

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области  
Департамент образования города Екатеринбурга  
МАОУ СОШ № 123

СОГЛАСОВАНО  
Педагогическим советом

Протокол № 1  
От « 29 » августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Старикова О.В.

Приказ № 130/1-д  
от «29» августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по внеурочной деятельности**  
**«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ»**  
**для обучающихся 9 классов**

**Екатеринбург 2025**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа разработана в соответствии с требованиями Закона "Об образовании", Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений данного курса. Это позволяет обеспечить расширение предметного содержания курса, развития компетенций и функциональной грамотности учащихся не только на уроке, но и за его пределами.

Программа составлена как дополнение к предмету "Биология" в 9 классе. Основу структурирования содержания курса составляет идея повторения и обобщения по разделам биологии: ботаника, зоология, экология, анатомия и физиология человека, антропогенез. Актуальность реализации данной учебной программы в 9 классах обусловлена необходимостью на основе тесных межпредметных связей закрепить и повторить наиболее значимые темы, изучаемые на заключительном этапе основного общего биологического образования и вызывающие затруднения у обучающихся.

Для изучения данного курса биологии на базовом уровне отводится 34 часа: 1 час в неделю.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Биология как наука (1 час)**

Методы биологии. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей.

Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.

Методы изучения живых объектов: наблюдение, описание, сравнение, эксперимент, измерение. Система биологических наук.

### **Признаки живых организмов (3 часа)**

Основные признаки живых систем. Уровни организации живого. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Клеточное строение живых организмов. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток.

Прокариоты и эукариоты.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены.

Химический состав клетки. Ткани растений и животных. Органы и системы органов растений и животных, их функции.

Размножение живых организмов. Бесполое и половое размножение.

### **Многообразие живых организмов (3 часа)**

Многообразие живых организмов и их классификация. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные систематические категории.

Вирусы-неклеточная форма жизни. Заболевания, вызываемые вирусами.

Бактерии. Отличительные черты бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Грибы-гетеротрофные организмы. Отличительные особенности грибов. Особенности строения. Систематика грибов. Роль в природе и жизни человека.

Лишайники-симбиотические организмы.

### **Царство Растения (5 часов)**

Растение - целостный организм. Органы и системы органов растений. Вегетативные и генеративные органы растений. Основные процессы жизнедеятельности растительного организма: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки.

Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Связь организмов со средой обитания. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана. Приспособленность растений к жизни в биогеоценозах.

Отделы растений.

*Водоросли.* Особенности строения и размножения водорослей. Их происхождение, особенности жизнедеятельности, место в системе органического мира, в экосистеме.

*Мхи.* Особенности строения и размножения мхов. Многообразие мхов. Среда обитания, значение в природе и жизни человека.

*Папоротникообразные.* Морфологические особенности плаунов, хвощей, папоротников, среда обитания, роль в природе и жизни человека. Охрана. Усложнение вегетативных органов высших споровых.

*Отдел Голосеменные.* Разнообразие и особенности строения. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Особенности строения и жизнедеятельность *покрытосеменных*. Цветковые растения, их строение и многообразие. Значение цветковых в природе и жизни человека. Отличительные признаки однодольных и двудольных растений. Семейства однодольных и двудольных растений.

Многообразие растений и их происхождение.

Основные этапы развития растительного мира. Особенности эволюции растений. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Возникновение фотосинтеза. Космическая роль растений.

### **Царство Животные (8 часов)**

Общая характеристика Царства Животные. Основные отличия растений и животных. Систематика животных.

Общая характеристика *простейших*. Животные состоящие из одной клетки. Простейшие как организм. Внешний вид, внутреннее строение. Жизнедеятельность простейших, движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Особенности строения и жизнедеятельности двуслойных многоклеточных. Двуслойные, многоклеточные животные - *кишечнополостные*. Строение, жизнедеятельность кишечнополостных, как двуслойных многоклеточных с лучевой симметрией. Бесполое и половое размножение. Роль в природных сообществах.

*Трехслойные животные.* Типы червей, их особенности. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения и развития червей в связи с образом жизни. Черты приспособленности к паразитизму.

