

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Омской области  
Любинский муниципальный район Омской области  
МБОУ "Любинская СОШ № 2"

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по ВР

\_\_\_\_\_ Трифонова Н.А.

Протокол №1

от "28" августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

\_\_\_\_\_ Некрасова Н.А.

Приказ № 160

от "30" августа 2024 г.

Программа дополнительного образования  
**«Удивительный мир растений»**  
с применением оборудования центра  
естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»

Составитель:  
Кот Елена Геннадьевна  
учитель биологии

Возраст детей: 12-13 лет

Срок реализации: 1 год

р.п. Любинский 2024

## **Пояснительная записка**

В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий. Тематика предложенных экспериментов, количественных опытов, соответствует структуре примерной образовательной программы по биологии, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования. Рабочая программа данного учебного курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 9 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- основной образовательной программы СОО

### **Цель программы:**

создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

### **Задачи:**

Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно — исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении; формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини- конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- осознавать единство и целостность окружающего мира (взаимосвязь органов в организме, строения органа и функции, которую он выполняет, взаимосвязи организмов друг с другом в растительном сообществе, с факторами неживой природы и т.д.), возможности его познаваемости;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;

- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;

#### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

##### **Универсальные познавательные действия**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.), преобразовывать информацию из одного вида в другой;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

##### **Универсальные коммуникативные действия**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

##### **Универсальные регулятивные действия**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения целей;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем самостоятельно совершенствовать выработанные критерии оценки.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- определять роль растений в природе и жизни человека;
- объяснять роль растений в круговороте веществ;
- приводить примеры приспособлений растительных организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении различных отделов растений, давать им объяснения;
- перечислять отличительные свойства растений;
- различать основные группы растений;
- определять основные органоиды растительной клетки, органов растений;

- объяснять строение и жизнедеятельность различных групп растений;
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты, эксперименты, объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов;
- использования знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые растения Омской области.

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

#### **Тема1. Наука о растениях – ботаника (4 ч)**

Правила работы в кабинете биологии, техника безопасности при работе с биологическими объектами и лабораторным оборудованием. Растения как составная часть живой природы. Значение растений в природе и жизни человека. Ботаника – наука о растениях. Внешнее строение растений. Жизненные формы и продолжительность жизни растений. Клетка – основная единица живого. Строение растительной клетки. Процессы жизнедеятельности растительной клетки. Деление клеток. Ткани и их функции в растительном организме.

#### **Экскурсия**

«Разнообразие растений, произрастающих в окрестностях школы. Осенние явления в жизни растений».

#### **Тема2. Органы растений (9 ч)**

Семя. Понятие о семени. Многообразие семян. Строение семян однодольных и двудольных растений. Процессы жизнедеятельности семян. Дыхание семян. Покой семян. Понятие о жизнеспособности семян. Условия прорастания семян. Корень. Связь растений с почвой. Корневые системы растений. Виды корней. Образование корневых систем. Регенерация корней. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с выполняемыми им функциями. Рост корня. Видоизменения корней. Экологические факторы, определяющие рост корней растений. Побег. Развитие побега из зародышевой почечки семени. Строение почки. Разнообразие почек. Лист – орган высших растений. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листья простые и сложные. Листорасположение. Жилкование листьев. Внутреннее строение и функции листьев. Видоизменения листьев. Испарение воды листьями. Роль листопада в жизни растений. Стебель – осевая часть побега. Разнообразие побегов. Ветвление побегов. Внутреннее строение стебля. Рост стебля в длину и в толщину. Передвижение веществ по стеблю. Отложение органических веществ в запас. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица; их биологическое и хозяйственное значение.

Цветок. Образование плодов и семян. Цветение как биологическое явление. Строение цветка. Однополые и обоеполые цветки. Разнообразие цветков. Соцветия, их многообразие и биологическое значение. Опыление у цветковых растений. Типы опыления: перекрестное, самоопыление. Приспособления растений к самоопылению и перекрестному опылению. Значение опыления в природе и сельском хозяйстве. Искусственное опыление. Образование *плодов* и *семян*. Типы плодов. Значение плодов.

