

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Новолялинского городского округа  
«Средняя общеобразовательная школа № 10»

«Утверждаю»  
Директор МБОУ НГО «СОШ №10»  
Приказ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
А. В.Елохин

**Элективный курс**

***«Занимательная  
биология»***

***5,6 классы***

1 час в неделю – 35 часов в 5 классе

1 час в неделю – 35 часов в 6 классе

Учитель Соложнина Наталья Ивановна  
Высшей квалификационной категории

П. Лобва  
2021год

## Пояснительная записка

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Занимательная биология» направлена на формирование у учащихся 5,6 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5,6 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5,6 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Программа элективного курса по биологии для 5-6 класса является составной частью основной образовательной программы школы и разработана на основе нормативных документов:

### Нормативная база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (дата обращения: 10.04.2020).

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) — URL: <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW-&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.04.2021).

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474) (дата обращения: 10.04.2021).

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н) — URL: <http://профстандартпедагога.рф> (дата обращения: 10.04.2021).

5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») — URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=48583](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583) (дата обращения: 10.04.2021).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897) (ред.21.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.04.2021).
7. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N P-4) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374695/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/) (дата обращения: 10.04.2021).
8. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
9. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Локальным актом «Положение о рабочей программе педагога» и допущены к реализации Образовательной программы основного общего образования в 6-11 классах МБОУ СОШ №10.

Цель: 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 об 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, кейс-технология, метод проектов);  
организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

### **Методы и формы организации учебного процесса**

#### ***Формы обучения:***

индивидуальные (практические и творческие задания, консультации, беседы);  
групповые (биологические эксперименты, опыты, викторины, конкурсы, игры);  
обучение в микрогруппах (проектная деятельность, создание компьютерных презентаций).

#### ***Методы обучения:***

словесные (рассказ, беседа, лекция);  
наглядные (наблюдение, показ, демонстрация);  
проблемно-поисковые (исследовательская деятельность, проектная деятельность);

практические (лабораторные работы, практические работы);  
контрольно-диагностические (самоконтроль, взаимоконтроль, лабораторно-практический контроль, устный и письменный контроль динамики роста знаний, умений, навыков).

### **Типы и виды занятий**

#### 1. Учебные занятия:

- комплексное;
- индивидуальные;
- полевой практикум;
- лабораторные и практические работы.

#### 2. Контрольные занятия:

- выставка;
- защита проекта;
- конференции, круглые столы;
- анкетирование;
- викторины;
- **Методы контроля:** защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

### **Основные идеи программы**

*Научная:* идея единства и неразрывной связи всего живого, зависимости организма от условий окружающей среды и его влияние на экосистему.

*Общепедагогическая:* идея талантливости каждого ученика. Ориентация педагогического процесса на личность школьника, на создание для каждого ситуации успеха, на формирование положительной «я – концепции». Нет бесталанных учеников, есть занятые не своим делом.

*Социальная идея:* развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

*Учёт возрастных особенностей детей*

### **Принципы обучения и воспитания, заложенные в программе:**

- *принцип гуманизации* – использование богатого гуманитарного потенциала содержания экологического образования, формирование системы моральных ценностей, уважение к законам природы, реализация права человека на благоприятную среду жизни.
- *принцип научности* – достаточный уровень учебной информации об организации живых систем и биосферы.
- *принцип интеграции:* обеспечение взаимодействия всех сфер теоретического и практического сознания различных видов деятельности учащихся.
- *принцип непрерывности:* постепенное и этапное формирование компетенций личности школьника. Организация обучения, воспитания и развития школьников как в младшем, так и в среднем и старшем звене, как на уроках, так и во внеурочное время.
- *принцип активной и самостоятельной деятельности:* возникающая в ходе самостоятельной работы поисковая доминанта вызывает возбуждение коры больших полушарий, является предпосылкой исследовательской деятельности, в результате которой ученик совершает «открытие» существенных связей между изучаемыми фактами, явлениями, процессами, учится конструировать способы обнаружения этих связей.
- *принцип дифференциации:* подразумевает личностно ориентированный, деятельностный подход, учитывает обученность и обучаемость детей, даёт возможность обучения каждого в «зоне ближайшего развития».