*Тип Членистоногие:* особенности строения и развития. Многообразие классов членистоногих. Биологические особенности. Среда обитания, образ жизни, размножение и развитие.

*Тип Хордовые,* общая характеристика классов хордовых. Среда обитания, приспособленность к среде обитания; строение, питание, дыхание, размножение. Значение в природе.

Эволюция хордовых. Эволюционное усложнение пищеварительной и кровеносной систем.

Эволюционное усложнение дыхательной, выделительной и нервной систем.

Эволюция животного мира. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.

Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции. Сравнительно-анатомические доказательства. Эмбриологические и палеонтологические доказательства. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира.

Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

### **Человек и его здоровье (10 часов)**

Сходство человека с животными и отличия от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.

Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Роль гормонов в регуляции функций в организме.

Нервная система человека. Рефлекс, рефлекторная дуга. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система. Строение спинного и головного мозга. Функции отделов головного мозга.

Питание, пищеварение. Роль ферментов в пищеварении.

Дыхание. Система дыхания.

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение. Роль клеток крови в жизнедеятельности организма. Иммуитет. Системы иммунитета. Виды иммунитета. Естественный и искусственный иммунитет. Переливание крови. Профилактические прививки.

Кровеносная система. Сердце, его строение. Работа сердца и регуляция сердечной деятельности. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Круги кровообращения.

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека.

Витамины, их роль. Выделение продуктов жизнедеятельности.

Система выделения. Почки, их работа. Покровы тела. Кожа, ее строение. Роль кожи в терморегуляции.

Опорно-двигательный аппарат. Скелет, его строение. Мышечная система. Работа мышц. Анализаторы. Органы чувств, их роль в жизни человека. Система органов размножения.

Индивидуальное развитие человека. Возрастные процессы. Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение.

Биологическая сущность и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции. Речь, мышление. Особенности психики человека:

осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, передача опыта. Потребности человека. Цели и мотивы деятельности.

Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание, рациональная организация труда и отдыха, чистый воздух.

Факторы риска: курение, гиподинамия, неправильное питание, употребление алкоголя и наркотиков, стресс, вредные условия труда.

Инфекционные заболевания, их предупреждение. Профилактика отравлений, заболеваний, вызываемых паразитическими животными и переносчиками возбудителей болезней.

Профилактика травматизма, ожогов, обморожений, нарушения зрения и слуха. Приемы оказания первой доврачебной помощи при отравлении, кровотечении, травмах опорно-двигательного аппарата, ожогах, обморожениях.

### **Взаимосвязь организмов и окружающей среды (4 часа)**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Среда обитания. Популяция как форма существования вида в природе. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.

Сезонные явления в жизни растений. Сезонные явления в жизни животных. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.

Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.

Биосфера—глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.

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.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

**Личностные результаты:**

*В сфере гражданского воспитания:* готовность к совместной деятельности в ходе проектной и экспериментальной деятельности, стремление к взаимопониманию.

*В сфере патриотического воспитания:* отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за значительный вклад российских и советских ученых в развитие мировой биологической науки.

*В сфере духовно-нравственного воспитания:* готовность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

*В сфере эстетического воспитания:* понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

*В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:* ответственное отношение к своему здоровью и ориентация на здоровый образ жизни (соблюдение гигиенических норм и правил, здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, систематическая физическая активность); неприятие вредных привычек и осознание их последствий (употребление алкоголя, наркотиков, курение); соблюдение правил безопасности; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

*В сфере трудового воспитания:* интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией, участие в решении практических задач биологической и экологической направленности.

*В сфере экологического воспитания:* осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

*В сфере понимания ценности научного познания:* понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; развитие интереса к биологической науке и начальных навыков исследовательской деятельности.

### **Метапредметные результаты**

*В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:*

#### Базовые логические действия:

- выделять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов, подбирать наиболее подходящий);

- выявлять дефицит информации, необходимой для решения поставленной задачи;

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

#### Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- определять причинно-следственные связи и зависимости биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдений и экспериментов;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в возможной или аналогичной ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях.

