

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Большие-Варанды»  
(МБОУ «СОШ с. Большие-Варанды»)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «СОШ с. Большие Варанды»  
  
М.П.  А.У.Амхадов

Рабочая программа по  
Биологии 6 -9 кл.

Срок реализации: 2023-2024 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования с учетом Программы воспитания.
3. Примерной программы по биологии (Примерная основная образовательная программа основного общего образования, (Электронный ресурс, <https://fgosreestr.ru/>).
4. Биология. 5—9 классы. Концентрическая структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой : учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, В. С. Кучменко, О. А. Корнилова и др. — М. : Вентана Граф, 2017.
5. Учебный план МОУ «Черногубовская ООШ» на 2023-2024 учебный год.
6. Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
7. Для разработки рабочей программы использовалось методическое пособие «Реализация образовательных программ естественно-научной направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Авторы: С. В. Лозовенко, Т. А. Трушина. Москва, 2021
8. Приказ Минобрнауки РФ от 20.05.2020 г. № 254 « Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» .

Рабочая программа реализуется на основе УМК, созданного под руководством / И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, В. С. Кучменко, учебников рекомендованных Министерством образования и науки РФ:

- Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, В. С. Кучменко; под. ред. проф. И. Н. Пономаревой.- М.: Вентана-Граф, 2019
- Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ В.М.Константинов, В.Г.Бабенко, В.С.Кучменко. – М.: Вентана-Граф, 2019
- Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Драгомилов, Р. Д. Маш- М. : Вентана-Граф, 2019.
- Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, Н. М. Чернова М. : Вентана-Граф, 2018.

Образовательный план отводит на изучение биологии:

В 6 классе отводится – 1 учебный час в неделю всего 34 часа за год. Лабораторные работы-7, контрольные работы-3, экскурсий -1.

В 7 классе отводит: 2 учебных часа в неделю всего 68 часов за год (в том числе 1 ч.в неделю (34 часа в год) –факультативные занятия. Лабораторные работы-10, контрольные работы-3, экскурсий 2.

В 8 классе отводит: 2 учебных часа в неделю всего 68 часов за год. Лабораторные работы-9, контрольные работы-3, практических работ 19.

В 9 классе отводит: 2 учебных часа в неделю всего 68 часов за год. Лабораторные работы-6, контрольные работы-3.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные работы, предусмотренные авторской программой. Нумерация лабораторных работ дана в соответствии с последовательностью уроков, на которых они проводятся. Все лабораторные работы являются частью урока и могут оцениваться по усмотрению учителя.

Цели и задачи обучения:

- социализация (вхождение в мир культуры и социальных отношений) - включение обучающихся в ту или иную группу или общность как носителей ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.
- ориентация в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно- познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- формирование познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.
- обеспечить ориентации в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизни и здоровья человека, формирование ценностного отношения к живой природе;
- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях;
- овладение умениями сравнивать, наблюдать, узнавать, делать выводы, соблюдать правила, применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни;

Рабочая программа по биологии в 6-9 классах разработана с использованием оборудования центра «Точка роста» на базе МОУ «Черногубовская ООШ». Центром «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной направленности, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендации Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 6-9 классах. Использование оборудования центра «Точки роста» при реализации данной программы позволяет создать условия: - для расширения содержания школьного биологического образования; - для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области; значимых интересов и потребностей; - для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей; - для работы с одаренными 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 основной школы.

Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии и экологии

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, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях.

#### Планируемые результаты освоения курса

Личностные:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

#### Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

#### Предметные:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства, общности происхождения и эволюции растений и животных;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

#### Содержание учебного предмета

Содержание курса биологии представлено 3 разделами:

1. Живые организмы
2. Человек и его здоровье
3. Общие биологические закономерности

В авторской программе Пономаревой И.Н. представлены 2 варианта планирования учебного материала. Они различаются распределением содержания курса биологии по годам его изучения.

Первый вариант обеспечивает последовательное изучение разделов курса (концентрический вариант).

Во втором варианте (линейном) содержание раздела «Общие биологические закономерности» включено в другие разделы. Изучение общебиологических вопросов начинается уже в 5 классе и продолжается на протяжении всех курсов биологии для основной школы.

Рабочая программа по биологии для 5 класса разработана по концентрическому (первому) варианту планирования учебного материала.

## Живые организмы

Биология — наука о живых организмах

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

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

## Клеточное строение организмов

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

## Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы.

## Среды жизни

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

## Царство Растения

Ботаника — наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение — целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среда обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

### Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня.

Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

*Микроскопическое строение растений Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.*

## Царство Растения

Ботаника — наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение — целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среда обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Микроскопическое строение растений.

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа. 15  
Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений.

Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

## Многообразие растений

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

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

## Царство Грибы

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

## Царство Животные .

Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология — наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.

## Одноклеточные животные, или Простейшие

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

## Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение и значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

## Черви

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими

червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

#### Тип Моллюски

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

#### Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. Инстинкты. Происхождение членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана ракообразных.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые — вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

#### Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыболовство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и

развитие птиц. Сальмонеллез — опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среда жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края. Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Общие свойства организма человека

Клетка — основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость:

состав, строение, рост.

Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорнодвигательного аппарата.

Кровь и кровообращение Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови.

Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуитет, факторы, влияющие на иммуитет. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в 20 желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания.

Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

## Выделение

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Размножение и развитие Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды.

Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

## Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки.

Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

## Высшая нервная деятельность

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

## Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда.

Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

## Общие биологические закономерности

Биология как наука Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, 22 их значение и использование в повседневной жизни.

Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира.

Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.).

Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

## Клетка

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

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

## Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

## Экосистемы

| Тематическое планирование 6 класс |                                                                                               |                  |                                          |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------|
| № урока по порядку                | Наименование разделов и тем                                                                   | Количество часов | Использование оборудования «Точка роста» |
|                                   | Тема 1. Наука о растениях — ботаника                                                          | 4                |                                          |
| 1.                                | Вводный инструктаж по ТБ. Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. | 1                |                                          |
|                                   | Многообразие жизненных форм растений.                                                         | 1                | Микроскоп световой, микропрепараты       |
|                                   | Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.                                    | 1                |                                          |

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

2

3

|   |                                                                                                                               |   |                                                                                                    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Ткани растений. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника». Входное тестирование.    | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты                                                                 |
|   | Тема 2. Органы растений                                                                                                       | 7 |                                                                                                    |
| 5 | Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли». | 1 | Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности температуры). Электронные таблицы и плакаты. |
| 6 | Корень, его строение и значение. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка».                        | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.                                 |
| 7 | Побег, его строение и развитие. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек».       | 1 |                                                                                                    |

|    |                                                                                                                                                          |   |                                                                                                               |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | Лист, его строение и значение.                                                                                                                           | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты. Внутреннее строение листа.                                                |
| 9  | Стебель, его строение и значение. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»                               | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты. «Стебель однодольных и двудольных растений» Электронные таблицы и плакаты |
| 10 | Цветок, его строение и значение.                                                                                                                         | 1 |                                                                                                               |
| 11 | Плод. Разнообразие и значение плодов. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений».                                            | 1 |                                                                                                               |
|    | Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений                                                                                                     | 6 |                                                                                                               |
| 12 | Минеральное питание растений и значение воды.                                                                                                            | 1 | Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)                                             |
| 13 | Воздушное питание растений — фотосинтез.                                                                                                                 | 1 | Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)                                        |
| 14 | Дыхание и обмен веществ у растений.                                                                                                                      | 1 | Цифровая лаборатория по экологии датчик углекислого газа и кислорода                                          |
| 15 | Размножение и оплодотворение у растений.                                                                                                                 | 1 |                                                                                                               |
| 16 | Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Вегетативное размножение комнатных растений» | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.                                            |
| 17 | Рост и развитие растений. Обобщение и                                                                                                                    | 1 |                                                                                                               |

|  |                                                                                          |    |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|  | систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений». |    |  |
|  | Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира                                       | 11 |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | Систематика растений, ее значение для ботаники.                                                                                                                                                                                             | 1 |                                                                                  |
| 19 | Водоросли, их многообразие в природе.                                                                                                                                                                                                       | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты.<br>(Одноклеточная водоросль — хламидомонада) |
| 20 | Отдел Моховидные.                                                                                                                                                                                                                           | 1 |                                                                                  |
| 21 | Общая характеристика и значение. Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения высших споровых растений (на примере моховидных и папоротниковидных растений)». | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты.<br>(Сфагнум — клеточное строение)            |
| 22 | Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 «Изучение внешнего строения голосеменных растений (на примере ели)».                                                                         | 1 | Работа с гербарным материалом                                                    |
| 23 | Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.                                                                                                                                                                                     | 6 | Работа с гербарным материалом                                                    |
| 24 | Семейства класса Двудольные.                                                                                                                                                                                                                | 1 | Работа с гербарным материалом                                                    |
| 25 | Семейства класса Однодольные.                                                                                                                                                                                                               | 1 | Работа с гербарным материалом                                                    |
| 26 | Историческое развитие растительного мира.                                                                                                                                                                                                   | 1 |                                                                                  |
| 27 | Многообразие и происхождение культурных растений.                                                                                                                                                                                           | 1 |                                                                                  |
| 28 | Дары Нового и Старого Света. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»                                                                                                              | 1 |                                                                                  |
|    | Тема 5. Природные сообщества                                                                                                                                                                                                                | 4 |                                                                                  |
| 29 | Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме.                                                                                                                                                                                 | 1 |                                                                                  |
| 30 | Совместная жизнь организмов в природном сообществе.                                                                                                                                                                                         | 1 |                                                                                  |
| 31 | Смена природных сообществ и ее причины.                                                                                                                                                                                                     | 1 |                                                                                  |
| 32 | Экскурсия «Весенние явления в жизни природного сообщества (лес, парк, луг, болото)». Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»                                                                            | 1 |                                                                                  |
| 33 | Итоговое тестирование за курс 6 класс «Биология»                                                                                                                                                                                            | 1 |                                                                                  |
| 34 | резерв                                                                                                                                                                                                                                      | 1 |                                                                                  |

|  |                          |   |  |
|--|--------------------------|---|--|
|  | Итого лабораторных работ | 7 |  |
|  | Итого контрольных работ  | 1 |  |

