

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
МКУ "Управление образования администрации ГО "Город Лесной"  
МБОУ СОШ № 73

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора МБОУ СОШ №73

 Дорofеева И.А.

Приказ №230/ОД  
от 30 августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биологические исследования»

для обучающихся 5-9 классов

Учитель:

Обвинцева Любовь Николаевна, учитель биологии

ГО "Город Лесной" 2023-2024

## I. Пояснительная записка

Структура рабочих программ ООП НОО, ООО, СОО, разработанные по ФГОС 2021 года.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе.

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, человеку 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 приемов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, ее 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 курса «Лабораторные исследования», составляет 85 часов: в 5 классе – 17 часов, в 6 классе – 17 часов, в 7 классе – 17 часов, в 8 классе – 17 часов, в 9 классе – 17 часов.

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ был взят за основу при составлении данной программы. Сделан выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

## II. Планируемые результаты

**Личностные результаты** освоения программы должны отражать готовность 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

осознание последствий и неприятие вредных привычек

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 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, планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**Метапредметные результаты** должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов, устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях,

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.

#### **2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента

#### **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;

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,

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;

проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

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

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

#### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы,

планировать организацию совместной работы, определять свою роль, распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные); координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **1) Самоорганизация:**

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

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, делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **2) Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля,

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности,

оценивать соответствие результата цели и условиям; управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

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

регулировать способ выражения эмоций.

#### **3) Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий и навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

### **Предметные результаты в 5 классе:**

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия,

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества,

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выполнять практические работы и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

### **Предметные результаты в 6 классе:**

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

применять биологические термины и понятия

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

### **Предметные результаты в 7 классе:**

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род,

вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

### **Предметные результаты в 8 классе:**

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

### **Предметные результаты в 9 классе:**

характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей; наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах,

экосистемы своей местности;

использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей,

свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе



## III. Содержание программы

### 5 класс

#### 1. Методы изучения живой природы

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.
2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.
3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.
4. Экскурсии или видеоэкскурсии. Наблюдение за объектами и процессами в природе

#### 2. Организмы - тела живой природы

5. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).
6. Ознакомление с принципами систематики организмов.
7. Наблюдение за потреблением воды растением.

#### 3. Организмы и среда обитания.

8. Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).
9. Экскурсии или видеоэкскурсии. Растительный и животный мир родного края (краеведение).

#### 4. Природные сообщества.

10. Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ).
- 11-12 Экскурсии или видеоэкскурсии. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ.).
13. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ

#### 5. Живая природа и человек.

14. Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

### 6 класс

#### 1. Растительный организм.

1. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.
2. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).
3. Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.
4. Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.
5. Экскурсии или видеоэкскурсии. Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

#### 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений.

6. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.
7. Изучение микропрепарата клеток корня.
8. Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).
9. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).
10. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).
11. Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

12. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.
13. Изучение строения цветков. Ознакомление с различными типами соцветий.
14. Изучение строения семян двудольных растений. Изучение строения семян однодольных растений.

### **3. Жизнедеятельность растительного организма.**

1. Наблюдение за ростом корня. Наблюдение за ростом побега.  
Определение возраста дерева по спилу.
2. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.  
Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.  
Изучение роли рыхления для дыхания корней.
3. Овладение приемами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения).
4. Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.  
Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).
5. Определение условий прорастания семян.

## **7 класс**

### **1. Систематические группы растений.**

1. Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).
2. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).
3. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
4. Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.
5. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).
6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Пасленовые, Сложноцветные
8. Изучение признаков представителей семейств: (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.
9. Определение видов растений (на примере трех семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

### **2. Развитие растительного мира на Земле.**

10. Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

### **3. Растения и человек видеозаписи.**

11. Изучение сельскохозяйственных растений региона.
12. Изучение сорных растений региона.

### **3. Грибы. Лишайники. Бактерии.**

13. Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).
14. Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.
15. Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

## **8 класс**

## **1. Животный организм.**

1. Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных

## **2. Строение и жизнедеятельность организма животного.**

2. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

3. Изучение способов поглощения пищи у животных.

4. Изучение способов дыхания у животных.

5. Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

6. Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

7. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

## **3. Систематические группы животных.**

8. Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за ее передвижением.

Изучение хемотаксиса.

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

Изготовление модели клетки простейшего (амебы, инфузории-туфельки и другое.).

9. Исследование строения пресноводной гидры и ее передвижения (школьный аквариум).

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

10. Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.

Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).

11. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).

12. Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

13. Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и другие).

14. Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).

Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

15. Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).

16. Исследование особенностей скелета птицы.

17. Исследование особенностей скелета млекопитающих.

## **9 класс**

### **1. Клеточный уровень**

1. Энергетический обмен в клетке. Практическая работа (решение задач)

2. Синтез белков в клетке. Практическая работа

### **2. Организменный уровень**

3. Размножение организмов

4. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков

5. Сцепленное наследование признаков. Решение задач

6. Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость

7. Практическая работа "Выявление изменчивости у организмов"

### **3. Популяционно-видовой уровень**

8. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений.

9. Практическая работа "Изучение морфологического критерия вида".

10 "Естественный отбор — движущая сила эволюции"

11. Межвидовые отношения организмов в экосистеме
12. "Изучение и описание экосистемы своей местности".
- 3. Биосферный уровень**
13. Эволюция биосферы
14. Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни
15. Основы рационального природопользования

#### IV. Тематическое планирование

Класс	Разделы курса	Количество часов
5 класс	1. Методы изучения живой природы	5
	2. Организмы - тела живой природы	3
	3. Организмы и среда обитания	3
	4. Природные сообщества	5
	5. Живая природа и человек.	1
	Всего	17
6 класс	1. Растение – живой организм.	5
	2. Строение покрытосеменных растений.	8
	3. Жизнедеятельность растительного организма.	4
	Всего	17
7 класс	1. Систематические группы растений.	9
	2. Развитие растительного мира на Земле.	3
	3. Грибы. Лишайники. Бактерии.	5
	Всего	17
8 класс	1. Строение и жизнедеятельность организма животного.	7
	2. Систематические группы животных.	10
	Всего	17
9 класс	1. Клеточный уровень	3
	2. Организменный уровень	6
	3. Популяционно-видовой уровень	5
	4. Биосферный уровень	3
	Всего	17