


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Алтайского края**  
**Комитет Администрации Новичихинского района по образованию**  
**МБОУ "Новичихинская СОШ"**

<p>РАССМОТРЕНО Педагогическим советом</p> <p>протокол № 14 от «30» 08 2024 г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО на заседании ШМО</p> <p>УТВЕРЖДЕНО Директор</p> <p>Г.Н. Левшина Е.Ю.</p> <p>протокол №1 от «30» 08 2024 г.</p> <p>приказ от «251-р» от 30.08.2024 г.</p> 
---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Тайны растений»**  
для обучающихся 6 - 7 классов

с. Новичиха 2024 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### *Введение*

В современных условиях одной из важных задач школы является развитие творческого потенциала личности, формирование исследовательских умений, вовлечение учащихся в практическую деятельность, стимулирование их к пополнению знаний об окружающей среде.

### *Актуальность*

Ботаника и зоология традиционно считаются одними из самых простых разделов, но опыт показывает, что именно эти разделы вызывают повышенные трудности у учеников. Причины этого: упрощенное изложение данных разделов биологии в школьных учебниках, рассчитанных на 6 – 7 класс, богатейший по объему материал для изучения, неспособность учащихся самостоятельно выбирать сведения по ботанике из прочих разделов школьного курса, большое количество сложных и непривычных требований.

Эти занятия необходимы не только для углубления знаний, и для расширения кругозора подростков. Каждое занятие носит развивающий характер и сопровождается иллюстративным материалом: фотографиями, таблицами, опытами, презентациями.

### *Обоснование необходимости программы*

Программа элективного курса «Тайны растений» предназначена для учащихся, проявляющих интерес к биологии. Программа составлена как дополнение к предмету «Биология» и рассчитана на 2 часа в неделю (теоретическое изучение материала, практическая работа, опыты). Всего 68 часов в год.

Она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении растений.

Эта программа как составная часть курса «Биология» выполняет несколько функций:

1. Углубляет знания по ботанике.
2. Расширяет содержание курса «Биология. Ботаника».
3. Способствует удовлетворению познавательных интересов в области биологии.
4. Способствует более глубокому и качественному пониманию процессов, происходящих в мире растений.

Углубление и систематизация знаний учащихся по ботанике.

1. Помочь осознать степень своего интереса к биологии.
2. Способствовать развитию интеллектуальных, креативных способностей учащихся.
3. Познакомить с основными методами изучения биологии.
4. Повысить экологическую культуру учащихся.

**Образовательные:** обеспечить закрепление основных биологических понятий, продолжить формирование специальных биологических компетенций (наблюдать, ставить опыты), метапредметных компетенций (работа с литературными источниками, словарем, терминами); усвоение обучающимися законов, теорий, научных идей, фактов.

**Развивающие:** развитие у обучающихся аналитического мышления, навыков труда и самостоятельной работы, интереса к предмету, формирование умения выделять главное в рассматриваемом материале, проводить сравнение процессов жизнедеятельности, анализировать результаты опытов, рецензировать ответы одноклассников.

**Воспитательные:** воспитание культуры труда школьника, чувства любви и уважения к природе, необходимости охранять и беречь природу родного края.

### **Задачи данного курса:**

1. Формирование системы теоретических знаний и практических умений в области ботаники;
2. Создание условий для развития логического мышления, монологичной письменной и устной речи, самостоятельности мышления и принятия решений, творческих способностей;
3. Ориентация воспитательного процесса на общечеловеческих ценностях, осознание роли природы в жизни человека и человека в дальнейшем существовании природы.
4. Воспитание бережного отношения к природе.
5. Вовлечение учащихся в научно-исследовательскую работу.
6. Расширение и конкретизация знаний о растениях.
7. Обеспечение разнообразной практической деятельности учащихся по изучению растений.
8. Развитие основных приёмов мыслительной деятельности (анализ, синтез, обобщение, сравнение, классификация, рефлексия)
9. Закрепление полученных знаний на практике

### **Общая характеристика учебного процесса**

#### **Методы:**



Выделение данных методов нельзя считать обоснованным только во внешнем плане с точки зрения источников информации. Оно имеет определённое основание и во внутреннем плане через характеристику форм мышления. Для активизации учебной деятельности учащихся, используется весь арсенал методов организации и осуществления учебной деятельности – словесные, наглядные, практические, репродуктивные, поисковые, индуктивные и дедуктивные методы, а также методы самостоятельной работы. Каждый из методов организации учебно – познавательной деятельности обладает не только информативно обучающим, но и мотивационным воздействием.

