

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Новолялинского муниципального округа  
«Средняя общеобразовательная школа № 4»  
(МАОУ НМО «СОШ № 4»)

ПРИНЯТО  
Протокол педагогического  
совета от 29.08.25 №1

СОГЛАСОВАНО  
Протокол Управляющего  
совета от 29.08.2025 №1

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МАОУ НМО «СОШ № 4»  
Шешина Т.В.  
приказ  
от 29.08.2025г. № 218/О

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Практикум по биологии»**  
**для обучающихся 9 классов**

Новая Ляля, 2025

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

*Главными задачами реализации курс «Практикум по биологии»:*

Расширение и углубление знаний по некоторым вопросам курса биологии.

Формирование умений отбора необходимого материала и составление схем, таблиц и рисунков.

Формирование у обучающихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;

Развитие умения четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развёрнутым ответом.

Курс реализуется в рамках внеурочной деятельности. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю, 34 учебные недели). Данный курс предусматривает изучение наиболее важных и сложных вопросов программы биологии, решение биологических задач, в результате чего происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями.

Программа курса составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, с учетом федеральной рабочей программы воспитания для общеобразовательных организаций.

Программа ориентирована на обучающихся, проявляющих повышенный интерес к изучению биологии, и направлена на формирование естественно-научной грамотности и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности биологии в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения на углублённом уровне, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных

предметов основного общего образования.

Биология вносит существенный вклад в развитие у обучающихся научного мировоззрения, включая формирование представлений о методах познания живой природы, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их применять в разнообразных жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка способствует развитию мотивации к изучению биологии, пониманию обучающимися научных принципов организации деятельности человека в живой природе, позволяет заложить основы экологической культуры, здорового образа жизни, способствует овладению обучающимися специальными биологическими знаниями, закладывающими основу для дальнейшего биологического образования.

*Целями обучения являются:*

развитие интереса к изучению жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации, особенностям строения, жизнедеятельности организма человека, условиям сохранения его здоровья;

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

воспитание экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды;

развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с биологией, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

*Достижение целей программы обеспечивается решением следующих задач:*

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли грибов, растений, животных, микроорганизмов, о человеке как биосоциальной системе, о роли биологии в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования объектов живой природы с использованием лабораторного оборудования и инструментов цифровых

лабораторий, организации 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;

освоение экологически грамотного поведения, направленного на сохранение собственного здоровья и охраны окружающей природной среды;

приобретение представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с биологией и современными технологиями, основанными на достижениях биологии.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ»**

### **Введение (1 ч)**

Практическое занятие «Вводное тестирование». Проверка выполнения теста, анализ результатов.

### **Биология как наука (1 ч)**

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов

Уровни организации материи: молекулярный, клеточный, тканевый, органнй, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Характеристика свойств живого (рост, развитие, раздражимость, размножение, обмен веществ и энергии, саморегуляция, движение, определенный химический состав).

### **Признаки живых организмов (6 ч)**

Элементарный состав клетки. Неорганические и органические вещества вклетке.

Углеводы. Белки. Липиды. Функции: энергетическая, строительная, запасаящая, сигнальная и др.

Особенности строения прокариотических и эукариотических клеток. Сравнение клеток прокариот и эукариот. Понятие о пластическом обмене. Обеспечение клетки энергией.

Основные этапы энергетического обмена. Фотосинтез, его значение для жизни на Земле. Деление клетки.

Митоз - основа размножения и роста организмов. Основные способы размножения организмов. Бесполое размножение.

Половое размножение. Мейоз – редукционное деление клетки. Митоз и мейоз в сравнении.

Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов.

Вирусы. Особенности строения и жизнедеятельности.

Вирусные заболевания. ВИЧ-инфекция. СПИД.

### **Система, многообразие и эволюция живой природы (14 ч)**

Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека.

Разнообразие организмов, особенности их строения и жизнедеятельности.

Царство Растения. Строение корня и его роль. Типы корневых систем. Корневые волоски и их роль в процессе всасывания минеральных веществ и воды. Осмотическое свойство клеток корня. Роль корневого давления.

