

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
« Рыбинобудская средняя общеобразовательная школа»**

Утверждаю  
Директор школы: *А.Ю. Шишов*  
Приказ № 91 от 31.08.2023г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности  
« Зеленая лаборатория»**

**Учитель биологии:  
Голодных Лариса Андреевна**

**сл.Рыбинские Буды- 2023год**

## **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Освоение курса внеурочной деятельности должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения курса внеурочной деятельности 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;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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 курса внеурочной деятельности, 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;

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**

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма;

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;

характеризовать процессы жизнедеятельности растений;

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;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

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

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

## **Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм и видов деятельности**

### **Введение**

Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

### **Клеточный микромир**

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Алгоритм приготовления временного микропрепарата. Техника рисунка: правила биологического рисунка.

#### **Лабораторные работы:**

- Работа с микроскопом. Изготовление временного микропрепарата.
- Строение растительной клетки.
- Хлоропласты. Движение цитоплазмы.
- Особенности строения хромопластов в клетках мякоти зрелых плодов.
- Рассматривание форм и строения крахмальных зерен различных растений под микроскопом.
- Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке.

**Формы проведения занятий:** лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», индивидуальные исследования, самостоятельная работа, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

#### **Основные виды деятельности обучающихся:**

выполнение лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами;

выявление общих признаков растения;

### **Лаборатория гистологии**

Гистология – наука о тканях. Типы тканей растения: образовательные, покровные, основные, механические, проводящие.

#### **Лабораторные работы:**

- Строение эпидермы и устьица;
- Строение волосков эпидермиса разных растений.
- Особенности строения клеток механической ткани (на готовых микропрепаратах);
- Рассматривание клеток сосудов и ситовидных трубок на готовых микропрепаратах.
- Строение проводящих пучков.

**Формы проведения занятий:** лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», индивидуальные исследования, самостоятельная работа, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

#### **Основные виды деятельности обучающихся:**

выполнение лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами;

Сравнение растительных тканей и органов растений между собой.

## **Практическая ботаника**

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения.

### ***Лабораторные работы:***

- Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листа
- Испарение воды листьями до и после полива
- Тургорное состояние клетки
- Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения
- Обнаружение нитратов в листьях

### ***Проектно-исследовательская деятельность:***

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
  - Проект «Редкие растения», «Растения Красной книги Курской области»
- Формы проведения занятий:** лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, проектная и исследовательская деятельность

### **Основные виды деятельности обучающихся:**

выполнение лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами;

Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описание его органов: корней, стеблей, листьев.

## **Биопрактикум**

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернетресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на научно – практической конференции.

### ***Лабораторные работы:***

Влияние абиотических факторов на растение

Измерение влажности и температуры в разных зонах кабинета биологии.

**Формы проведения занятий:** лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, мини- исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса и возможности использования ЭОР и ЦОР**

№ п/п	Наименование разделов и темы	Количество часов	Дата проведения	Оборудование Точки роста	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Введение</b> 1					
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	1	06.09.23		
<b>Раздел 1. Клеточный микромир 8ч</b>					
2.	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование.	1	13.09	Микроскоп световой, цифровой, компьютер	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>
3.	Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»	1	20.09	Микроскоп световой, цифровой, компьютер	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/start/272132/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/start/272132/</a>
4.	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка. Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»	1	27.09	Микроскоп световой, цифровой, компьютер	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
3.	Строение клетки. Лабораторная работа №3 «Строение растительной клетки»	1	04.10	Микроскоп световой, цифровой, компьютер	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
4.	Хлоропласты. Движение цитоплазмы.	1	11.10	Микроскоп световой, цифровой, компьютер	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
5.	Особенности строения хромoplastов в клетках мякоти зрелых плодов. Лабораторная работа №4 «Пластиды в клетках	1	18.10	Микроскоп световой, цифровой, компьютер	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>

	рябины, шиповника»				
6	Мини- исследование «Рассматривание форм и строение крахмальных зерен различных растений под микроскопом».	1	25.10	Микроскоп световой, цифровой, компьютер	
7	Лабораторная работа №5 « Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»	1	08.11	Микроскоп световой, цифровой, компьютер	
8.	Викторина по теме « Клеточный микромир»	1	15.11		

## **Раздел 2. Лаборатория гистологии 7 ч**

9	Гистология – наука о тканях.	1	22.11	Микроскоп световой, цифровой, компьютер	<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>
10	Лабораторная работа №6. «Строение эпидермы и устьица»	1	29.11	Микроскоп световой, цифровой, компьютер	<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>
11.	Лабораторная работа №7 «Строение волосков эпидермиса разных растений».	1	06.11	Микроскоп световой, цифровой, компьютер	<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>
12	Лабораторная работа №8 «Особенности строения клеток механической ткани ( на готовых микропрепаратах)»	1	13.11	Микроскоп световой, цифровой, компьютер	<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>
13	Проводящие ткани. Лабораторная работа № 9 «Рассматривание клеток сосудов и ситовидных трубок на готовых микропрепаратах»	1	20.11	Микроскоп световой, цифровой, компьютер	<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>
14.	Строение проводящих пучков.	1	27.11	Микроскоп световой	<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>
15.	Игра « Умники и умницы»	1	10.01		

## **Практическая ботаника 10ч**

16	Физиология растений. Мини- исследование « Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»	1	17.01	Компьютер, Цифровая лаборатория	<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>
17	Физиология растений. Лабораторная работа №10 « Испарение воды листьями до и после полива»	1	24.01	Компьютер, Цифровая лаборатория	<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>
18.	Физиология растений. Лабораторная работа №11 « Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	1	31.01	Компьютер, Цифровая лаборатория	<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>
19	Физиология растений Лабораторная работа №12 Обнаружение нитратов в листьях»	1	07.02	Компьютер, Цифровая лаборатория	<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>
20	Морфологическое описание растений	1	14.02		<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>
21	Морфологическое описание растений	1	21.02		<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>
22	Фенологические наблюдения « Зима в жизни растений». Экскурсия.	1	28.02		
23.	Определение растений в безлиственном состоянии	1	06.03		
24	Создание каталога « Видовое разнообразие растений пришкольной территории» ( проект)	1	13.03		
25.	Конкурс творческих работ	1	20.03		
<b>Биопрактикум</b>					
26	Источники биологической информации	1	03.04		
27	Экологический практикум « Описание	1	10.04	Компьютер, Цифровая	<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>

	и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в кабинете биологии»			лаборатория	
28	Экологический практикум « Изменение влажности и температуры в разных зонах класса»	1	17.04	Компьютер, Цифровая лаборатория	<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>
29	Первоцветы	1	24.04		<a href="http://evolution.powernet.ru">http://evolution.powernet.ru</a>
30	Экскурсия « Весенние явления в жизни растений»	1	08.05		<a href="http://evolution.powernet.ru">http://evolution.powernet.ru</a>
31	Защита проектов на научно- практической конференции.		15.05		
32	Итоговое занятие по курсу		22.05		