#### **Формы занятий.**

Лекционная форма проведения занятий, практические занятия, опыты, экскурсии в природу, самостоятельные творческие работы, работа в группах и парах, индивидуальная работа, работа со словарями, справочной литературой позволяют на протяжении длительного времени поддерживать интерес учащихся.

**Основная форма проведения занятий** - урок. На каждом уроке нужно формулировать цель для учащихся, это цель должна быть им понятна и интересна. Учащиеся должны активно привлекаться для проведения занятия, выступая с сообщениями, найденными интересными фактами и сведениями, проведенными наблюдениями. Подведение итогов проводится в виде рефлексивного обсуждения, выполнения различных заданий, в которых принимают участие все ученики.

В середине и в конце курса проводится проверочная диагностика для отслеживания эффективности занятий.

Курс предполагает работу с биологическими терминами и понятиями, большая часть понятий вводится контекстно.

#### **Возможны следующие виды деятельности учащихся:**

- 1.Выполнение практических работ;
- 2.Поиск информации.
- 3.Защита проектов.
- 4.Выполнение исследовательских работ.

В конце каждой темы предусмотрены вопросы для проверки усвоения материала, в виде тестов, кроссвордов и так далее.

#### **Схема занятий:**

1. Организационно - информационный блок.
2. Практический блок. Лабораторные и практические работы, упражнения, задания, ролевые игры, беседы, работа с гербарным и коллекционным материалом, с определителями растений, Красными книгами Новичихинского района, Алтайского края.
3. Рефлексивный блок и ритуал-завершение.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### Раздел I. Разнообразие растений (30 часов)

1. **Вводное занятие.** Понятие ботаника. Фантастические растения (рисование по представлению). Работа с гербарными материалами. Записи в тетрадях, оформление альбома фантастических растений.
2. **Самые древние растения. Первые наземные растения.** История развития органического мира на Земле и основные ароморфозы. Словарная работа: эра, ароморфоз.
3. **Царство Грибы. Это растения или животные?** Разделения мира на царства; отличия грибов от растений и животных, разновидности грибов.
4. **Лихенология – наука о лишайниках.** Работа с текстом «Грибы и лишайники» ответы на вопросы. Записи и зарисовки в тетрадях, работа с дополнительной литературой, заполнение таблицы. *Презентация по теме.*
5. **Альгология – наука о водорослях.** Основные признаки, характеристика, систематика, строение. *Презентация по теме.*
6. **День Ивана Купалы или когда цветет папоротник?** Моховидные. Папоротниковидные. Систематика отделов и их краткая характеристика, схема жизненного цикла папоротниковидных. *Просмотр видеофрагмента.*
7. **Экскурсия «Краски осени».** Отметка основных признаков осени. Ответ на вопрос: «Почему желтеют листья?». Научное объяснение природного явления – листопад.
8. **Растения прошлого. Реликты Новичихинского района.** Реликтовые растения: можжевельник, сосна, ель, пихта.
9. **Жизненные формы растений отдела Цветковые. Разделение на классы Двудольные и Однодольные.** Жизненные формы растений, систематика Покрытосеменных, отличительные признаки Двудольных и Однодольных.
10. **Большая семья растений.** Характеристика семейств растений, разделение их по характерным признакам, формула цветка, диаграмма цветка.
11. **Культурные и дикорастущие растений семейств покрытосеменных и их хозяйственное значение.** Культурные и дикорастущие растений семейств покрытосеменных и их хозяйственное значение.
12. **«Зеленая аптека».** Сбор, хранение, использование лекарственного сырья. Приготовление одного-двух настоев лекарственных трав; составление сбора трав в указанной пропорции.
13. **Дикорастущие лекарственные растения Новичихинского района.** Изучение лекарственных растений различных экосистем.
14. **Культурные лекарственные растения Новичихинского района.** Изучение культурных растений, имеющих лекарственные свойства. *Презентация по теме.*
15. **Игра-конкурс «Зелёная аптека».** Подведение итогов и закрепление знаний по разделу «Разнообразие растений».