| Приложение к тематическому планированию – 6 класс |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| № п\п                                             | Наименование тем                                     | Модуль «Школьный урок» рабочей программы воспитания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Количество часов |
| 1.                                                | Тема 1. Наука о растениях — ботаника                 | - побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| 1.                                                | Тема 2. Органы растений                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                |
| 1.                                                | Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                |
| 1.                                                | Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11               |
| 1.                                                | Тема 5. Природные сообщества                         | <p>Характеризовать типы растительных сообществ Тверской области и виды растительности, влиянии деятельности человека на природные сообщества.</p> <p>Характеризовать причины смены растительности в сообществах Тверской области.</p> <p>Оценивать риск взаимоотношений человека и природы соблюдать и объяснять правила поведения в природе. Обозначать роль заповедников и заказников Тверской области.</p> | 4                |

|       | Тематическое планирование – 7 класс    |                  |                                                 |
|-------|----------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------|
| № п\п | Наименование тем и разделов            | Количество часов | Использование оборудования центра «Точка роста» |
|       | Тема 1. Общие сведения о мире животных | 5                |                                                 |

|    |                                                                                                                                      |   |                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------|
| 1. | Вводный инструктаж по технике безопасности. Зоология — наука о животных. Экскурсия «Разнообразие животных в природе».                | 1 |                                                         |
| 2  | Животные и окружающая среда.                                                                                                         | 1 |                                                         |
| 3  | Классификация животных и основные систематические группы.                                                                            |   |                                                         |
| 4  | Влияние человека на животных.                                                                                                        | 1 |                                                         |
| 5  | Краткая история развития зоологии. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных». Входное тестирование. | 1 |                                                         |
|    | Тема 2.Строение тела животных                                                                                                        | 2 |                                                         |
| 6  | Клетка                                                                                                                               | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты                      |
| 7  | Ткани, органы и системы органов. Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных»                                  | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты                      |
|    | Тема 3.Подцарство Простейшие, или Одноклеточные                                                                                      | 5 |                                                         |
| 8  | Тип Саркодовые.                                                                                                                      | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты (амеба)              |
| 9  | Тип Жгутиконосцы.                                                                                                                    | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты. (эвглена зеленая)   |
| 10 | Тип Инфузории. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»                                | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты (инфузория туфелька) |
| 11 | Значение простейших.                                                                                                                 | 1 |                                                         |

|    |                                                                                                      |   |                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------|
| 12 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»                 | 1 |                                                                 |
|    | Тема 4. Подцарство Многоклеточные                                                                    | 2 |                                                                 |
| 13 | Строение и жизнедеятельность кишечнополостных.                                                       | 1 |                                                                 |
| 14 | Разнообразие кишечнополостных. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные» | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты. (внутреннее строение гидры) |
|    | Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви                                           | 6 |                                                                 |
| 15 | Тип Плоские черви.                                                                                   | 1 |                                                                 |
| 16 | Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.                                                     | 1 |                                                                 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                               |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------|
| 17 | Тип Круглые черви.                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 |                                               |
| 18 | Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви                                                                                                                                                                                                                   | 1 |                                               |
| 19 | Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви<br><br>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».<br><br>Лабораторная работа № 3 «Внутреннее строение дождевого червя» (по усмотрению учителя) | 1 | Цифровой световой, лабораторное оборудование. |
| 20 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви».                                                                                                                                                                    | 1 |                                               |
|    | Тема 6. Тип Моллюски                                                                                                                                                                                                                                               | 5 |                                               |
| 21 | Общая характеристика моллюсков.                                                                                                                                                                                                                                    | 1 |                                               |
| 22 | Класс Брюхоногие моллюски.                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                               |

|    |                                                                                                                                     |   |                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23 | Класс Двустворчатые моллюски. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков» | 1 | Световой микроскоп, лабораторное оборудование. Коллекции раковин моллюсков. Электронные таблицы |
| 24 | Класс Головоногие моллюски.                                                                                                         | 1 |                                                                                                 |
| 25 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски».                                                                           | 1 |                                                                                                 |
|    | Тема 7. Тип Членистоногие                                                                                                           | 7 |                                                                                                 |
| 26 | Класс Ракообразные                                                                                                                  | 1 |                                                                                                 |
| 27 | Класс Паукообразные                                                                                                                 | 1 |                                                                                                 |
| 28 | Класс Насекомые. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение насекомого»                                            | 1 | Гербарный материал — строение насекомого                                                        |
| 29 | Типы развития насекомых                                                                                                             | 1 | Гербарный материал — типы развития насекомых                                                    |
| 30 | Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Значение насекомых. Охрана насекомых                                                      | 1 |                                                                                                 |
| 31 | Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека .                                                      | 1 |                                                                                                 |
| 32 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие» . Итоговое тестирование по биологии за 1 полугодие.                   | 1 |                                                                                                 |
|    | Тема 8. Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные Рыбы                                                                        | 6 |                                                                                                 |
| 33 | Бесчерепные.                                                                                                                        | 1 |                                                                                                 |
| 34 | Позвоночные, или Черепные. Внешнее строение рыб. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение                        | 1 | Электронные таблицы                                                                             |

