СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
Председатель ПК муниципального	Директор муниципального бюджетног общеобразовательного учреждения «Средня
бюджетного общеобразовательного учреждения	общеобразовательная школа № 37»
«Средняя общеобразовательная	Л.Л. Апанаева
школа № 37»	
О.С. Маргатская	Приложение к ООП ООО
	Приказ № от

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии (Базовый уровень)

для обучающихся 7 – 9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественнонаучной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе — 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе — 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе — 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе — 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе — 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет способствует формированию у «Биология» обучающихся умения безопасно лабораторное использовать оборудование, проводить исследования, анализировать полученные представлять аргументировать полученные результаты, научно выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Живые организмы.

Биология – наука о живых организмах.

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

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

Клеточное строение организмов.

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

Многообразие организмов.

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

Среды жизни.

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

Царство Растения.

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения.

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. 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.

Жизнедеятельность цветковых растений.

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание

(фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений.

Классификация растений. Водоросли низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности И многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии.

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

Царство Грибы.

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

Царство Животные.

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

Одноклеточные животные, или Простейшие.

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

Тип Кишечнополостные.

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

Типы червей.

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей*.

Тип Моллюски.

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

Тип Членистоногие.

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих*. Охрана членистоногих.

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

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

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

Тип Хордовые.

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

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных.

Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

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

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение млекопитающих. развитие Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания И ухода 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 клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма.

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

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

Кровь и кровообращение.

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание Свертывание крови. Иммунитет. крови. влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы Гигиена сердечно-сосудистой no сосудам. системы.

Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание.

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

Пищеварение.

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

Обмен веществ и энергии.

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

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

Выделение.

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Размножение и развитие.

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды*. Рост и развитие 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 СПИЛа.

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.

Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, $A. A. Ухтомского и <math>\Pi. K. Анохина.$ И. П. Павлова, Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: восприятия, осмысленность словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. 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 Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие употребление здоровье (гиподинамия, курение, алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения собственному здоровью и здоровью окружающих.

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.

Общие биологические закономерности. **Биология как наука.**

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

Клетка.

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

Организм.

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых Питание. дыхание, транспорт организмов. 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. свойства Наследственность И изменчивость организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид.

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

Экосистемы.

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии 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.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

- 1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
- 2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
- 3. Изучение органов цветкового растения;
- 4. Изучение строения позвоночного животного;
- 5. Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;
- 6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
- 7. Изучение строения водорослей;
- 8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
- 9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
- 10.Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
- 11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
- 12. Определение признаков класса в строении растений;
- 13. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;
- 14. Изучение строения плесневых грибов;
- 15. Вегетативное размножение комнатных растений;

- 16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
- 17. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;
- 18.Изучение строения раковин моллюсков;
- 19.Изучение внешнего строения насекомого;
- 20. Изучение типов развития насекомых;
- 21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
- 22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
- 23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

- 1. Многообразие животных;
- 2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
- 3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
- 4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

- 1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
- 2. Изучение строения головного мозга;
- 3. Выявление особенностей строения позвонков;
- 4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
- 5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
- 6. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;
- 7. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
- 8. Изучение строения и работы органа зрения.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

- 1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
- 2. Выявление изменчивости организмов;
- 3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

- 1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
- 2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
- 3. Естественный отбор движущая сила эволюции.

Планируемые результаты освоения учебного предмета ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть

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

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с

учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать своё право на ошибку и такое же право другого; открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

формирование первоначальных систематизированных

представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемах организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; 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; 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;

формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

освоения приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Тематическое планирование учебного предмета «Биология» в 7 классе

No	Раздел	Количество часов
Π/Π		
1	Зоология — наука о животных	2
2	Многообразие животного мира:	17
	беспозвоночные	
3	Многообразие животного мира: позвоночные	11
4	Эволюция и экология животных. Животные в	3
	человеческой культуре	
	Промежуточная аттестационная работа.	1
	Итоговое тестирование.	
	Итого	34

Тематическое планирование учебного предмета «Биология» в 8 классе

No॒	Раздел	Количество часов
Π/Π		
1	Место человека в системе органического	6
	мира	
2	Физиологические системы органов человека	59
3	Человек и его здоровье	2
	Промежуточная аттестационная работа.	1
	Итоговое тестирование.	
	Итого	68