### Раздел II. Строение растений (18 часов)

16. **Клетка. Ткани растений.** Отличительные признаки растений. Высшие и низшие растения. Рассматривание живых и гербарных экземпляров растений, нахождение их органов. Ткани. Работа с микроскопом и готовыми микропрепаратами «Ткани растений», «Строение растительной клетки».
17. **Корень – основа растения. Оформление альбома «Строение растений».** Корень: развитие корня из зародышевого корешка, виды корней, типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Видоизменение корня.
18. **Такие разные побеги. Видоизменения побегов.** Стебель. Понятие о побеге, значение стебля. Внутренне строения древесного стебля в связи с его функциями. Образование годичных колец. Видоизменение побегов: корневище, клубень, луковица, их строение и хозяйственное значение.

19. **Видоизменение листа. Разновидности листа. Жилкование листа.** Внешнее строение листа. Жилкование. Листья простые и сложные, листорасположение. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями.

20. **Лист – фабрика энергии. Фотосинтез.** Значение листьев в жизни растений. Дыхание листьев. Фотосинтез. Испарение воды листьями. Листопад. *Видеофрагмент*

21. **Для чего нужны цветы? Цветочная викторина.** Строение цветка и их разновидностей, однодомные и двудомные растения, типы соцветий. *Презентация по теме.*

22. **Плод и его разновидности.** Образование плодов, распространение плодов и семян, классификация плодов.

23. **Хитрости цветов (хищники, паразиты).** Растения – хищники и растения – паразиты, основные представители этих видов растения. *Презентация по теме.*

### **Раздел III. Размножение растений (6 часов)**

24. **Способы вегетативного размножения растений.** Вегетативные органы растений: побег, корень, лист, деление куста, прививка.

25. **Опыление и оплодотворение у цветковых.** Виды опыления, их характеристика, процесс двойного оплодотворения, развитие семян и образование плодов. *Презентация по теме.*

26. **Генеративные органы растений. Размножение семенами Условия прорастания семян.** Семя. Строение и состав семени. Значение семени. Условия прорастания, время посева, глубина заделки, роль семени для растения.

### **Раздел IV. Человек и растения (12 часов)**

27. **Использование ресурсов флоры. Влияние человека на растения.** Использование растительного сырья, роль растений в природе, влияние биотических факторов на жизнедеятельность растений.

28. **Экскурсия «Весна пришла». Выпуск листовок «Берегите природу родного края».** Наблюдение изменений в природе весной. Введение в предмет «Экология растений». Экологические группы растений: мезофиты, гигрофиты, суккуленты, светолюбивые, ксерофиты, галофиты, склерофиты, термофилы.

29. **Растительные сообщества, фитоценозы.** Фитоценоз и его ярусность; понятие о растительности и флоре: смена фитоценоза.

30. **Чтение мифов и легенд о растениях.**

31. **Подготовка к итоговой конференции.** Поиск и подготовка материала, разработка презентаций. *Презентация по теме.*

32. **Итоговая конференция.** Защита работ с использованием мультимедийных приемов. *Презентация по теме.*

### **Список практических работ, экскурсий**

#### **По I разделу:**

**Практические занятия.** Фантастические растения. Работа с гербарными материалами. Изготовление гербария. Практическая работа в группах с дополнительной литературой. «Микроскопическое строение листа сфагнома». «Гигроскопические способности сфагнома». Постановка опыта «Искусственный листопад». «Гигроскопичность шишек». Приготовление одного-двух настоев лекарственных трав; составление сбора трав в указанной пропорции. Приготовление свежего сока капусты белокочанной, картофеля, свёклы, тыквы, а также сока редьки чёрной с медом.