|  |                                  |  |  |
|--|----------------------------------|--|--|
|  | и особенности передвижения рыбы» |  |  |
|--|----------------------------------|--|--|

|    |                                                                                                                       |   |                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|
| 35 | Внутреннее строение рыб. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 «Внутреннее строение рыбы» (по усмотрению учителя) | 1 | Электронные таблицы |
| 36 | Особенности размножения рыб.                                                                                          | 1 |                     |
| 37 | Основные систематические группы рыб.                                                                                  |   |                     |

|    |                                                                                                                                               |   |                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|
| 38 | Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные Рыбы» | 1 |                     |
|    | Тема 9.Класс Земноводные, или Амфибии                                                                                                         | 3 |                     |
| 39 | Среда обитания и строение тела земноводных.                                                                                                   | 1 |                     |
| 40 | Строение и функции внутренних органов земноводных                                                                                             | 1 |                     |
| 41 | Размножение и происхождение земноводных. Значение земноводных. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии»     | 1 |                     |
|    | Тема10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии                                                                                                    | 4 |                     |
| 42 | Внешнее строение и скелет пресмыкающихся.                                                                                                     | 1 | Электронные таблицы |
| 43 | Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.                                                                                       | 1 | Электронные таблицы |
| 44 | Разнообразие пресмыкающихся.                                                                                                                  | 1 |                     |
| 45 | Значение пресмыкающихся, их происхождение. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии».                    | 1 |                     |
|    | Тема11. Класс Птицы                                                                                                                           | 8 |                     |
| 46 | Внешнее строение птиц . Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»                                   | 1 | Электронные таблицы |
| 47 | Опорно-двигательная система птиц . Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 9 «Строение скелета птицы»                                         | 1 | Электронные таблицы |
| 48 | Внутреннее строение птиц                                                                                                                      | 1 |                     |
| 49 | Размножение и развитие птиц.                                                                                                                  | 1 |                     |
| 50 | Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.                                                                                       | 1 |                     |
| 51 | Разнообразие птиц. Инструктаж по ТБ. Экскурсия «Птицы леса (парка)»                                                                           | 1 |                     |
| 52 | Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.                                                                                                   | 1 |                     |
| 53 | Обобщение и систематизация знаний по темам «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Класс Птицы»                                                  | 1 |                     |

|    |                                                                                                                      |        |                     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|
|    | Тема12. Класс Млекопитающие, или Звери                                                                               | 10     |                     |
| 54 | Внешнее строение млекопитающих                                                                                       | 1      |                     |
| 55 | Внутреннее строение млекопитающих.<br>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 16<br>«Строение скелета млекопитающих» | 1<br>1 | Электронные таблицы |
| 56 | Размножение и развитие млекопитающих.<br>Годовой жизненный цикл                                                      | 1      |                     |
| 57 | Происхождение и разнообразие<br>млекопитающих.                                                                       |        |                     |
|    | Плацентарные, звери: насекомоядные и<br>рукокрылые, грызуны и<br>зайцеобразные, хищные.                              | 1      |                     |
| 58 | Плацентарные, звери: ластоногие и<br>китообразные, парнокопытные и<br>непарнокопытные, хоботные                      | 1      |                     |
| 59 | Плацентарные, звери: приматы                                                                                         | 1      |                     |
| 60 | Экологические группы млекопитающих.<br>Экскурсия «Разнообразие млекопитающих<br>(зоопарк, краеведческий музей)»      | 1      |                     |
| 61 | Значение млекопитающих для человека                                                                                  | 1      |                     |
| 62 | Обобщение и систематизация знаний по теме<br>«Класс Млекопитающие, или Звери».                                       | 1      |                     |
|    | Тема13. Развитие животного мира на Земле                                                                             | 4      |                     |
| 63 | Доказательства эволюции животного мира.                                                                              | 1      |                     |
| 64 | Учение Ч. Дарвина об эволюции.                                                                                       | 1      |                     |
| 65 | Развитие животного мира на Земле.                                                                                    | 1      |                     |
| 66 | Современный животный мир.                                                                                            | 1      |                     |
| 1. | Обобщение и повторение по курсу<br>«Животные»                                                                        | 1      |                     |
| 67 | Обобщение и повторение по курсу<br>«Животные»                                                                        | 1      |                     |
| 68 | Итоговое тестирование по курсу биологии 7<br>класса                                                                  | 1      |                     |
|    | Итого лабораторных работ                                                                                             | 10     |                     |
|    | Итого контрольных работ                                                                                              | 3      |                     |