#### **Лабораторные работы**

- «Строение семени фасоли»
- «Строение вегетативных и генеративных почек»
- «Внешнее строение листьев»
- «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»
- «Изучение строения соцветий»

#### **Тема3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6ч)**

Минеральное питание растений и значение воды. Потребность растений в минеральных веществах. Удобрение почв. Вода как условие почвенного питания растений. Передвижение веществ по стеблю. Фотосинтез. Образование органических веществ в листьях. Дыхание растений. Размножение растений. Особенности размножения растений. Оплодотворение у цветковых растений. Размножение растений черенками — стеблевыми, листовыми, корневыми. Размножение растений укореняющимися и видоизмененными побегами. Размножение растений прививкой. Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и декоративном растениеводстве. Биологическое значение семенного размножения растений. Рост растений. Ростовые движения — тропизмы. Развитие растений. Сезонные изменения в жизни растений.

#### Практические работы

«Черенкование комнатных растений»

«Размножение растений корневищами, клубнями, луковицами»

### **Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (9 ч)**

Понятие о систематике как разделе науки биологии. Основные систематические категории: царств, отдел, класс, семейство, род, вид. Международные названия растений. Царство растений. Низшие растения. Водоросли: зеленые, бурые, красные. Среды обитания водорослей. Биологические особенности одноклеточных и многоклеточных водорослей в сравнении с представителями других растений. Пресноводные и морские водоросли как продуценты кислорода и органических веществ. Размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Мхи. Биологические особенности мхов, строение и размножение на примере кукушкина льна (сфагнума). Роль сфагнума в образовании торфа. Использование торфа в промышленности и сельском хозяйстве.

Папоротники, хвощи, плауны. Среда обитания, особенности строения и размножения. Охрана плаунов. Высшие семенные растения. Голосеменные растения. Общая характеристика голосеменных растений. Размножение голосеменных. Многообразие голосеменных, их охрана. Значение голосеменных в природе и в хозяйственной деятельности человека. Покрытосеменные растения. Общая характеристика покрытосеменных растений. Распространение покрытосеменных. Классификация покрытосеменных. Класс Двудольных растений. Биологические особенности двудольных. Характеристика семейств: Розоцветных, Бобовых (Мотыльковых), Капустных (Крестоцветных), Пасленовых, Астровых (Сложноцветных).

Класс Однодольных растений. Общая характеристика класса. Характеристика семейств: Лилейных, Луковых, Злаковых (Мятликовых). Отличительные признаки растений данных семейств, их биологические особенности и значение.

Историческое развитие растительного мира. Этапы эволюции растений. Выход растений на сушу. Приспособленность Господство покрытосеменных как результат их приспособленности к условиям среды.

Разнообразие и происхождение культурных растений. Дикорастущие, культурные и сорные растения. Центры происхождения культурных растений.

#### Лабораторные работы

«Изучение внешнего строения мхов»

### **Тема 5. Природные сообщества (3 ч)**

Понятие о природном сообществе (биогеоценоз и экосистема). Структура природного сообщества. Совместная жизнь растений, бактерий, грибов и лишайников в лесу или другом фитоценозе. Типы взаимоотношений организмов в биогеоценозах.

Смена природных сообществ и её причины. Разнообразие природных сообществ.

## Экскурсия

«Взаимоотношения организмов в растительном сообществе»

### Тематическое планирование

№	Тема занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	ЦОР/ЭОР
<b>Наука о растениях – ботаника</b>				
1	Царство Растения. Общая характеристика растений	Беседа.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0af2">https://m.edsoo.ru/863d0af2</a>
2	Разнообразие растений. Особенности внешнего строения растений.	Экскурсия	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/817/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/817/</a> / Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0c82">https://m.edsoo.ru/863d0c82</a>
3	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.	Беседа.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/817/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/817/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0fde">https://m.edsoo.ru/863d0fde</a>
4	Ткани растений	Беседа.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/50/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/50/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d115a">https://m.edsoo.ru/863d115a</a>
<b>Органы растений</b>				
5	Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян Лабораторная работа «Строение семени фасоли»	Лабораторная работа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/820/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/820/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3cca">https://m.edsoo.ru/863d3cca</a>
6	Корень, его строение и значение	Беседа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1402">https://m.edsoo.ru/863d1402</a>
7	Побег, его строение и развитие Лабораторная работа «Строение вегетативных и генеративных почек»	Лабораторная работа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1c90">https://m.edsoo.ru/863d1c90</a>
8	Лист, его строение и значение Лабораторная работа «Внешнее строение листьев»	Лабораторная работа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1e98">https://m.edsoo.ru/863d1e98</a>
9	Стебель, его строение и значение	Беседа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d28ca">https://m.edsoo.ru/863d28ca</a>
10	Внешнее строение корневища, клубня, луковицы	Лабораторная работа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2c08">https://m.edsoo.ru/863d2c08</a>
1	Цветок, его строение и	Лабораторная	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/</a>

1	значение. Соцветия. Лабораторная работа «Изучение строения соцветий»	работа		<a href="https://m.edsoo.ru/863d3842">n/819 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842</a>
1 2	Плод. Разнообразие и значение плодов	Беседа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/824/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/824/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3b4e">https://m.edsoo.ru/863d3b4e</a>
1 3	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»	Тестирование	1	oge.sdangia.ru
<b>Основные процессы жизнедеятельности растений</b>				
14	Минеральное питание растений	Беседа	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1b00">https://m.edsoo.ru/863d1b00</a>
15	Воздушное питание растений — фотосинтез	Беседа	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2028">https://m.edsoo.ru/863d2028</a>
16	Дыхание и обмен веществ у растений	Беседа	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d21c2">https://m.edsoo.ru/863d21c2</a>
17	Размножение растений: половое и бесполое	Практическая работа	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3842">https://m.edsoo.ru/863d3842</a>
18	Вегетативное размножение растений и его использование человеком	Практическая работа	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d34d2">https://m.edsoo.ru/863d34d2</a>
19	Рост и развитие растений. Обобщение знаний по теме.	Тестирование	1	oge.sdangia.ru
<b>Многообразие и развитие растительного мира</b>				
20	Систематика растений, её значение для botanikov Водоросли, их многообразие в природе	Беседа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2656/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2656/start/</a>
21	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение Лабораторная работа «Изучение внешнего строения мхов»	Лабораторная работа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/</a>
22	Плауны. Хвощи, папоротники	Беседа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/</a>
23	Отдел Голосеменные.	Беседа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/</a>
24	Отдел Покрытосеменные.	Беседа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/</a>
25	Семейства класса Двудольные	Беседа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5b88">https://m.edsoo.ru/863d5b88</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d5dae">https://m.edsoo.ru/863d5dae</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d5f20">https://m.edsoo.ru/863d5f20</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d607e">https://m.edsoo.ru/863d607e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d61e6">https://m.edsoo.ru/863d61e6</a>

26	Семейства класса Однодольные	Беседа	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5b88">https://m.edsoo.ru/863d5b88</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d5dae">https://m.edsoo.ru/863d5dae</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d5f20">https://m.edsoo.ru/863d5f20</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d607e">https://m.edsoo.ru/863d607e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d61e6">https://m.edsoo.ru/863d61e6</a>
27	Историческое развитие растительного мира. Разнообразие и происхождение культурных растений.	Беседа	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d651a">https://m.edsoo.ru/863d651a</a>
28	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»	Тестирование	1	oge.sdangia.ru
<b>Природные сообщества</b>				
29	Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме	Беседа	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eb46a">https://m.edsoo.ru/863eb46a</a>
30	Совместная жизнь организмов	Экскурсия	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d695c">https://m.edsoo.ru/863d695c</a>
31	Смена природных сообществ и её причины	Беседа	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d695c">https://m.edsoo.ru/863d695c</a>
32	Итоговое повторение	Беседа	1	
33	Промежуточная аттестация: тест	Тестирование	1	oge.sdangia.ru
34	Анализ работы. Летние задания	Беседа	1	