**Экскурсии.** «Краски осени»

В лес; на луг; на пустырь или вдоль просёлочной дороги для выявления рудеральных растений.

#### **По II разделу:**

**Практические занятия.** Рассматривание живых и гербарных экземпляров растений, нахождение их органов, сравнение органов разных растений. Рассматривание плодов и семян растений, определение признаков их приспособленности к распространению ветром, животными. Оформление альбома «Строение растений». Работа с атласами–

определителями, с гербарием. Пр/р. «Изготовление препарата среза клубня картофеля, знакомство с общими чертами строения запасающей ткани». «Приготовление временного препарата листа фикуса, изучение ассимиляционной ткани». Пр/р. «Как посчитать сколько лет сосне?». Пр/р. «Получение эфирного масла из листа пеларгонии».

Опыт №1 «Дыхание листьев». Опыт №2 «Образование крахмала (фотосинтез)». Опыт №3 «Испарение воды листьями». Зарисовка строения цветка.

### **По III разделу:**

**Практические занятия.** Определение всхожести семян.

Определение выделения углекислого газа и тепла, прорастающими семенами. Разнообразие семян. Размножение комнатных растений листовыми и стеблевыми черенками, отводками, клубнями, луковицами.

Опыт №4 «Как определить, что при дыхании семян выделяется углекислый газ и тепло?». Опыт №5 «Посадка цветов, овощных культур (томатов), в зависимости от размера семян».

### **По IV разделу:**

**Практические занятия.** Изготовление листовок «Берегите природу родного края»

**Экскурсии.** «Весна пришла».

Ботаника тесно связана с фундаментальными (математикой, физикой, химией), естественными (география), прикладными (бионикой, растениеводством, охраной природы) науками и принадлежит к комплексу естественных наук, то есть наук о природе.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «РАСТЕНИЯ НОВИЧИХИНСКОГО РАЙОНА»**

- Личностные результаты

- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за растительными организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;

- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению растительных организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о растительных организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

- *соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;*

- *выделять эстетические достоинства объектов живой природы;*

- *осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;*

- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

- *находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;*

- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

- Метапредметные результаты

- описывать особенности основных уровней организации живой природы; отделов растений, лишайников и грибов как особых организмов, занимающих промежуточное положение между животными и растениями в системе органического мира.

- группы растений: водоросли, мхи, папоротники, хвойные, цветковые, их отличительные признаки;
- органы растений;
- способы размножения растений,
- условия прорастания семян и роста растений,
- значение растений в природе и жизни человека,
- растения, занесенные в Красную книгу Новичихинского района,
- растения, занесенные в Красную книгу Алтайского края.

- Предметные результаты:

- Сравнить (распознавать, узнавать, определять) строение клеток автотрофов и гетеротрофов, прокариот и эукариот; способы размножения растений, грибов и бактерий.

- Обосновывать (объяснять, сопоставлять, делать выводы) значение организмов для эволюции экосистем и биосферы в целом, роль растений в круговороте веществ и энергии в биосфере.

- Применять знания по биологии: для оценки состояния окружающей среды; о движущих силах эволюции; объяснения процессов возникновения приспособлений и образования новых видов; исторического развития органического мира; решении задач биологических задач.

- Овладеть умениями пользоваться предметным и именованным указателями при работе с научной литературой; составлять развёрнутый план – тезисы текста, конспектировать текст, готовить рефераты; составлять схемы, таблицы на основе работы с текстом.

- различать наиболее распространённые в Алтайском крае растения;

- устно описывать растения;

- пропагандировать знания об охране природы;

- выполнять правила поведения в природе;

- ухаживать за комнатными, овощными и цветочно-декоративными растениями;

### **Ожидаемые результаты**

Успешная самореализация школьников в изучении биологии, знание строения растения и его органов, желание наблюдать природу, повышение экологической грамотности. Умение наблюдать, прогнозировать результат работы.

**Планируемый итоговый продукт:** воспитание современного ученика, который обладает достаточными знаниями, умениями и навыками для того, чтобы изучать, охранять природу родного края, пропагандировать природоохранные меры среди сверстников.