## Планируемые результаты обучения по курсу «Биология . 5—9 класс»

### Предметные результаты:

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- 2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- 3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- 4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- 5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- 6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- 7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- 8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- 9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- 10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- 11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- 12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- 13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- 14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- 15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

- 16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- 17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- 19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

### **Формы контроля**

Контроль результатов обучения в соответствии с данной образовательной программой проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

### **Промежуточная аттестация**

Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующих образовательной программы по биологии для общеобразовательных организаций. Задания промежуточной аттестации включают материал основных разделов курса биологии.

### **Нормы оценок за все виды проверочных работ**

«5» – уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного:

- отсутствие ошибок, как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу;
- не более одного недочёта.

«4» — уровень выполнения требований выше удовлетворительного:

- наличие 2—3 ошибок или 4—6 недочётов по текущему учебному материалу;
- не более 2 ошибок или 4 недочётов по пройденному материалу;
- использование нерациональных приемов решения учебной задачи.

«3» — достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе:

- не более 4—6 ошибок или 10 недочётов по текущему учебному материалу;
- не более 3—5 ошибок или не более 8 недочетов по пройденному учебному материалу.

«2» — уровень выполнения требований ниже удовлетворительного:

- наличие более 6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу;
- более 5 ошибок или более 8 недочетов по пройденному материалу.

### **Структура программы**

Занятия в программе логически связаны между собой, составляют единую систему, что обеспечивает целостное восприятие окружающего мира и формирование системы знаний по биологии, экологии, охране природы.

При разработке программы автор посчитал целесообразной следующую структуру программы.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет

создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

**Биология растений:**

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

**Тематический план элективного курса 5 класс.**

№	Тема	Кол-во часов
1.	Введение	4
2.	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов	7
3	Многообразие живых организмов	8
4.	Процессы жизнедеятельности растений	16
ИТОГО:		35

**Тематический план элективного курса 6 класс.**

№	Тема	Кол-во часов
1.	Введение. Клеточное строение растений	5
2.	Органы растений	5
3	Основные процессы жизнедеятельности растений	8
4.	Многообразие и развитие растительного мира	10
5	Агротехника выращивания рассады однолетников	7
ИТОГО:		35

### Календарное планирование 5 класс

но ме ра ур ок ов	Но ме р ур ок а в те ме	Проведение по плану	наименование тем	оборудование
<b>Тема 1. Введение (4ч)</b>				
1	1	1 неделя сентября	Экскурсия «Осенние явления в живой природе»	
2	2	2 неделя сентября	Техника безопасности в лаборатории. Лабораторное оборудование	
3	3	3 неделя сентября	Критерии вида. Определение видов растений по морфологическому критерию.	Гербарные материалы
4	4	4 неделя сентября	Определение среды обитания организмов по внешнему признаку.	Натуральные объекты
<b>Тема 2. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов (7 ч)</b>				
5	1	1 неделя октября	Л/Р. «Рассматривание под микроскопом клеток кожицы лука, традесканции».	Цифровая лаборатория. Комплект оборудования для биологии.
6	2	2 неделя октября	Л/р «Рассматривание под микроскопом различных растительных тканей».	Цифровая лаборатория Готовые микропрепараты растений.
7	3	3 неделя октября	Отличительные особенности растительной клетки.	Цифровая лаборатория Готовые микропрепараты растений и животных.
8	4	4 неделя октября	Особенности химического состава живых организмов: органические и неорганические вещества. Их роль в организме.	Химическое оборудование
9	5	2 неделя ноября	Л/р «Наблюдение фаз митоза в клетках растений»	Цифровая лаборатория Готовые микропрепараты
10	6	3 неделя ноября	Единство живого. Л/р «Отличие	Цифровая лаборатория Готовые микропрепараты

			растительной и животной клеток»	
11	7	4 неделя ноября	Семинар на тему «Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов»	Защита проектов
<b>Тема 3. «Многообразие живых организмов» (8ч)</b>				
12	1	1 неделя декабря	Л/р «Изучение морфологии бактерий, вызывающих молочнокислое брожение»	Цифровой микроскоп, программное обеспечение ПК, рН-метр и программное обеспечение цифровой лаборатории; молоко, молочная сыворотка. Химическая посуда, мерные цилиндры.
13	2	2 неделя декабря	л/Р «Исследование качества хлебопекарных дрожжей»	Электронные весы. Цифровой микроскоп, программное обеспечение ПК, рН-метр, и программное обеспечение цифровой лаборатории; б. Химическая посуда, мерные цилиндры, фарфоровые чашки,
14	3	3 неделя декабря	Л/р «Выращивание плесневых грибов»	Работа с натуральными объектами.
15	4	4 неделя декабря	Съедобные и ядовитые грибы.	Работа с натуральными объектами.
16	5	1 неделя января	Грибы паразиты.	Цифровой микроскоп. Готовые микропрепараты
17	6	2 неделя января	Л/р «Строение дрожжевых грибов»	Цифровой микроскоп. Готовые микропрепараты
18	7	3 неделя января	Экскурсия «Зимние явления в живой природе»	
19	8	4 неделя января	Защита проектов-отчётов по экскурсии.	
<b>Тема 4. «Процессы жизнедеятельности растений» (16ч)</b>				
20	1	1 неделя февраля	Л/р «Влияние факторов среды на прорастание семян»	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).
21	2	2 неделя февраля	Л/р «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев».	Компьютер с программным обеспечением · Датчики температуры и влажности · Комнатное растение: монстера или пеларгония
22	3	3 неделя февраля	Л/р «Клеточное строение корня».	Цифровая лаборатория Готовые микропрепараты.
23	4	4 неделя февраля	Л/р «Наблюдение за устьичными движениями под микроскопом»	Компьютер с программным обеспечением Цифровая лаборатория.
24	5	1 неделя марта	л/Р. «Дыхание растений»	Цифровая лаборатория по экологии. Датчик углекислого газа
25	6	2 неделя марта	Л/р «Поглощение воды корнем»	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности и температуры).
26	7	3 неделя марта	Л/р «Выделение растением кислорода	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности кислорода).

			на свету»	
27	8	4 неделя марта	Л/р «Испарение воды листьями до и после полива».	Компьютер с программным обеспечением ·Датчики температуры и влажности ·Комнатное растение: монстера или пеларгония
28	9	1 неделя апреля	Л/р « Образование крахмала в листьях зелёных растений»	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности,).
29	10	2 неделя апреля	Л/р «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).
30	11	3 неделя апреля	Л/р «Измерение влажности и температуры в классе и около растения».	Компьютер с программным обеспечением ·Датчики температуры и влажности ·Комнатное растение: монстера или пеларгония
31	12	4 неделя апреля	Л/р «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	Компьютер с программным обеспечением ·Датчики температуры и влажности ·Комнатное растение: монстера или пеларгония
32	13	1 неделя мая	Л/р «Передвижение веществ по побегу растения»	
33	14	2 неделя мая	Экскурсия «Весенние явления в живой природе»	
34	15	3 неделя мая	Защита проектов-отчётов по экскурсии.	
35	16	4 неделя мая	Подведение итогов	

### Тематическое планирование 6 класс

номера уроков	Номер урока в теме	Проведение по плану	наименование тем	Оборудование
<b>Тема 1. Введение. Клеточное строение растений(5 ч)</b>				
1	1	1 неделя сентября	Экскурсия «Осенние явления в живой природе»	
2	2	2 неделя сентября	Защита проектов-отчётов по экскурсии.	
3	3	3 неделя сентября	Клеточное строение организмов. Клетки растений. Л/Р. «Рассматривание под микроскопом клеток кожицы лука, традесканции».	Цифровой микроскоп. Цифровая лаборатория, микропрепараты
4	4	4 неделя сентября	Половое размножение. Рост и развитие организмов Л/р «Наблюдение фаз митоза в клетках растений»	Цифровой микроскоп. Цифровая лаборатория, готовые микропрепараты.
5	5	1 неделя октября	Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов Л/р «Рассматривание под микроскопом различных растительных тканей».	Цифровой микроскоп. Цифровая лаборатория, готовые микропрепараты
<b>Тема 2. Органы растений (5 ч)</b>				
6	1	2 неделя октября	Семя, его строение и значение. Л/р. «Строение семени фасоли»	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры). Электронные таблицы и плакаты
7	2	3 неделя октября	Условия прорастания семян Л/р « Влияние факторов среды на прорастание семян» «Значение воды и воздуха для прорастания семян»	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).
8	3	4 неделя октября	Корень, его строение и значение. Л/р «Строение корня проростка»	Цифровой микроскоп. Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты
9	4	1 неделя ноября	Лист, его строение и значение. Л/р «Внешнее строение листьев. Многообразие листьев»	Микроскоп цифровой, микропрепараты.