**Приложение к тематическому планированию – 7 класс**

| № п/п | Наименование тем | Модуль «Школьный урок» рабочей<br>программы воспитания | Количество часов |
|-------|------------------|--------------------------------------------------------|------------------|
|-------|------------------|--------------------------------------------------------|------------------|

|    |                                        |                                                                                                                                                                                             |   |
|----|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. | Тема 1. Общие сведения о мире животных | Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. | 5 |
| 2  | Тема 2.Строение тела животных          | Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на                                                                                                                          | 2 |

|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|----|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3  | Тема 3.Подцарство Простейшие, или Одноклеточные              | уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.                                                                                        | 5  |
| 4  | Тема 4. Подцарство Многоклеточные                            | Характеризовать взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания.                                                                                                                                                         | 2  |
| 5  | Тема 5.Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6  |
| 6  | Тема 6. Тип Моллюски                                         | Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.                                                                                                                                                                                   | 5  |
| 7  | Тема 7. Тип Членистоногие                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7  |
| 8  | Тема 8. Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные Рыбы | Знать охраняемых животных Брянской области и меры по их охране.<br><br>Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. | 6  |
| 9  | Тема 9.Класс Земноводные, или Амфибии                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3  |
| 10 | Тема10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4  |
| 11 | Тема11. Класс Птицы                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8  |
| 12 | Тема12. Класс Млекопитающие, или Звери                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10 |
| 13 | Тема13. Развитие животного мира на Земле                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4  |

| Тематическое планирование 8 класс |                             |                  |                                                                                                      |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| № п\п                             | Наименование разделов и тем | Количество часов | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» |

|    |                                                                                                                                                          |   |                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Тема 1. Общий обзор организма человека                                                                                                                   | 5 |                                                                                                                    |
| 1. | Науки, изучающие об организм человека.                                                                                                                   | 1 |                                                                                                                    |
| 2  | Место человека в живой природе.                                                                                                                          | 1 |                                                                                                                    |
| 3  | Строение, химический состав жизнедеятельность клетки. Лабораторная работа № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода».                                  | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты, лабораторное оборудование                                                      |
| 4  | Ткани организма человека. Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»                                                                       | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты тканей                                                                          |
| 5  | Общая характеристика систем органов организма человека. Практическая работа № 1 «Изучение мигательного рефлекса и его торможения». Входное тестирование. | 1 |                                                                                                                    |
|    | Тема 2. Опорно-двигательная система                                                                                                                      | 9 |                                                                                                                    |
| 6  | Строение, состав и типы соединения костей. Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани». Лабораторная работа № 4 «Состав костей».                    | 1 | Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты |
| 7  | Скелет головы и туловища.                                                                                                                                | 1 | Электронные таблицы и плакаты                                                                                      |
| 8  | Скелет конечностей. Практическая работа № 2 «Исследование строения плечевого пояса и предплечья».                                                        | 1 | Электронные таблицы и плакаты                                                                                      |
| 9  | Первая помощь при поражениях опорнодвигательной системы.                                                                                                 | 1 | Электронные таблицы и плакаты                                                                                      |
| 10 | Строение, основные типы и группы мышц. Практическая работа № 3 «Изучение расположения мышц головы».                                                      | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы.                                            |
| 11 | Работа мышц.                                                                                                                                             | 1 | Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер)                                                                |
| 12 | Нарушение осанки и плоскостопие. Практическая работа № 4 «Проверка правильности осанки. Выявление плоскостопия. Оценка гибкости позвоночника»            | 1 | Электронные таблицы                                                                                                |
| 13 | Развитие опорно-двигательной системы.                                                                                                                    | 1 | Электронные таблицы                                                                                                |
| 14 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система».                                                                                 | 1 |                                                                                                                    |

|    |                                                                                                  |   |                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------|
|    | Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма                                          | 9 |                                    |
| 15 | Значение крови и ее состав. Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки». | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты |
| 16 | Иммунитет.                                                                                       | 1 | Электронные таблицы                |
| 17 | Тканевая совместимость. Переливание крови.                                                       | 1 | Электронные таблицы                |
| 18 | Сердце. Круги кровообращения.                                                                    | 1 | Электронные таблицы                |
| 19 | Движение лимфы. Практическая работа № 5                                                          | 1 |                                    |

|    |                                                                                                                                                                      |   |                                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | «Изучение явления кислородного голодания».                                                                                                                           |   |                                                                                                             |
| 20 | Движение крови по сосудам. Практическая работа №6 «Определение ЧСС, скорости кровотока». «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу». | 1 | Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)                                                             |
| 21 | Регуляция работы органов кровеносной системы. Практическая работа № 7 «Доказательство вреда табакокурения».                                                          | 1 | Цифровая лаборатория по физиологии (датчик артериального давления)                                          |
| 22 | Заболевания кровеносной системы. Практическая работа № 8 «Функциональная сердечно-сосудистая проба»                                                                  | 1 | Цифровая лаборатория по физиологии (датчик артериального давления)                                          |
| 23 | Первая помощь при кровотечениях.                                                                                                                                     | 1 |                                                                                                             |
|    | Тема 4. Дыхательная система                                                                                                                                          | 7 |                                                                                                             |
| 24 | Значение дыхательной системы. Органы дыхания.                                                                                                                        | 1 | Электронные таблицы                                                                                         |
| 25 | Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».                                                     | 1 | Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)                              |
| 26 | Дыхательные движения. Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения».                                                                                                | 1 | Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)                                                 |
| 27 | Регуляция дыхания. Практическая работа № 9 «Измерение обхвата грудной клетки». «                                                                                     | 1 | Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания) |

