

Комитет Администрации Змеиногорского района Алтайского края  
по образованию и делам молодежи

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Змеиногорская средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением  
отдельных предметов» Змеиногорского района Алтайского края

«РАССМОТРЕНО»

«СОГЛАСОВАНО»

«ПРИНЯТО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель  
предметной кафедры  
*И.А. Мадина*  
«27» 08 2021г.

Зам. директора по ВР  
*Вагнер* / П.П. Вагнер  
«30» 08 2121г.

Педагогическим советом Директор МБОУ  
«Змеиногорская СОШ с  
протокол от «31» 08 УИОП»  
2121 г. № 1



Рабочая программа внеурочной деятельности  
«В мире биологии»

Направление: общеинтеллектуальное

уровень: основное общее образование

Класс: 6

Срок реализации: 1 год

Составитель: Козырева Виктория Александровна,  
учитель биологии и химии

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «В мире биологии» разработана для обучающихся 6 класса. Программа реализуется с использованием возможностей центра образования естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста», составлена на основе следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 21.12.2012;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 № 287;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Змеиногорская СОШ с УИОП»
- Положения о рабочей программе внеурочной деятельности МБОУ «Змеиногорская СОШ с УИОП».

На реализацию программы отводится 17 часов (0,5 час в неделю).

Реализация программы способствует развитию интереса школьников к биологическим наукам, а также развитию познавательного интереса при дальнейшем изучении биологии.

Цель программы: формирование и развитие познавательного интереса к биологии как науке о живой природе, расширение кругозора обучающихся, создание условий для развития и демонстрации интеллектуального потенциала обучающихся, формирование практических навыков у обучающихся.

Для достижения указанной цели решаются следующие задачи:

- через обновление содержания образования, осуществлять перенос акцента с обучения на воспитание в процессе образования;
- воспитывать уважительное отношение к мнению других людей, ученым-биологам и их достижениям;
- продолжать развивать познавательный интерес к биологии и профессиям связанным с этой наукой;
- показать роль биологических знаний в повседневной жизни.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

##### **Патриотическое воспитание:**

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

##### **Гражданское воспитание:**

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

##### **Духовно-нравственное воспитание:**

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

##### **Эстетическое воспитание:**

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

### **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.

### **Формирование культуры здоровья:**

- 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.

### **Трудовое воспитание:**

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

### **Экологическое воспитание:**

- 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.

### **Адаптация 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**

### **Универсальные познавательные действия**

#### **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).

#### **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.

#### **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.

#### **Универсальные коммуникативные действия**

##### **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.

##### **Совместная деятельность (сотрудничество):**

- 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.

### **Универсальные регулятивные 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 (рефлексия):**

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

- давать адекватную 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.

#### **Эмоциональный интеллект:**

- 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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навагин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- 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 (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;
- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- 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;
- 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 на уроке и 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, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

## Содержание

### **1. Введение. Наука о растениях-ботаника. Клетка и ткани растений (1 час)**

Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Методы изучения живых организмов.

**Лабораторные работы:** «Клетка растений», «Ткани растений».

### **2. Органы растений (8 часов)**

Семя как орган размножения растений. Значение семян в природе и жизни человека. **Лабораторная работа** «Строение семени фасоли», «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания Семян. Роль света. Сроки посева семян. (2 часа)

Корень. Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней.

Значение корней в природе. **Лабораторная работа** «Строение корня проростка» (2 часа).

Лист, его строение и значение Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев.

**Лабораторная работа** «Внутреннее строение листа». (2 часа)

Стебель, его строение и значение. **Лабораторная работа** «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы» (2 часа)

### **3. Основные процессы жизнедеятельности растений (3 часа)**

Минеральное питание растений и значение воды. Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков.

Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растений. Экологические группы растений по отношению к питанию.

Воздушное питание растений — фотосинтез. Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе.

Дыхание и обмен веществ у растений. Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.