### ***Критерии эффективности реализации программы:***

1. Посещаемость курса школьниками;
2. Качество знаний по предмету «Биология»;
3. Повышение успеваемости учащихся;
4. Степень подтверждения эрудиции, интеллектуальных умений на конкурсах, олимпиадах;
5. Успешная сдача экзаменов ГИА и ЕГЭ
6. Участие учащихся в биологических играх, вечерах;
7. Успешность защиты проектов по окончании курса.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Разнообразие растений	30		9	1. <a href="http://ebio.ru/">http://ebio.ru/</a> 2. <a href="http://festival.1september.ru/">http://festival.1september.ru/</a> 3. <a href="http://www.botanik-learn.ru/razvitie-botaniki">http://www.botanik-learn.ru/razvitie-botaniki</a> 4. <a href="http://biologymoscow.ucoz.ru/">http://biologymoscow.ucoz.ru/</a> 5. <a href="http://sbio.info/">http://sbio.info/</a> 6. <a href="http://bioshkola.ru/">http://bioshkola.ru/</a> 7. <a href="http://bio.1september.ru/">http://bio.1september.ru/</a>
2	Строение растений	18		6	
3	Размножение растений	6		3	
4	Человек и растения	12		5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		23	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы		
1	Вводное занятие.	2		1	05.09.2024	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
2	Самые древние растения. Первые наземные растения	2			12.09.2024	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
3	Царство Грибы. Это растения или животные?	2		1	19.09.2024	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT

4	Лихенология – наука о лишайниках	2		1	26.09.2024	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
5	Альгология – наука о водорослях.	2		1	03.10.2024	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
6	День Ивана Купалы или когда цветет папоротник?	2		1	10.10.2024	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
7	Экскурсия «Краски осени».	2			17.10.2024	
8	Растения прошлого. Реликты Алтайского края.	2			24.10.2024	
9	Жизненные формы растений отдела Цветковые. Разделение на классы Двудольные и Однодольные.	2		1	07.11.2024	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
10	Большая семья растений Новичихинского района.	2			14.11.2024	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
11	Культурные и дикорастущие растения семейств покрытосеменных и их хозяйственное значение.	2			21.11.2024	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
12	«Зеленая аптека». Сбор, хранение, использование лекарственного сырья.	2		1	28.11.2024	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
13	Дикорастущие лекарственные растения Алтайского края.	2		1	05.12.2024	
14	Культурные лекарственные растения <b>Алтайского края.</b>	2		1	12.12.2024	
15	Игра-конкурс «Зелёная аптека»	2			19.12.2024	
16	Клетка. Ткани растений.	2		1	26.12.2024	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT

17	Корень – основа растения. Оформление альбома «Строение растений».	2		1	09.01.2025	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
18	Такие разные побеги. Видоизменения побегов.	2		1	16.01.2025	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
19	Видоизменение листа. Разновидности листа. Жилкование листа.	2		1	23.01.2025	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
20	Лист – фабрика энергии. Фотосинтез.	2		1	30.01.2025	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
21	Для чего нужны цветы? Цветочная викторина.	2			06.02.2025	
22	Плод и его разновидности.	2		1	13.02.2025	
23	Хитрости цветов (хищники, паразиты)	2			20.02.2025	
24	Способы вегетативного размножения растений.	2		1	27.02.2025	
25	Опыление и оплодотворение у цветковых.	2		1	06.03.2025	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
26	Генеративные органы растений. Размножение семенами Условия прорастания семян.	2		1	13.03.2025	Микроскоп цифровой биологический XSP-1113RT
27	Использование ресурсов флоры. Влияние человека на растения.	2		1	20.03.2025	
28	Экскурсия в природу «Чудеса весеннего леса» Фоторепортаж	2			03.04.2025	
29	Многообразие и смена фитоценозов.	2		1	10.04.2025	
30	Растения леса. Растения луга. Растения прибрежной зоны водоёмов.	2		1	17.04.2025	
31	Экологические группы растений: мезофиты, гигрофиты, суккуленты,	2		1	24.04.2025	

	светолюбивые, ксерофиты, галофиты, склерофиты, термофилы.					
32	Охрана растений. Красная книга Новичихинского района.	2		1	15.05.2025	
33-34	Чтение мифов и легенд о растениях. Итоговая конференция.	2			22.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66		23		

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

<i>Книги для чтения по всем разделам курса биологии</i>
Атлас - Определитель растений
Красная книга Новичихинского района
Красная книга Алтайского края
Учебники по всем разделам (базовые)
Учебники по профилям
Энциклопедия «Растения»
<b>Таблицы</b>
Строение растений (корень, стебель, лист, цветок, побег, ткани, клетка и т.д.)
Основы экологии
Портреты ученых биологов
Правила поведения на экскурсии
Правила работы с цифровым микроскопом
Развитие животного и растительного мира
Систематика растений
Строение, размножение и разнообразие растений
История развития органического мира
<i>Атласы</i>
Растения. Грибы. Лишайники
Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса биологии
Электронные библиотеки по всем разделам курса биологии
Электронные базы данных по всем разделам курса биологии
<i>Видеофильмы</i>
Фрагментарный видеофильм о строении, размножении и среде обитания отделов растений
<i>Транспаранты</i>
Систематика покрытосеменных
Систематика бактерий
Систематика водорослей
Систематика грибов
Строение цветков различных семейств растений
<i>Приборы, приспособления</i>
Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ
Лупа ручная
Микроскоп лабораторный
<i>Модели объемные</i>
Модели цветков различных семейств
<i>Муляжи</i>
Плодовые тела шляпочных грибов
Гербарный материал по основным семействам класса Двудольных и Однодольных
Гербарный материал по основным группам растений: водоросли, мхи, папоротникообразные, голосеменные, грибы, лишайники.

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. «Биология: Справочные материалы» (Учебное пособие для учащихся) Д. И. Трайтак, Н.И. Клинковская, В.А. Карьенов, С. И. Балуюев; Под редакцией Д. И. Трайтака. М. «Просвещение» 1983. – 106 с. Ил.
2. Бутромеева В.П., Бутромеева В.В. Русский травник. – М.: ОЛМА Медиа Групп. – 2011. – 303с.
3. Биология: Пособие для поступающих в вузы: в 2т. Т.2 – 2-е изд., испр. И доп. – М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2011. – 448с.
4. Биология в таблицах, схемах и рисунках / Р.Г. Заяц и др. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 396с. – (ЕГЭ для абитуриентов и школьников)
5. Долгачёва В.С. Ботаника: Учеб. Пособие для студ. – М.: Изд. Центр «Академия» - 2003. – 416 с.
6. Кайгородов Д. Беседы о русском лесе.- М.: Белый город. – 304 с.
7. Кайгородов Д Дружба с природой. – М.: Белый город. – 2012. – 143с.
8. Кириленко А.А Биология. 9-й класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА – 9: учебно – методическое пособие. – 2-е изд. – Ростов н/Д: Легион, 2011. – 262с. – (ГИА – 9)
9. Контрольно – измерительные материалы. Биология: 6 класс / Сост. С.Н. Березина. – М.: ВАКО, 2012. – 112 с.
10. Куашева Д. А. Практикум. Рабочая тетрадь и методические указания к практическим занятиям по ботанике (анатомия и морфология растений). – Майкоп: Изд – во АГУ, 2001.
11. Лаврова С. Царство флоры. Цветы и деревья в мифах и легендах. – М.: Белый город. – 2009. – 349с.
12. Рохлов В., Теремов А., Пестрова Р. Серия «Занимательные уроки» «Занимательная ботаника» (Книга для учащихся, учителей и родителей) М. «Аст – пресс» 1999г., 430 с +2
13. Трайтак Д. И. «Книга для чтения по ботанике. Для учащихся 5 – 6 классов» 2-ое издание, переработанное. М. «Просвещение» 1985 – 223 с., ил.
14. Шалапенко Е. С. , Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии. – 2-е изд. – М.: Айрис – пресс, 2002. – 384с.
15. «Энциклопедия для детей. Том 2. Биология», 8-ое издание, переработанное и дополненное. Главный редактор М. Д. Аксёнова. М. «Аванта +» 2000. – 704 с.

