состав и типы соединения костей. Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани». Состав костей	Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей		
		7.	Скелет головы и туловища	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Таблицы		
		8.	Скелет конечностей	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Таблицы		
		9.	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Таблицы		
		10.	Строение, основные типы и группы мышц	Микроскоп цифровой, микропрепараты мышечной ткани. Таблицы		
		11.	Работа мышц			
		12.	Нарушение осанки и плоскостопие. Практическая работы № 1 «Проверка	Работа с муляжом «Скелет человека»		

			правильности осанки», «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника	лабораторное оборудование для проведения опытов. Таблицы		
		13.	Развитие опорно-двигательной системы			
		14.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система»			
Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8	15.	Значение крови и её состав. Лабораторная работа № 4 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование		
		16.	Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови.			
		17.	Сердце. Круги кровообращения			
		18.	Движение лимфы. Практическая работа № 2 «Изучение явления кислородного голодания»	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование		
		19.	Движение крови по сосудам. Практическая работы № 3 «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлексного притока крови к мышцам, включившимся в работу	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)		
		20.	Регуляция работы органов кровеносной системы. «Доказательство вреда табакокурения»			
		21.	Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа № 4 «Функциональная сердечно-сосудистая проба»	Цифровая лаборатория по физиологии (артериального давления)		
		22.	Обобщение и систематизация знаний по			

			теме «Кровеносная система. Внутренняя среда организма»			
Дыхательная система	7	23.	Значение дыхательной системы. Органы дыхания			
		24.	Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. Лабораторная работа № 5 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)		
		25.	Дыхательные движения. Лабораторная работа № 6 «Дыхательные движения»	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)		
		26.	Регуляция дыхания. Практическая работа № 5 «Измерение объёма грудной клетки»			
		27.	Заболевания дыхательной системы. «Определение запылённости воздуха»	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)		
		28	Первая помощь при повреждении дыхательных органов.			
		29	Обобщение и систематизация знаний по теме «Дыхательная система»			
Пищеварительная система	7	30	Строение пищеварительной системы. Практическая работа № 6 «Определение местоположения слюнных желёз»	Плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)		
		31	Зубы.			
		32	Пищеварение в ротовой полости и желудке. Демонстрационные Л.Р. № 7, 8 «Действие ферментов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки»	Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)		
		33	Пищеварение в кишечнике			
		34	Регуляция пищеварения. Гигиена питания.			

			Значение пищи и её состав			
		35	Заболевания органов пищеварения			
		36	Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»			
Обмен веществ и энергии –	3	37	Обменные процессы в организме			
		38	Нормы питания. П.р№ 7 «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС)		
		39	Витамины			
Мочевыделительная система	5	40	Строение и функции почек			
		41	Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим			
		42	Кожа	Цифровая лаборатория по физиологии датчик температуры и влажности)		
		43	Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов			
		44	Обобщение и систематизация знаний по теме «Обмен веществ и энергии», «Мочевыделительная система, «Кожа»			
Эндокринная и нервная системы	5	45	Железы и роль гормонов в организме			
		46	Значение, строение и функция нервной системы. Практическая работа № 8 «Изучение действия прямых и обратных связей»	Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса)		
		47	Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция	Цифровая лаборатория по физиологии датчик		

			.Практическая работа № 9 «Штриховое раздражение кожи	артериального давления (пульса)		
		48	Спинной мозг			
		49	Головной мозг. Практическая работа №10 «Изучение функций отделов головного мозга»	Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса)		
Органы чувств. Анализаторы	6	50	Принцип работы органов чувств и анализаторов			
		51	Орган зрения и зрительный анализатор. П. р. № 11 «Исследование реакции зрачка на освещённость», «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»			
		52	Заболевания и повреждения органов зрения			
		53	Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Практическая работа № 12 «Оценка состояния вестибулярного аппарата»			
		54	Органы осязания, обоняния и вкуса. «Исследование тактильных рецепторов»			
		55	Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»			
Поведение человека и высшая нервная деятельность	8	56	Врождённые формы поведения			
		57	Приобретённые формы поведения. Практическая работа № 13 «Перестройка динамического стереотипа»			
		58	Закономерности работы головного мозга			
		59	Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление			