#### Работа с информацией:

- оценивать надежность и достоверность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать биологическую информацию с учетом разных целей и задач;
- находить аргументы, подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации;
- самостоятельно иллюстрировать решаемые задачи с помощью несложных графиков, диаграмм, рисунков, схем и их комбинациями;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

#### *В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями:*

#### Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников коммуникации, обнаруживать сходство и различия позиций;
- понимать намерения других, уважительно относиться к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значения социальных знаков, знать и уметь распознавать предпосылки конфликтных ситуаций, смягчать конфликты, вести переговоры;
- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе общения;

- выражать свою точку зрения в устной и письменной форме общения;

#### Совместная деятельность:

- умение обобщать мнение нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения;
- оценивать качество своего вклада в общую работу по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта школьников;
- понимать и использовать преимущества индивидуальной и командной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость использования групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с действиями других членов команды.

*В сфере овладения универсальными регулятивными учебными действиями:*

#### Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи, выбирать способ решения учебной биологической задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за принятое решение.

#### Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля и самомотивации;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту;
- вносить коррективы в свою деятельность на основе полученных результатов и новых обстоятельств;

#### Эмоциональный интеллект:

- выявлять и анализировать причины эмоций;
- регулировать способы выражения эмоций;
- осознанно относиться к другим людям и их мнению;
- признавать право человека на ошибку;
- осознавать невозможность контролировать все вокруг

#### **Предметные результаты**

### *В познавательной (интеллектуальной) сфере*

- приобретение опыта использования научных методов биологической науки для изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание; проведение несложных биологических экспериментов (с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов) и интерпретация их результатов;
- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления;
- формирование умения интегрировать биологические знания со знаниями из других учебных предметов (химии, физики, географии, истории, обществознания и т.д.);
- формирование умения решать учебные задачи биологического содержания, выявлять причинно-следственные связи, проводить качественные и количественные расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;
- формирование интереса к углублению биологических знаний;
- владение навыком работы с информацией естественно-научного содержания, представленной в разной форме (текст, табличные данные, схемы, графики, диаграммы, модели, изображения), соотносить графическую и вербальную информацию, проводить критический анализ информации и оценку ее достоверности;
- способность выявлять существенные признаки биологических объектов и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма);
- способность приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, вирусами и грибами;
- умение классифицировать, т.е. определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе;
- умение объяснять роли различных организмов в жизни человека; сохранения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- способность выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями.

### *В ценностно-ориентационной сфере*

- знание и соблюдение основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- способность анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.

### *В сфере трудового воспитания*

- знание и соблюдение основных правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с лабораторным оборудованием.

*В сфере физического воспитания*

- рациональная организация труда и отдыха, размножения и выращивания культурных растений и домашних животных; и ухода за ними.

*В сфере эстетического воспитания*

- владение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **Планируемый уровень подготовки обучающихся**

### **Обучающийся научится**

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов и сравнивать их;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов.

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 9 КЛАСС

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Практические (лабораторные) работы (номер, название)	Дата проведения
1	Биология как наука	1		01.09-05.09
2	Основные признаки живых систем. Уровни организации живого.			8.09-12.09
3	Химический состав и строение клетки. Ткани растений и животных.		Лабораторная работа №1 «Изучение клеток и тканей растений и животных (на готовых микропрепаратах)»	15.09-19.09
4	Размножение живых организмов. Бесполое и половое размножение.			22.09-26.09
5	Многообразие живых организмов и их классификация			29.09-3.10
6	Вирусы. Бактерии. Особенности строения и жизнедеятельности			6.10-10.10
7	Грибы. Лишайники. Особенности строения. Роль в природе и жизни человека			13.10-17.10
8	Органы и системы органов растений. Отделы растений			20.10-24.10
9	Водоросли. Мхи. Папоротникообразные			3.11-7.11
10	Отдел Голосеменные. Особенности строения, разнообразие			10.11-14.11
11	Отдел Покрытосеменные растения. Разнообразие и особенности строения			17.11-21.11
12	Основные этапы развития растительного мира			24.11-28.11
13	Общая характеристика Царства Животные. Систематика животных			1.12-5.12
14	Особенности строения и многообразие простейших и кишечнополостных			8.12-12.12
15	Общая характеристика и многообразие трехслойных животных			15.12-19.12