### **4. Многообразие растительного мира (4 часа)**

Низшие растения-водоросли. Высшие споровые растения. **Лабораторная работа** «Изучение внешнего строения моховидных растений». Высшие семенные растения (голосеменные, покрытосеменные).

### **5. Итоговый урок (1 час)** Подведение итогов работы за год

### Тематическое планирование курса с указанием часов

№	Тема	Количество часов
1	<b>Введение. Наука о растениях-ботаника. Клетка и ткани растений</b>	2
2	<b>Органы растений</b>	8
3	<b>Основные процессы жизнедеятельности растений</b>	3
4	<b>Многообразие растительного мира</b>	3
5	<b>Итоговый урок</b>	1
		Итого:17 часов

### Поурочное планирование

№	Тема	Количество часов	Виды деятельности	ЦОР, ЭОР	Оборудование по ТР
	<b>Введение. Наука о растениях-ботаника. Клетка и ткани растений</b>	<b>2</b>			
1	Ботаника —наука о растениях. Клетки растений <b>Лабораторная работа:</b> «Клетка растений»	1	Лабораторная работа	Электронные таблицы и плакаты	Микроскоп цифровой, микропрепараты
2	Ткани растений	1	Лабораторная работа  Проект	Электронные таблицы и плакаты	Микроскоп цифровой, микропрепараты
	<b>Органы растений</b>	<b>8</b>		Электронные таблицы и плакаты	
3	Семя как орган размножения растений. Значение семян в природе и жизни человека. <b>Лабораторная работа</b> «Строение семени фасоли»,	1	Лабораторная работа	Электронные таблицы и плакаты	Работа «Строение семени фасоли» Цифровая лаборатория по экологии (дат-



				<a href="http://fci.or.edu.ru/">http://fci.or.edu.ru/</a> Ресурсы сайта <a href="http://sc.hool-collectio.n.edu.ru/">http://sc.hool-collectio.n.edu.ru/</a>	чик освещенности, влажности и температуры) Электронные таблицы и плакаты
4	Условия прорастания семян	1	Просмотр фильма, лабораторный опыт		Работа «Условия прорастания семян» Значение воды и воздуха для прорастания семян Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры) Электронные таблицы и плакаты
5	Корень. Типы корневых систем растений.	1	Подготовка сообщений		Гербарный материал, Электронные таблицы и плакаты
6	Зоны корня. Видоизменения корней. Значение корней в природе. <b>Лабораторная работа</b> «Строение корня проростка»	1	Лабораторная работа		Электронные таблицы и плакаты. Микроскоп цифровой, микропрепараты
7	Лист, его строение и значение	1	Лабораторная работа		Микроскоп цифровой, микропрепараты
8	Значение листа для растения. Видоизменения листьев	1	Виртуальная экскурсия		Электронные таблицы и плакаты
9	Стебель, его строение и значение	1	Лабораторная работа		Электронные таблицы и плакаты. Микроскоп цифровой,

					микропрепараты
10	Лабораторная работа «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»	1	Лабораторная работа Создание презентации		Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
	<b>Основные процессы жизнедеятельности растений</b>	3			
11	Минеральное питание растений и значение воды	1	Лабораторная работа Видеофильм	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>  Ресурсы сайта <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)
12	Особенности питания растений. Фотосинтез	1	Лабораторная работа Видеофильм		Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
13	Дыхание и обмен веществ у растений	1	Лабораторная работа		Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого

					газа и кислорода)
	<b>Многообразие растительного мира</b>	<b>3</b>			
14	Водоросли-низшие растения	1	Лабораторная работа Сообщения	Электронные таблицы и плакаты <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты (хламидомонада)
15	Высшие споровые растения. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения моховидных»	1	Лабораторная работа Видеофильм	Ресурсы сайта <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты (Сфагнум-клеточное строение)
16	Семенные растения	1	Сбор гербарного материала	/	Гербарный материал
17	Итоговое занятие	1	Конференция		