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Алябьева Е. А. Природа. – М.: ТЦ Сфера, 2012. – 128 .
2. Балбышев И Н. Из жизни леса. – Л.: Ленинздат, 1987 – 175с.
3. «Биология: Справочные материалы» (Учебное пособие для учащихся) Д. И. Трайтак, Н.И. Клинковская, В.А. Карьенов, С. И. Балуюев; Под редакцией Д. И. Трайтака. М. «Просвещение» 1983. – 106 с. Ил.
4. Биология: Пособие для поступающих в вузы: в 2т. Т.2 – 2-е изд., испр. И доп. – М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2011. – 448с.
5. Биология в таблицах, схемах и рисунках / Р.Г. Заяц и др. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 396с. – (ЕГЭ для абитуриентов и школьников)
6. Бутромеева В.П., Бутромеева В.В. Русский травник. – М.: ОЛМА Медиа Групп. – 2011. – 303с.
7. Верзилин «Путешествие с домашними растениями». – электронный вариант.
8. Долгачёва В.С. Ботаника: Учеб. Пособие для студ. – М.: Изд. Центр «Академия» - 2003. – 416 с.
9. Жуковский П. М. «Ботаника», 4-е издание переработанное и дополненное. Изд – во «Высшая школа», М. – 1964. – 664с.
10. Журнал «Биология» - Изд.дом «Первое сентября».
11. Ирмаилов И. В., В. Е. Михмен , Э. В. Шашков, Л. С. Шубкина. «Биология. Экскурсии» (Книга для учителя) М. «Просвещение» 1983 г. 224 с., ил.+1
12. Кайгородов Д. Беседы о русском лесе.- М.: Белый город. – 304 с.

13. Кайгородов Д Дружба с природой. – М.: Белый город. – 2012. – 143с.
14. Каменский А.А. Основы биологии. Полный курс общеобразовательной средней школы. – 2 –е издание, стереотип. – М.: Изд-во «Экзамен», 2007. – 448с.
15. Кириленко А.А Биология. 9-й класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА – 9: учебно – методическое пособие. – 2-е изд. – Ростов н/Д: Легион, 2011. – 262с. – (ГИА - 9)
16. Контрольно – измерительные материалы. Биология: 6 класс / Сост. С.Н. Березина. – М.: ВАКО, 2012. – 112 с.
17. Куашева Д. А. Практикум. Рабочая тетрадь и методические указания к практическим занятиям по ботанике (анатомия и морфология растений). – Майкоп: Изд – во АГУ, 2001.
18. Кузнецова В. И.. «Уроки ботаники» (Пособие для учителя) М. «Просвещение» 1985. – 173 с., ил. +2
19. Лаврова С. Царство флоры. Цветы и деревья в мифах и легендах. – М.: Белый город. – 2009. – 349с.
20. Петров В. В.. «Лес и его жизнь» (Книга для учителя) М. «Просвещение» 1986 г. 159 с., ил.
21. Петров В. В.. «Растительный мир нашей Родины» (Книга для учителя) М. «Просвещение» 1991г., 205 с +2
22. Рохлов В., Теремов А., Пестрова Р. Серия «Занимательные уроки» «Занимательная ботаника» (Книга для учащихся, учителей и родителей) М. «Аст – пресс» 1999г., 430 с +2
23. Фёдорова В. Н., Н. И. Шапошников и др.; «Методическое обучение ботанике» Под общей редакцией Н.В. Падалко, В. Н. Фёдоровой. – 3-е издание, переработка. М. «Просвещение» 1982. – 351 с. Ил.
24. Шалапенок Е. С. , Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии. – 2-е изд. – М.: Айрис – пресс, 2002. – 384с.

#### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. <http://ebio.ru/>
2. <http://festival.1september.ru/>
3. <http://www.botanik-learn.ru/razvitie-botaniki>
4. <http://biologymoscow.ucoz.ru/>
5. <http://sbio.info/>
6. <http://bioshkola.ru/>
7. <http://bio.1september.ru/>