Тематическое планирование учебного предмета «Биология» в 9 классе

No	Раздел	Количество часов
Π/Π		
1	Введение	2
2	Клетка	7
3	Организм	23
4	Вид	13
5	Экосистемы	24
	Промежуточная аттестационная работа.	1
	Итоговое тестирование.	
	Итого	68

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ урока	Название темы , раздела	Количество часов
	Раздел 1. Зоология – наука о животных (2 ч)	
1	Что изучает зоология? Строение тела животного	1
2	Место животных в природе и жизни человека	1
Раздел 2. Многообразие животного мира: беспозвоночные (17 ч)		
3	Общая характеристика простейших	1

4	Корненожки и жгутиковые	1
5	Образ жизни и строение инфузорий. Значение простейших. <i>Лабораторная работа №1 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»</i>	1
6	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные.	1
7	Многообразие и значение кишечнополостных	1
8	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: ресничные черви	1
9	Паразитические плоские черви – сосальщики и ленточные черви	1
10	Тип Круглые черви	1
11	Тип Кольчатые черви: общая характеристика	1
12	Многообразие кольчатых червей. Лабораторная работа № 2 «Изучение внешнего строения, движения, раздражимости дождевого червя»	1
13	Основные черты членистоногих	1
14	Класс Ракообразные	1
15	Класс Паукообразные	1
16	Класс Насекомые. Общая характеристика. Лабораторная работа № 3 «Изучение внешнего строения насекомых»	1
17	Многообразие насекомых. Значение насекомых. Лабораторная работа № 4 «Изучение типов развития насекомых»	1
18	Образ жизни и строение моллюсков. Лабораторная работа № 5 «Изучение внешнего строения раковин моллюсков»	1
19	Многообразие моллюсков. Их роль в природе и жизни человека	1
P	аздел 3. Многообразие животного мира: позвоночные	(13 ч)
20	Особенности строения хордовых животных. Низшие хордовые	1

21	Строение и жизнедеятельность рыб. Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»	1
22	Многообразие рыб. Значение рыб	1
23	Класс Земноводные, или Амфибии	1
24	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	1
25	Особенности строения птиц. Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»	1
26	Размножение и развитие птиц. Значение птиц.	1
27	Особенности строения млекопитающих. Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения, скелета и зубов млекопитающих»	2
28	Размножение и сезонные явления в жизни млекопитающих. Классификация млекопитающих	2
29	Отряды плацентарных млекопитающих	1
30	Человек и млекопитающие	1
Раздел	14. Эволюция и экология животных. Животные в челог культуре (3 ч)	веческой
31	Роль животных в природных сообществах	1
32	Основные этапы развития животного мира на Земле	1
33	Значение животных в искусстве и научно-технических открытиях	1
34	Резервный урок	
	Всего 34 часов Лабораторные работы - 8	

8 КЛАСС

№ урока	Название темы , раздела	Количество
		часов

Pas	вдел 1. Место человека в системе органического мира	(5 ч)
1	Науки, изучающие организм человека	1
2	Систематическое положение человека	1
3	Эволюция человека. Расы современного человека	1
4	Общий обзор организма человека	1
5	Ткани. <i>Лабораторная работа №1 «Выявление</i>	1
	особенностей строения клеток разных тканей»	
Pas	здел 2. Физиологические системы органов человека (5	58 ч)
F	Регуляторные системы — нервная и эндокринная (9) ч
6	Регуляция функций организма	1
7	Строение и функции нервной системы	1
8	Строение и функции спинного мозга. Вегетативная	1
9	нервная система	1
9	Строение и функции спинного мозга. Вегетативная нервная система	1
10	Строение и функции головного мозга	1
11	Лабораторная работа №2 «Изучение строения	1
11	лаоораторная раоота №2 «viзучение строения головного мозга»	1
12	Нарушения в работе нервной системы и их	1
	предупреждение	
13	Строение и функции желёз внутренней секреции	1
14	Нарушения работы эндокринной системы и их	1
	предупреждение	
	Сенсорные системы (6 ч)	
15	Строение сенсорных систем (анализаторов) и их значение	1
16	Зрительный анализатор. Строение глаза	1
	Лабораторная работа №3 «Изучение строения и	
	работы органа зрения»	
17	Восприятие зрительной информации. Нарушения	1
	работы органов зрения и их предупреждение	
18	Слуховой анализатор. Строение и работа органа	1
	слуха	
19	Орган равновесия. Нарушения работы органов	1
	слуха и равновесия и их предупреждение	
20	Кожно-мышечная чувствительность. Обонятельный	1
	и вкусовой анализаторы	
	Опорно-двигательная система (5 ч)	

21	Строение и функции скелета человека	1
22	Строение и функции скелета человека.	1
	Лабораторная работа №4 «Выявление	
	особенностей строения позвонков	
23	Строение костей. Соединения костей	1
24	Строение и функции мышц	1
25	Нарушения и гигиена опорно-двигательной	1
	системы Лабораторная работа №5 «Выявление	
	плоскостопия и нарушений осанки» (выполняется	
	дома)	
	Внутренняя среда организма (5 ч)	
26	Состав и функции внутренней среды организма.	1
27	Кровь и её функции	
27	Форменные элементы крови.	1
28	Лабораторная работа №6 «Сравнение	1
	микроскопического строения крови человека и	
20	лягушки»	
29	Виды иммунитета. Нарушения иммунитета	1
30	Свёртывание крови. Группы крови	1
21	Сердечно-сосудистая и лимфатическая системы (4 ч)	
31	Строение и работа сердца. Регуляция работы сердца	1
32	Строение и работа сердца. Регуляция работы сердца	1
33	Движение крови и лимфы в организме	1
	Лабораторные работы №7 «Подсчёт пульса до и	
	после дозированной нагрузки», Лабораторные	
	работы №8 «Измерение кровеносного давления с	
34	помощью автоматического прибора» Гигиена сердечно-сосудистой системы и первая	1
J 1	помощь при кровотечениях	1
	Дыхательная система (3 ч)	
35	Строение органов дыхания	
36	Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные	1
	движения	
37	Заболевания органов дыхания и их гигиена	1
Пищеварительная система (5 ч)		
38	Питание и пищеварение. Органы пищеварительной	1
	системы	
39	Пищеварение вротовой полости	1

	Лабораторная работа №9 «Изучение внешнего		
10	строения зубов»		
40	Пищеварение в желудке и кишечнике. Всасывание	1	
	питательных веществ		
41	Пищеварение в желудке и кишечнике. Всасывание	1	
	питательных веществ		
42	Регуляция пищеварения. Нарушения работы пи-	1	
	щеварительной системы и их профилактика		
	Обмен веществ (5 ч)		
43	Понятие об обмене веществ	1	
44	Обмен белков, углеводов и жиров	1	
45	Обмен воды и минеральных солей	1	
46	Витамины и их роль в организме	1	
47	Регуляция обмена веществ. Нарушение обмена	1	
	веществ		
	Покровы тела (2 ч)		
48	Строение и функции кожи. Терморегуляция	1	
49	Гигиена кожи. Кожные заболевания	1	
	Мочевыделительная система (2 ч)		
50	Выделение. Строение и функции мочевыдели-	1	
	тельной системы		
51	Образование мочи. Заболевания органов мо-	1	
	чевыделительной системы и их профилактика		
Репродукт	ивная система. Индивидуальное развитие организма ч	еловека (5 ч)	
52	Женская и мужская репродуктивная (половая)	1	
	система		
53	Внутриутробное развитие. Рост и развитие ребенка	1	
	после рождения		
54	Наследование признаков. Наследственные болезни	1	
	и их предупреждение		
55	Наследование признаков. Наследственные болезни	1	
	и их предупреждение		
56	Врождённые заболевания. Инфекции, пере-	1	
	дающиеся половым путём		
	Поведение и психика человека (8 ч)		
57	Учение о высшей нервной деятельности И.М.	1	
	Сеченова и И. П. Павлова	_	

58	Образование и торможение условных рефлексов	1
59	Сон и бодрствование. Значение сна	1
60	Особенности психики человека. Мышление	1
61	Память и обучение	1
62	Эмоции	1
63	Темперамент и характер	1
64	Цель, мотивы и потребности деятельности человека	1
	Человек и его здоровье (2 ч)	
65	Здоровье человека и здоровый образ жизни	1
66	Человек и окружающая среда	1
67	Обобщение и систематизация знаний по курсу «Человек и его здоровье»	1
68	Итоговое тестирование в рамках промежуточной аттестации	1
	Всего 68 часов Лабораторные работы - 9	

9 КЛАСС

№ урока	Название темы , раздела	Количество			
		часов			
	Введение (2 ч)				
	Признаки живого. Биологические науки. Методы				
1.	биологии				
	Уровни организации живой природы. Роль				
2.	биологии в формировании картины мира.				
	Раздел 1. Клетка (7 ч)				
3.	Клеточная теория. Единство живой природы.				
4.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды.				
5.	Эукариотическая клетка. Клеточное ядро.				
6.	Многообразие клеток. <i>Лабораторная работа №1</i>				
	«Изучение строения клеток и тканей растений и				
	животных на готовых микропрепаратах».				
7.	Обмен веществ и энергии в клетке.				
8.	Деление клетки — основа размножения, роста и				
	развития организма.				

9.	Нарушения строения и функций клеток — основа заболеваний.	
Раздел 2. Организм (23 ч)		
10.	Неклеточные формы жизни: вирусы.	
	Клеточные формы жизни: одноклеточные и	
11.	многоклеточные организмы, колонии.	
12.	Химический состав организма: химические	
	элементы, неорганические вещества.	
13.	Химический состав организма: органические	
	вещества (белки, жиры, углеводы).	
14.	Химический состав организма: органические	
	вещества (нуклеиновые кислоты и АТФ).	
15	Обмен веществ и энергии в организме:	
15.	пластический обмен (фотосинтез, синтез белка).	
16.	Обмен веществ и энергии в организм. Синтез белка.	
17	Обмен веществ и энергии в организме:	
17.	энергетический обмен.	
18.	Транспорт веществ в организме.	
19.	Удаление из организма конечных продуктов обмена	
19.	веществ.	
20.	Опора и движение организмов.	
21.	Регуляция функций у различных организмов.	
21.	Регуляция функций у растений.	
22.	Регуляция функций у животных	
23.	Бесполое размножение.	
24.	Половое размножение.	
25.	Рост и развитие организмов.	
26.	Рост и развитие организмов.	
	Наследственность и изменчивость — общие	
27.	свойства живых организмов.	
20	Наследственность и изменчивость — общие	
28.	свойства живых организмов.	
	Закономерности изменчивости. Модификационная	
20	изменчивость. Лабораторная работа №2	
29.	«Выявление изменчивости. Построение	
	вариационной кривой».	
30.	Закономерности изменчивости. Модификационная	
30.	изменчивость.	
31.	Наследственная изменчивость.	
32.	Контрольная работа.	_
Вид (13 ч)		
33.	Развитие биологии в додарвиновский период.	
	onotion a godupamorami napirod.	

34.	Чарлз Дарвин — основоположник учения об эволюции. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	
35.	Учение Ч.Дарвина об естественном отборе. Основные факторы эволюции.	
36.	Вид как основная систематическая категория живого. Признаки вида.	
37.	Популяция как структурная единица вида.	
38.	Популяция как единица эволюции.	
39.	Основные движущие силы эволюции в природе.	
40.	Основные результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.	
41.	Основные результаты эволюции. Лабораторная работа №3 « Выявление у организмов приспособлений к среде обитания».	
42.	Усложнение организации растений в процессе эволюции.	
43.	Усложнение организации животных в процессе эволюции.	
44.	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	
45.	Контрольная работа по теме «Вид».	
	Экосистемы (25 ч)	
46.	Экология как наука.	
47.	Закономерности влияния экологических факторов на организмы.	
48.	Абиотические факторы среды и приспособленность к ним живых организмов.	
49.	Биотические факторы. Взаимодействие популяций разных видов.	
50.	Экосистемная организация живой природы.	
51.	Структура экосистемы.	
52.	Пищевые связи в экосистеме.	
53.	Экологические пирамиды.	
54.	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	
55.	Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернандский - основополодник учения о биосфере. Структура биосферы.	

56.	Распространение и роль живого вещества в биосфере.
57.	Краткая история эволюции биосферы.
58.	Краткая история эволюции биосферы.
59.	Ноосфера.
60.	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.
61.	Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь каждого из нас.
62.	Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь каждого из нас.
63.	Пути решения экологических проблем.
62.	Подготовка к контрольной работе
63.	Итоговая контрольная работа.
64	Анализ контрольной работы
65	Экология как наука.
66	Резервный урок
67	Резервный урок
68	Резервный урок
	Итого – 68 часов Лабораторных работ – 3 часов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 37", Апанаева Лариса Леонидовна, Директор

03.11.23 06:09 (MSK) Сертификат B93E8D7AC5BFFFDBBAB526CCE249110C