16	Особенности строения и многообразии членистоногих			22.12-26.12
17	Тип Хордовые. Общая характеристика классов хордовых			12.01-16.01
18	Тип Хордовые. Общая характеристика классов хордовых			19.01-23.01
19	Тип Хордовые. Общая характеристика классов хордовых. Эволюция хордовых			26.01-30.01
20	Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции			2.02-6.02
21	Сходство и отличия человека и животных. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека			9.02-13.02
22	Железы внутренней секреции			16.02-20.02
23	Нервная система. Строение и функции			23.02-27.02
24	Внутренняя среда организма			2.03-6.03
25	Кровеносная система: строение и функционирование			9.03-13.03
26	Система выделения. Строение и функционирование			16.03-20.03
27	Опорно-двигательный аппарат. Анализаторы			23.03-27.03
28	Индивидуальное развитие человека			6.04-10.04
29	Высшая нервная деятельность			13.04-17.04
30	Индивидуальные особенности личности			20.04-24.04
31	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы			27.04-1.05
32	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты			4.05-8.05
33	Естественная экосистема (биогеоценоз).			11.05-15.05

	Агроэкосистема (агроценоз)			
34	Биосфера–глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы			18.05-22.05

# **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Биология. 5 класс. Линия жизни. ФГОС. (УМК под ред. Пасечник В.В.)
2. Биология. 6 класс. Линия жизни. ФГОС. (УМК под ред. Пасечник В.В.)
3. Биология. 7 класс. Линия жизни. ФГОС. (УМК под ред. Пасечник В.В.)
4. Биология. 8 класс. Линия жизни. ФГОС. (УМК под ред. Пасечник В.В.)
5. Биология. 9 класс. Линия жизни. ФГОС. (УМК под ред. Пасечник В.В.)

Дополнительные учебные пособия для учащихся:

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3 томах. под ред Р. Сопера; пер.3 изд.с англ.. М.: Лаборатория знаний, - 2021.
2. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2012.
3. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные. 7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.: ЭКСМО, 2012.
4. Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2012.
5. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: Пособие для учащихся. - М.:Просвещение, 1994.
6. ОГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/ под ред. В.С.Рохлова. – М.: Издательство «Национальное образование», 2017-2022. – 368 с.

### **Ресурсы Интернет**

1. <http://school-collection.edu.ru/.www.bio>.
2. 1 september. ru – Газета «Биология» «Первое сентября»
3. [www.nature.ru](http://www.nature.ru) - Научные новости биологии
4. [www.herba.msu.ru](http://www.herba.msu.ru) - Ботанический сервер МГУ
5. [www.zooland.ru](http://www.zooland.ru) - Фотографии и доступные сведения о животных на сайте «Кирилл и Мефодий. Животный мир»
6. [www.protein.bio.msu.ru](http://www.protein.bio.msu.ru) - Кафедра молекулярной биологии МГУ
7. [www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus](http://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus) - Энтомология
8. [www.georgetown.edu/cball/animals](http://www.georgetown.edu/cball/animals) - Сайт с голосами животных
9. [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) - Министерство природных ресурсов РФ
10. [www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) - «Редкие и исчезающие животные России» - Проект экологического центра МГУим. М.В. Ломоносова

11. [www.entomology.narod.ru](http://www.entomology.narod.ru) - Информационно–поисковый сайт по энтомологии
12. [www.res.krasu.ru](http://www.res.krasu.ru)
13. <https://www.biodigitalhuman.com>. – Атлас по анатомии человека
14. <https://www.imaios.com/ru/e-anatomy> – Атлас по анатомии человека

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 652185396560566351996131268363309912619724340127

Владелец Старикова Ольга Валентиновна

Действителен с 19.11.2025 по 19.11.2026