|    |                                                                                                                                                                                   |   |                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | Заболевания дыхательной системы.<br>Практическая работа № 10<br>«Определение запыленности воздуха»                                                                                | 1 | Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания) |
| 29 | Первая помощь при повреждении дыхательных органов.                                                                                                                                | 1 | Электронные таблицы                                                                                         |
| 30 | Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система».                                                              | 1 |                                                                                                             |
|    | Тема 5. Пищеварительная система                                                                                                                                                   | 7 |                                                                                                             |
| 31 | Значение пищи и ее состав.                                                                                                                                                        | 1 |                                                                                                             |
| 32 | Строение пищеварительной системы.<br>Практическая работа 11<br>«Определение местоположения слюнных желез».                                                                        | 1 | Электронные таблицы плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)                                   |
| 33 | Зубы.                                                                                                                                                                             | 1 | Электронные таблицы                                                                                         |
| 34 | Пищеварение в ротовой полости и желудке.<br>Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал». Лабораторная работа № 9 «Действие ферментов желудочного сока на белки» | 1 | Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)                                                                |

|    |                                                                                                                                                            |   |                                                                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------|
| 35 | Пищеварение в кишечнике.                                                                                                                                   | 1 | Электронные таблицы                                                |
| 36 | Регуляция пищеварения. Гигиена питания.                                                                                                                    | 1 | Электронные таблицы                                                |
| 37 | Заболевания органов пищеварения.<br>Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система».                                                   | 1 | Электронные таблицы                                                |
|    | Тема 6. Обмен веществ и энергии                                                                                                                            | 3 |                                                                    |
| 38 | Обменные процессы в организме.                                                                                                                             | 1 | Электронные таблицы                                                |
| 39 | Нормы питания.                                                                                                                                             | 1 | Электронные таблицы                                                |
| 40 | Витамины. Практическая работа № 12<br>«Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки» | 1 |                                                                    |
|    | Тема 7. Мочевыделительная система                                                                                                                          | 2 |                                                                    |
| 41 | Строение и функции почек.                                                                                                                                  | 1 | Цифровая лаборатория по физиологии датчик температуры и влажности) |

|    |                                                         |     |                     |
|----|---------------------------------------------------------|-----|---------------------|
| 42 | Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим. | 1   | Электронные таблицы |
|    | Тема 8. Кожа                                            | 3   |                     |
| 43 | Значение кожи и ее строение.                            | 1   | Электронные таблицы |
| 44 | Заболевания кожных покровов и повреждения кожи.         | 1   | Электронные таблицы |
| 45 | Гигиена кожных покровов                                 | 1   |                     |
|    | Тема 9. Эндокринная и нервная системы                   | 5\6 |                     |
| 46 | Железы и роль гормонов в организме.                     | 1   |                     |

|    |                                                                                                                                                                                     |   |                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|
| 47 | Значение, строение и функция нервной системы. Практическая работа № 13 «Изучение действия прямых и обратных связей».                                                                | 1 | Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса) |
| 48 | Автономный отдел нервной системы. Практическая работа № 14 «Штриховое раздражение кожи».                                                                                            | 1 | Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса) |
| 49 | Нейрогуморальная регуляция.                                                                                                                                                         |   |                                                                           |
| 50 | Спинной мозг.                                                                                                                                                                       | 1 | Электронные таблицы                                                       |
| 51 | Головной мозг. Практическая работа № 15 «Изучение функций отделов головного мозга»                                                                                                  | 1 | Электронные таблицы                                                       |
|    | Тема 10. Органы чувств. Анализаторы                                                                                                                                                 | 6 | Электронные таблицы                                                       |
| 52 | Принцип работы органов чувств и анализаторов.                                                                                                                                       | 1 | Электронные таблицы                                                       |
| 53 | Орган зрения и зрительный анализатор. Практическая работа № 16 «Исследование реакции зрачка на освещенность». «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна». | 1 |                                                                           |
| 54 | Заболевания и повреждения органов зрения.                                                                                                                                           | 1 |                                                                           |
| 55 | Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Практическая работа № 17 «Оценка состояния вестибулярного аппарата».                                                                     | 1 | Электронные таблицы                                                       |
| 56 | Органы осязания, обоняния и вкуса. Практическая работа № 18 «Исследование тактильных рецепторов»                                                                                    | 1 | Электронные таблицы                                                       |
|    | Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность                                                                                                                           | 9 |                                                                           |
| 57 | Врожденные формы поведения.                                                                                                                                                         | 1 |                                                                           |

|    |                                                                                                                             |    |                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------|
| 58 | Приобретенные формы поведения. Практические работы № 19 «Перестройка динамического стереотипа». «Изучение внимания»         | 1  |                     |
| 59 | Закономерности работы головного мозга. Сон и его значение.                                                                  | 1  |                     |
| 60 | Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление.                                                                   | 1  | Электронные таблицы |
| 61 | Психологические особенности личности.                                                                                       | 1  | Электронные таблицы |
| 62 | Регуляция поведения.                                                                                                        | 1  | Электронные таблицы |
| 63 | Режим дня. Работоспособность.                                                                                               | 1  | Электронные таблицы |
| 64 | Вред наркотических веществ. Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»    | 1  |                     |
|    | Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма                                                                 | 3  |                     |
| 65 | Половая система человека.                                                                                                   | 1  | Электронные таблицы |
| 66 | Заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем.                                                         | 1  | Электронные таблицы |
| 67 | Развитие организма человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма» | 1  | Электронные таблицы |
| 68 | Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»                                                                | 1  |                     |
|    | Итого лабораторных работ                                                                                                    | 9  |                     |
|    | Итого практических работ                                                                                                    | 19 |                     |
|    | Итого контрольных работ                                                                                                     | 4  |                     |