Строение стебля и его роль. Сосуды и ситовидные трубки. Перемещение питательных веществ по стеблю. Строение листа и его роль. Внешнее и внутреннее строение листа.

Фотосинтез.

Цветок – генеративный орган. Строение цветка. Соцветия. Опыление растений и виды опыления. Двойное оплодотворение у растений и развитие плода. Особенности однодольных и двудольных растений. Основные семейства и их особенности. Представители семейств.

Эволюционный процесс. Основные причины усложнения строения растений в процессе эволюции у низших и высших растений. Основные ароморфозы водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных и цветковых растений.

Царство Животные, основные признаки, классификация. Одноклеточные животные. Особенности среды обитания, строения, жизнедеятельности Кишечнополостных как низших многоклеточных.

Особенности строения, жизнедеятельности Плоских, Круглых и Кольчатых червей как более высокоорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кишечнополостными.

Особенности строения и жизнедеятельности Моллюсков как наиболее сложноорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кольчатыми червями.

Особенности строения Членистоногих как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Кольчатыми червями, многообразие видов, объединённых в классы.

Особенности организации рыб как водных позвоночных, их классификация, многообразие видов. Характерные признаки основных групп Хрящевых и Костных рыб.

Особенности строения, жизнедеятельности Земноводных, связанных с жизнью на суше и размножением в воде.

Особенности строения, жизнедеятельности Пресмыкающихся как первых настоящих наземных позвоночных, их происхождение.

Особенности строения, жизнедеятельности птиц, связанные с полетом. Разные экологические группы (птицы водоёмов, болотные, дневные хищники, ночные хищники, или совы), их роль в природе и значение в жизни человек.

Прогрессивные черты организации Млекопитающих. Особенности строения и жизнедеятельности Млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных, особенности строения нервной системы, органов чувств, систем внутренних органов, обеспечивающих высокий уровень

обмена веществ.

Особенности размножения, развития плацентарных млекопитающих, основные отряды, роль их основных представителей в природных сообществах.

Эволюция строения и функций органов и систем органов у животных грибов. Роль в природе и жизни человека. Лишайники.

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

### **Человек и его здоровье (10 ч)**

Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.

Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны. Высшая нервная деятельность.

Питание. Система пищеварения. Дыхание. Система дыхания. Транспорт веществ. Опорно-двигательная система. Внутренняя среда организма. Выделение продуктов жизнедеятельности.

Покровы тела и их функции. Органы чувств, их роль в жизни человека.

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия в строении, поведении и развитии человека и млекопитающих (человекообразных обезьян).

Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

### **Взаимосвязи организмов и окружающей среды (2ч)**

Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе.

Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ»**

Планируемые результаты освоения программы курса на уровне основного общего образования.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения курса 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 курса, 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 инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

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).

*Предметными результатами освоения курса являются:*

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

- приведение доказательств родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

– различие на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

– сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

– выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

– овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;

– постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

– знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

– анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

– освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, аспергиями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

– овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.



# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

## «ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ»

№	Тема занятия	Часы	Форма занятия	Электронные образовательные ресурсы
Введение (1 часа)				
1	Задачи элективного курса	1	Лекция	<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
2	Вводное тестирование		Практикум	<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
Биология как наука (1 часа)				
3	Роль биологии в формировании научных представлений о мире. Уровни организации живой материи.	1	Лекция, Семинар	<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
4	Основные свойства живого			<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
Признаки живых организмов (6 часов)				
5-6	Химический состав клетки	1	Лекция, Семинар, Практикум, Лабораторная работа	<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
7	Нахождение соответствия между строением, свойствами и функциями органических веществ в клетке	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
8-9	Структурно-функциональная организация прокариотических и эукариотических клеток	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
10-11	Метаболизм в клетке	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
12-13	Размножение и развитие организмов	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
14	Гены и хромосомы.	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
15	Неклеточные формы жизни			<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
Система, многообразие и эволюция живой природы (14 часов)				
16-17	Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека	1	Лекция, Семинар, Практикум, Лабораторная работа	<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
18-19	Царство Грибы. Роль грибов в природе, жизни человека и собственной	1		