		60	Психологические особенности личности			
		61	Регуляция поведения Практическая работа № 14 «Изучение внимания»			
		62	Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение			
		63	Вред наркотических веществ. Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»			
Половая система. Индивидуальное развитие организма	5	64	Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём			
		65	Развитие организма человека			
		66	Развитие организма человека Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»			
		67	Обобщение и систематизация знаний по разделу «Человек и его здоровье»			
		68	Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»			

### Календарно-тематическое планирование в 9 классе (68 часов)

Тема раздела	Количество часов	№ п.п.	Тема урока Лабораторные и практические работы, экскурсии	Оборудование «Точки роста»	Дата	
					по плану	фактически
Общие закономерности жизни		1.	Биология — наука о живом мире			
		2.	Методы биологических исследований			
		3.	Общие свойств живых организмов			



		4.	Многообразие форм жизни			
		5.	Обобщение и систематизация знаний по тем «Общие закономерности жизни»			
Закономерности жизни на клеточном уровне		6.	Многообразие клеток Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток	Микроскоп цифровой, микропрепараты.		
		7.	Химические вещества в клетке	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток		
		8.	Строение клетки	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток		
		9.	Органоиды клетки и их функции			
		10.	Обмен веществ — основа существования клетки			
		11.	Биосинтез белка в живой клетке			
		12.	Биосинтез углеводов— фотосинтез			
		13.	Обеспечение клеток энергией			
		14.	Размножение клетки и её жизненный цикл. Л/р № 2«Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты		
		15.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»			
Закономерности жизни на организменном уровне		16.	Организм —открытая живая система (биосистема)			
		17.	Бактерии и вирусы	Цифровоймикроскоп и		

				готовые микропрепараты бактерий, лабораторное оборудование для фиксации и окрашивания бактерий по Граму		
		18.	Растительный организм и его особенности	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов		
		19.	Многообразие растений и значение в природе			
		20.	Организмы царства грибов и лишайников	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов		
		21.	животный организм и его особенности			
		22.	Многообразие животных			
		23.	Сравнение свойств организма человека и животных			
		24.	Размножение живых организмов			
		25.	Индивидуальное развитие организмов			
		26.	Образование половых клеток. Мейоз			
		27.	Изучение механизма наследственности			
		28.	Основные закономерности наследственности организмов			
		29.	Закономерности изменчивости. Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений»			

			разных видов»			
		30	Ненаследственная изменчивость. Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов»			
		31	Основы селекции организмов.			
		32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»			
Закономерности происхождения и развития жизни на Земле		33	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания			
		34	Современные представления о возникновении жизни на Земле			
		35	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни			
		36	Этапы развития жизни на Земле.			
		37	Идеи развития органического мира в биологии.			
		38	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира.			
		39	Современные представления об эволюции органического мира			
		40	Вид, его критерии и структура			
		41	Процессы образования видов			
		42	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.			
		43	Основные направления эволюции			
		44	Примеры эволюционных преобразований живых организмов			
		45	Основные закономерности эволюции. Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»	Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, pH, углекислого газа и		

				кислорода)		
		46	Человек – представитель животного мира			
		47	Эволюционное происхождение человека. Ранние этапы эволюции человека.			
		48	Поздние этапы эволюции человека			
		49	Контрольно- обобщающий урок			
		50	ненаследственная изменчивость			
		51	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли			
		52	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на земле			
Закономерности взаимоотношений организмов и среды		53	Условия жизни на Земле			
		54	Общие законы действия факторов среды на организмы			
		55	Приспособленность организмов к действию факторов среды			
		56	Биотические связи в природе			
		57	Взаимосвязи организмов в популяции			
		58	Функционирование популяций в природе			
		59	Природное сообщество —Биогеоценоз.			
		60	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера			
		61	Развитие и смена природных сообществ.			
		62	Многообразие биогеоценозов (экосистем)			
		63	Основные законы устойчивости живой природы	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, углекислого газа и кислорода)		
		64	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природыЛабораторная работа № 6	Цифровая лаборатория по экологии (датчик		

			«Оценка качества окружающей среды»	мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода)		
		65	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды			
		66	Обобщение и систематизация знаний по теме за курс 9 класса			
		67	Обобщение и систематизация знаний по теме за курс 9 класса			
		68	Контрольная работа за курс 9 класса			

#### **4. Описание материально-технической базы центра «Точка роста» ,используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии**

Материально-техническое оснащение Лаборатории химии и биологии Центра «Точка роста» необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися.

**Лабораторный инвентарь** необходим как для урочных занятий, так и для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом — для реализации научных методов изучения живых организмов:

1. Цифровая лаборатория учебная (биология)
2. Комплект посуды и оборудования для учебных опытов (биология)

**Натуральные объекты** используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации, построении выводов с учётом выполненных наблюдений. Живые объекты следует содержать в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и правилами техники безопасности.

**Учебные модели** служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем для реализации моделирования как процесса и изучения познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-

исследовательской деятельности, сделана основная акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях. При этом цифровые лаборатории в комплектации «Биология», «Экология», Физиология» содержат как индивидуальные датчики, так и повторяющиеся (табл. 1). Названия последних в приведённой таблице выделены курсивом. Наличие подобных повторяющихся датчиков расширяет возможности педагога по организации лабораторного практикума.

Цифровая (компьютерная) лаборатория —

комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с регистратором данных, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин. Программное обеспечение Releon Lite (ПО Releon) — программное обеспечение, поставляемое в составе цифровой лаборатории, обеспечивающее работу датчиков, сохранение и первичную обработку полученных данных. Мультидатчик — цифровой датчик, позволяющий вести одновременно учёт нескольких показателей окружающей среды и физиологических показателей организма человека. Монодатчик — цифровой датчик, позволяющий вести одновременно учёт только одного показателя окружающей среды или физиологического показателя организма человека. Регистратор данных — электронное устройство (персональный компьютер, ноутбук, планшет, мобильный

телефон,поддерживающииеработуПОРleon

Датчикицифровыхлабораторийпобиологии,экологииифизиолог  
ии

- 1 Влажности  
воздуха
- 2.Артериал  
ьного  
давления
- 3.Электро  
проводимости
- 4.Пульса
5. Освещённости 4pHrHrH
6.  
Температурыокружающейс  
реды
- 7.Температурытела
8. Нитрат-ионовЧастотыдыхания
9. Хлорид-ионовУскорения
10. ЗвукаЭКГ
11. ВлажностипочвыСилы(эргометр)
12. Кислорода
13. Оптическойплотности(колори  
метр)
- 14Мутности(турбидиметр)
- 15Окисиуглерода





**Контрольная работа по теме «Человек и его здоровье»**

1. Число хромосом в клетках тела человека  
а) 56;  
б) 18;  
в) 46;  
г) 42.
2. Наследственная информация хранится в:  
а) рибосомах;  
б) клеточном центре;  
в) лизосомах;  
г) хромосомах.
3. Тип ткани, составляющей костную систему:  
а) эпителиальная;  
б) соединительная;  
в) мышечная;  
г) нервная.
4. Система органов, к которой относятся почки:  
а) пищеварительная;  
б) дыхательная;  
в) нервная;  
г) кровеносная;  
д) опорно-двигательная;  
ж) мочевыделительная.
5. Биологически активные вещества желез внутренней секреции называются:  
а) катализаторами;  
б) кератином;  
в) гормонами;  
г) клетчаткой.
6. Греческое слово «дендрон» в переводе на русский язык означает:  
а) ветка;  
б) ствол;  
в) дерево;  
г) лист
7. Работа автономной нервной системы:  
а) подчиняется воле человека;  
б) не зависит от воли человека.
8. Торможение в центральной нервной системе было открыто:  
а) И.П. Павловым;  
б) И.М. Сеченовым;  
в) А.А. Ухтомским;  
г) В.В. Опариным.
9. Отделение пищеварительных соков в ответ на раздражение рецепторов полости рта – это:  
а) пищеварительный рефлекс;  
б) защитный рефлекс;  
в) ориентировочный рефлекс;  
г) половой рефлекс.
10. Тип ткани, к которой относятся кости и хрящи:  
а) эпителиальная;  
б) мышечная;  
в) соединительная;  
г) нервная.
11. Кость растет в длину за счет:  
а) надкостницы;  
б) костных клеток;  
в) хрящевой ткани;  
г) сухожилия.
12. Тип соединения костей в позвоночнике:  
а) неподвижный;  
б) полуподвижный;  
в) подвижный.
13. В мозговом отделе черепа отверстия имеют кости:

- а) лобная, височная;  
б) височная, теменная;

г) теменная, затылочная.

14. Единственная подвижная кость в лицевом отделе черепа человека:

- а) верхнечелюстная;  
б) нижнечелюстная;

в) носовая;  
г) скуловая.

### 15. Кости, составляющие свободную верхнюю конечность человека:

- а) кисть, лопатка, локтевая кость;  
б) кисть, кости предплечья, кости плеча;

г) кости предплечья, кисть, ключица.

16. Кровь является тканью:

- а) мышечной;  
б) соединительной;

в) эпителиальной;  
г) нервной.

17. Клетки крови, участвующие в свертывании крови:

- а) эритроциты;  
б) лейкоциты;  
в) тромбоциты.

18. Основу тромба составляет нерастворимый волокнистый белок:

- а) фибриноген;  
б) фибрин;

в) миозин;  
г) миофибрилл.

19. Эритроциты образуются в:

- а) желтом костном мозге;  
б) красном костном мозге;

в) селезенке;  
г) печени.

20. Человек, имеющий I группу крови, может дать кровь для оказания медицинской помощи человеку с:

- а) I группой крови;  
б) II группой крови;

г) IV группой крови.

21. В 1 мм<sup>3</sup> крови содержится лейкоцитов:

- а) 15–20 тыс.;  
б) 45–50 тыс.;

в) 6–8 тыс.;  
г) 1–2 тыс.

22. После полученных прививок в организме человека вырабатываются:

- а) клетки-пожиратели;  
б) антитела;  
в) антибиотики.

### 23. Химические элементы, входящие в состав гемоглобина:

- a)N;  
б)Fe;

в) Na;  
г) F.

24. Сосуды, средняя скорость крови в которых составляет 0,2 м/с:

- а) артерии;  
б) вены;  
в) капилляры.

25. Сосуды, по которым кровь движется от периферии к сердцу:

- а) артерии;  
б) вены;  
в) капилляры.

26. Вес сердца человека (г):



39. Суточная потребность человека в белках составляет (г):

- а) 215;
- б) 85;
- в) 105;
- г) 35.

40. Слой кожи, служащий «подушкой» для органов, изолирующим слоем, «складом» питательных веществ и энергии:

- а) эпидермис;
- б) дерма;
- в) подкожная клетчатка.

41. Среда, в которой действуют ферменты поджелудочной железы:

- а) кислая;
- б) нейтральная;
- в) щелочная.

42. При повышении температуры окружающей среды кровеносные сосуды рефлекторно:

- а) расширяются;
- б) суживаются;
- в) остаются без изменения.

43. Количество волос, в норме выпадающих у человека ежедневно:

- а) 500;
- б) 300;
- в) 200;
- г) 100.

44. Количество отделов, входящих в зрительный анализатор:

- а) 3;
- б) 5;
- в) 4;
- г) 2.

45. Витамин, недостаток которого может привести к расстройству зрения:

- а) С;
- б) D;
- в) А;
- г) В1.

46. Вид памяти, помогающий запоминать и воспроизводить лица людей:

- а) двигательная;
- б) образная;
- в) эмоциональная;
- г) словесная.

ВЫБЕРИТЕ ТРИ ОТВЕТА ИЗ ШЕСТИ. ЗАПИШИТЕ ВЫБРАННЫЕ ВАМИ ЦИФРЫ В ПОРЯДКЕ ВОЗРАСТАНИЯ.

**В 1. Поперечнополосатая мышечная ткань, в отличие от гладкой:**

- 1) состоит из многоядерных волокон
- 2) состоит из вытянутых клеток с овальным ядром
- 3) обладает большей скоростью и энергией сокращения
- 4) составляет основу скелетной мускулатуры
- 5) располагается в стенках внутренних органов
- 6) сокращается медленно, ритмично, непроизвольно

--	--	--

**В 2. Установите соответствие между процессом пищеварения и отделом пищеварительного канала, в котором он протекает.**

**ПРОЦЕСС ПИЩЕВАРЕНИЯ**

- А обработка пищевой массы желчью
- )
- Б) первичное расщепление белков
- В интенсивное всасывание питательных веществ
- ) ворсинками
- Г) расщепление клетчатки
- Д завершение расщепления белков, углеводов, жиров
- )

**ОТДЕЛ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО КАНАЛА**

- 1) желудок
- 2) тонкая кишка
- 3) толстая кишка

А	Б	В	Г	Д

**С 1. Каковы функции пищеварительной системы человека?**

**С 2. Почему вспашка почвы улучшает условия жизни культурных растений?**