| Приложение к тематическому планированию – 8 класс |                                        |                                                                                                                                                                    |                  |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| № п\п                                             | Наименование тем                       | Модуль «Школьный урок» рабочей программы воспитания                                                                                                                | Количество часов |
| 1.                                                | Тема 1. Общий обзор организма человека | Соблюдать меры профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивать приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы | 5                |
| 2                                                 | Тема 2. Опорнодвигательная система     |                                                                                                                                                                    | 9                |

|   |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|---|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 | Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма | Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. | 9 |
| 4 | Тема 4. Дыхательная система                             | Знать и понимать вред табакокурения, приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, заболевания органов дыхания и их профилактика.                                                                                                              | 7 |
| 5 | Тема 5. Пищеварительная система                         | Уметь оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:<br><br>– использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены и мер профилактики при нарушении работы пищеварительной системы.                                                       | 7 |
| 6 | Тема 6. Обмен веществ и энергии                         | Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам                                                                                                                                                              | 3 |
|   |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |

|    |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|----|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 7  | Тема 7.<br>Мочевыделительная система                           | социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |
| 8  | Тема 8. Кожа                                                   | Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: - интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; -- дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | 3 |
| 9  | Тема 9. Эндокринная и нервная системы                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6 |
| 10 | Тема 10. Органы чувств. Анализаторы                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6 |
| 11 | Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9 |
| 12 | Тема 12. Половая система.<br>Индивидуальное развитие организма | Знать меры профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧинфекции.<br><br>Понимать зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.                                                                                                                              | 3 |

### Тематическое планирование 9 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем |                  |                                                                                                      |
|-------|-----------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                             | Количество часов | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» |

|    |                                     |   |  |
|----|-------------------------------------|---|--|
|    | Тема 1. Общие закономерности жизни  | 5 |  |
| 1. | Биология — наука о живом мире.      | 1 |  |
| 2  | Общие свойства живых организмов.    | 1 |  |
| 3  | Многообразие форм живых организмов. | 1 |  |
|    | Тема 2. Основы учения о клетке      | 9 |  |

|    |                                                                                                                                            |   |                                                                                                                               |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | Цитология — наука, изучающая клетку. Многообразие клеток.                                                                                  | 1 | Микроскоп световой, микропрепараты клеток                                                                                     |
| 5  | Химические вещества в клетке.                                                                                                              | 1 | Микроскоп световой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток                                          |
| 6  | Белки и нуклеиновые кислоты.                                                                                                               | 1 | Микроскоп световой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток                                          |
| 7  | Строение клетки. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»        | 1 | Световой микроскоп и готовые микропрепараты                                                                                   |
| 8  | Органоиды клетки и их функции.                                                                                                             | 1 | Световой микроскоп и готовые микропрепараты                                                                                   |
| 9  | Обмен веществ — основа существования клетки.                                                                                               | 1 |                                                                                                                               |
| 10 | Биосинтез белка в живой клетке                                                                                                             | 1 |                                                                                                                               |
| 11 | Биосинтез углеводов — фотосинтез                                                                                                           | 1 | Световой микроскоп и готовые микропрепараты растительных клеток; датчики для определения уровня углекислого газа и кислорода. |
| 12 | Обеспечение клеток энергией                                                                                                                | 1 | Лабораторное оборудование; датчики для определения уровня углекислого газа и кислорода                                        |
|    | Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организма (онтогенез)                                                                        | 4 |                                                                                                                               |
| 13 | Типы размножения                                                                                                                           | 1 |                                                                                                                               |
| 14 | Деление клетки. Митоз. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»                    | 1 | Световой микроскоп и готовые микропрепараты                                                                                   |
| 15 | Образование половых клеток. Мейоз. Лабораторная работа № 3 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками в различных фазах мейоза» | 1 | Световой микроскоп и готовые микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.                                                   |

|    |                                                 |    |  |
|----|-------------------------------------------------|----|--|
| 16 | Индивидуальное развитие организмов – онтогенез. | 1  |  |
|    | Тема 4. Основы учения о наследственности и      | 10 |  |