				Внутреннее строение листа. Электронные таблицы и плакаты
10	5	2 неделя ноября	Стебель, его строение и значение. Л/р «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»	Микроскоп цифровой, микропрепараты. «Стебель однодольных и двудольных растений» Электронные таблицы и плакаты.

### Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (8 ч)

11	1	3 неделя ноября	Минеральное питание растений и значение воды. Л/р «Поглощение воды корнем».	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)
12	2	4 неделя ноября	Минеральное питание растений и значение воды. Л/р «Передвижение веществ по побегу растения».	Работа с натуральными объектами
13	3	1 неделя декабря	Л/р « Изучение возраста растения по годичным кольцам и строению побега»	Работа с натуральными объектами
14	4	2 неделя декабря	Почвенное питание растений. Удобрения.	Работа с натуральными объектами
15	5	3 неделя декабря	Воздушное питание растений — фотосинтез. Л/р «Образование крахмала в листьях зелёных растений»	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
16	6	4 неделя декабря	Воздушное питание растений — фотосинтез. Л/р «Поглощение углекислого газа и выделение кислорода растениями на свету»,	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
17	7	2 неделя января	Дыхание и обмен веществ у растений. Л/р « Поглощение кислорода в темноте»	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
18	8	3 неделя января	Л/р «Испарение воды листьями до и после полива».	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности)

### Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)

19	1	4 неделя января	Водоросли, их многообразие в природе.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Одноклеточная
----	---	-----------------	---------------------------------------	--

				водоросль хламидомо- нада) —
20	2	1 неделя февраля	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. <i>Л/р «Изучение внешнего строения моховидных растений»</i>	Гербарные материалы.
21	3	2 неделя февраля	Отдел Моховидные. Л/р «клеточное строение листьев мха сфагнума»	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Сфагнум — клеточное строение)
22	4	3 неделя февраля	Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика и значение.	Работа с гербарным материалом
23	5	4 неделя февраля	Отдел Папоротниковидные. Л/р «Особенности развития споровых растений»	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (клеточное строение заростка)
24	6	1 неделя марта	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение	Работа с гербарным материалом
25	7	2 неделя марта	Экскурсия «Осенние явления в живой природе»	
26	8	3 неделя марта	Защита проектов-отчётов по экскурсии.	
27	9	4 неделя марта	Л/р « Определение растений семейства Двудольные»	Работа с гербарным материалом
28	10	1 неделя апреля	Л/р « Определение растений семейства Однодольные»	Работа с гербарным материалом
<b>Тема 5. Агротехника выращивания рассады однолетников (7 часов)</b>				
29	1	2 неделя апреля	Особенности вегетативного размножения. Практическая работа «Черенкование и укоренение комнатных растений».	Работа с натуральным материалом.
30	2	3 неделя апреля	Способы подготовки семян к посеву. Практическая работа «Подготовка семян к посеву»	Работа с натуральным материалом.
31	3	4 неделя апреля	Практическая работа «Технология посева семян бархатцев, петунии»	Работа с натуральным материалом.
32	4	1 неделя мая	Защита проектов	
33	5	2 неделя мая	Защита проектов	
34	6	3 неделя мая	Защита проектов	
35	7	4 неделя мая	Защита проектов	

## **Методическое обеспечение:**

### **Информационно-коммуникативные средства обучения**

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

### **Техническое оснащение (оборудование):**

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория «Архимед»;
3. Оборудование для опытов и экспериментов.
4. Оборудование центра «Точки роста».

### **Интернет-ресурсы**

<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.

<http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).

<http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»

<http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

<http://school-collection.edu.ru/> . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»

<http://www.fcior.edu.ru/>

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология»

[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии

[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

<http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы

## **Методическая литература для учителя**

- 1.Т.В. Затрудня. Биология: Поурочные планы. Растения. Бактерии. Грибы. Пищайники. 6 класс – Волгоград, Изд. «учитель», 2008
- 2.Д.И. Трайтак «Практическая направленность обучения ботаники. М. «Просвещ»,1980.
- 3.В.Н. Максимова, Н.В.груздева, 2Межпредменные связи в обучении биологии», М. 2просвещ», 1987.
- 4.В.И.Кузнецова, «Уроки биологии 6-7 классы», М.»Просвещ»,1991.