	деятельности. Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности			
20-29	Царство Растения. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности	5		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
30-41	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека	6		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
42-43	Учение об эволюции Ч. Дарвина. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
<b>Человек и его здоровье (10 часов)</b>				
44-45	Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека	1	Лекция, Семинар, Практикум, Лабораторная работа	<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
46-47	Нейрогуморальная регуляция Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
48-49	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
50-51	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
52-53	Дыхание. Система дыхания	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
54-55	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуитет	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
56-57	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
58-59	Выделение.	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
60-	Покровы тела и их	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>

61	функции			
62- 63	Размножение и развитие организма человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение	1		<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
<b>Взаимосвязи организмов и окружающей среды (2ч)</b>				
64	Влияние экологических факторов на организм	2	Семинар, Практикум	<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
65- 66	Экосистемная организация живой природы			<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
67- 68	Итоговый обобщающий семинар			<a href="https://www.sbio.info/">https://www.sbio.info/</a>
	<b>Итого</b>	<b>68</b>		

**Технологии, используемые в обучении:** информационно-коммуникационные, здоровьесберегающие, исследовательские, проектные, групповые, игровые, проблемного обучения, критического мышления, работа в парах.

**Методы и формы контроля:**  
индивидуальный, групповой, фронтальный, по характеру получения информации: устный, письменный, практический.

**Учебник:**

1. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл. : учебник / В. В. Пасечник. – 5-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2016.
2. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл. : учебник / В. В. Пасечник. – 5-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2017.
3. Биология 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. – 5-е изд., - М.: Вентана- Граф, 2014.
4. Биология. 8 класс. Линия жизни (ФГОС) Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.– М.: Просвещение, 2014.
5. Биология: Введение в общую биологию. 9 класс.: учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, Г.Г. Швецов. – 4 изд., стереотип-М.: Дрофа, 2017.

**Пособие для обучающегося:**

1. С.В. Суматохин, В.С. Кучменко. Биология/ Экология. Животные: сборник заданий и задач с ответами: пособие для учащихся основной школы.- М.: Мнемозина, 2000.
2. В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. Готовимся к единому государственному экзамену: биология. Животные. - М.: Дрофа, 2004
3. А.И. Никишов, Р.А. Петросова и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998.- 104
4. Боброва Н.Г Эта увлекательная ботаника. - Самара, 1994.

5. Демьяненко Е.Н. Биология в вопросах и ответах. – М., Просвещение, 1996.

6. Рохлов В.С., Теремов А.В., Петросова Р.А. Занимательная ботаника. – М., АСТ-Пресс, 1999

7. Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе, – М.: Просвещение, 1990.

#### **Пособие для педагога:**

1. Биология. 5-9 классы : рабочая программа к линии УМК под ред. В. В. Пасечника : учебно-методическое пособие / В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. — М. : Дрофа, 2017.

2. Уроки биологии. 7 класс. Пособие для учителей. Пасечник В.В 2-е изд. - М.: Дрофа 2014. - 174 с.

3. Биология. 7 класс. Животные. Методическое пособие. Латюшин В.В., Ламехова Е.А.-М.: Дрофа

4. Пасечник, В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс. Методическое пособие к учебнику В.В.Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс»/ В.В. Пасечник. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015.

5. Пасечник, В. В. Биология: Диагностические работы к учебнику В.В.Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс»/ В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2015.

6. Пасечник, В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.: учебник/ В.В. Пасечник. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015.

7. Пасечник, В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Методическое пособие к учебнику В.В.Пасечника «Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс» / В.В. Пасечник. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015.

8. Пасечник, В.В. Биология. Введение в общую биологию. 9 кл.: Методическое пособие/ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, Швецов Г.Г.– 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015.

9. Биология: Ботаника: 6 класс: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 2002.

10. Биология. Готовимся к единому государственному экзамену / В.Б. Захаров, А.Ю. Цибулевский, Н.И. Сонин, Я.В. Скворцова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.

11. Биология. 7 класс. Животные. Диагностические работы. Латюшин В.В., Ламехова Е.А. – М.: Дрофа, 2017