|    |                                                                             |   |                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------|
|    | изменчивости                                                                |   |                                             |
| 17 | Из истории развития генетики.                                               | 1 |                                             |
| 18 | Основные понятия генетики.                                                  | 1 | Электронные таблицы и плакаты               |
| 19 | Генетические опыты Менделя.                                                 | 1 |                                             |
| 20 | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.                              | 1 |                                             |
| 21 | Сцепленное наследование генов и кроссинговер.                               | 1 |                                             |
| 22 | Взаимодействие генов и их множественное действие.                           | 1 |                                             |
| 23 | Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом.              | 1 | Световой микроскоп и готовые микропрепараты |
| 24 | Наследственная изменчивость.                                                | 1 |                                             |
| 25 | Другие типы изменчивости.                                                   | 1 |                                             |
| 26 | Наследственные болезни, сцепленные с полом.                                 | 1 |                                             |
|    | Тема 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.               | 5 |                                             |
| 27 | Основы селекции организмов.                                                 | 1 | Электронные таблицы и плакаты               |
| 28 | Особенности селекции растений.                                              | 1 | Электронные таблицы и плакаты               |
| 29 | Центры многообразия и происхождения культурных растений.                    | 1 |                                             |
| 30 | Особенности селекции животных.                                              | 1 | Электронные таблицы и плакаты               |
| 31 | Основные направления селекции микроорганизмов.                              | 1 | Электронные таблицы и плакаты               |
|    | Тема 6. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле.             | 4 |                                             |
| 32 | Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания       | 1 |                                             |
| 33 | Современные представления о возникновении жизни на Земле                    | 1 | Электронные таблицы и плакаты               |
| 34 | Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. | 1 | Электронные таблицы и плакаты               |

|    |                                                                          |   |                               |
|----|--------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------|
| 35 | Этапы развития жизни на Земле.                                           | 1 | Электронные таблицы и плакаты |
|    | Тема 7. Учение об эволюции.                                              | 8 |                               |
| 36 | Идеи развития органического мира в биологии.                             | 1 |                               |
| 37 | Основные положения теории Чарлза Дарвина об эволюции органического мира. | 1 |                               |
| 38 | Современные представления об эволюции органического мира.                | 1 |                               |
| 39 | Вид, его критерии и структура.                                           | 1 |                               |
| 40 | Процессы образования видов.                                              | 1 |                               |
| 41 | Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.         | 1 | Электронные таблицы и плакаты |
| 42 | Основные направления эволюции.                                           | 1 | Электронные таблицы и плакаты |

|    |                                                                                                                                  |    |                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 43 | Основные закономерности эволюции.<br>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4<br>«Приспособленность организмов к среде обитания» | 1  | Электронные таблицы и плакаты                                                                   |
|    | Тема 8. Происхождение человека (антропогенез)                                                                                    | 6  |                                                                                                 |
| 44 | Эволюция приматов                                                                                                                | 1  | Электронные таблицы и плакаты                                                                   |
| 45 | Доказательства эволюционного происхождения человека.                                                                             | 1  | Электронные таблицы и плакаты                                                                   |
| 46 | Этапы эволюции человека.                                                                                                         | 1  | Электронные таблицы и плакаты                                                                   |
| 47 | Первые и современные люди.                                                                                                       | 1  | Электронные таблицы и плакаты                                                                   |
| 48 | Человеческие расы, их родство и происхождение.                                                                                   | 1  |                                                                                                 |
| 49 | Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.                                                                      | 1  |                                                                                                 |
|    | Тема 9. Основы экологии.                                                                                                         | 15 |                                                                                                 |
| 50 | Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы.                                                                     | 1  | Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, pH, углекислого газа и кислорода) |
| 51 | Общие законы действия факторов среды на организмы.                                                                               | 1  |                                                                                                 |

|    |                                                                                                                                      |   |                                                                                                 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 52 | Приспособленность организмов к действию факторов среды. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Оценка качества окружающей среды» | 1 | Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, рН, углекислого газа и кислорода)           |
| 53 | Биотические связи в природе.                                                                                                         | 1 | Электронные таблицы и плакаты                                                                   |
| 54 | Популяция как форма существования вида.                                                                                              | 1 |                                                                                                 |
| 55 | Функционирование популяции и динамика её численности.                                                                                | 1 |                                                                                                 |
| 56 | Сообщество.                                                                                                                          | 1 |                                                                                                 |
| 57 | Биогеоценозы, экосистемы и биосфера.                                                                                                 | 1 | Электронные таблицы и плакаты                                                                   |
| 58 | Развитие и смена биогеоценозов.                                                                                                      | 1 | Электронные таблицы и плакаты                                                                   |
| 59 | Многообразие биогеоценозов (экосистем)                                                                                               | 1 | Электронные таблицы и плакаты                                                                   |
| 60 | Основные законы устойчивости живой природы                                                                                           | 1 |                                                                                                 |
| 62 | Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.                                                                                   | 1 | Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода) |
| 63 | Рациональное использование природы и её охрана.                                                                                      | 1 | Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода) |
| 64 | Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»                                                                 | 1 |                                                                                                 |
| 65 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы экологии».                                                                         | 1 |                                                                                                 |
| 66 | Обобщение и повторение по курсу биология                                                                                             | 1 |                                                                                                 |
| 67 | Итоговое тестирование за курс 9 класс                                                                                                | 1 |                                                                                                 |
| 68 | Резерв                                                                                                                               | 1 |                                                                                                 |
|    | Итого лабораторных работ                                                                                                             | 5 |                                                                                                 |
|    | Итого контрольных работ                                                                                                              | 3 |                                                                                                 |

| № п\п | Наименование тем                                                | Модуль «Школьный урок» рабочей программы воспитания                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Количество часов |
|-------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|       | Тема 1. Общие закономерности жизни                              | Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.                                                                                                                                                        | 5                |
|       | Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне.               | Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: - интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; -дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | 10               |
|       | Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17               |
|       | Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20               |
|       | Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды.      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 13               |
|       |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |