

Министерство просвещения Российской Федерации  
Министерство образования и молодежной политики Владимирской  
области  
Управление образования администрации Собинского района  
МБОУ Березниковская ООШ

<p>«Согласовано» на заседании методического совета протокол №1 от «27» июня 2024 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ Березниковской ООШ (Кормильцева Л.А.) Приказ № 50 от «27» июня 2024г. Принято на заседании педагогического совета Протокол №4 От «27» июня 2024г.</p>
---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса по выбору**  
**«Юный биолог»**  
**5-6 классы**

Разработчик Чижова С.В.  
учитель биологии

С. Березники 2024 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Актуальность и назначение программы.**

Рабочая программа курса «Юный биолог» для 5-6 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Программа составлена на основе рабочей программы для классов общеобразовательного учреждения, автора Глебова, В.Д. Организация и проведение экологического практикума со школьниками в 5-8 классах: методические рекомендации / В.Д. Глебова, Н.В. Позднякова. - Ульяновск: УИПКПРО 2019 г. и Методического пособия «Реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста» - Москва 2021 -194с.

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. Этим обусловлена актуальность реализации данной программы. Эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия и важным условием успешной реализации идей.

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности.. Образовательная среда, создаваемая центром **«Точка роста»**, позволяет строить учебный процесс таким образом, чтобы знания приобретались учащимися в процессе активной познавательной деятельности. В естественных науках все теоретические знания являются результатом анализа и обобщения экспериментальных данных. Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет обучить школьников выявлять учебную проблему, разрешать её, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Ученик получает новые знания, приобретает новые умения. Решение проблемной учебной экспериментальной задачи становится первым шагом на пути к подлинно научному исследованию.

Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений.

Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков.

В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом, происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на профориентацию.

**Взаимосвязь с программой воспитания.** Программа курса разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется:

- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;
- в возможности комплектования разновозрастных групп для организации профориентационной деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;
- в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается примерной программой воспитания.

### **Цели изучения курса «Юный биолог»**

Курс «Практическая биология» позволит учащимся познакомиться с основными наиболее значимыми объектами живой природы родного края и их ролью для окружающей природы и человека как её части. Занятия создадут условия для формирования навыков грамотного, бережного обращения с объектами живой природы

**Цель:** формирование расширенного представления о многообразии растительного мира, развитие ценностно – ориентированного отношения к живой природе.

### **Задачи:**

1. Создать условия для знакомства учащихся с многообразием окружающего растительного мира. Отметить значимость растений для всего живого и для жизни человека.

2. Содействовать развитию у школьников умения работать на практике с наглядным материалом (гербарии, рисунки, иллюстрации, таблицы, муляжи, живые объекты растений, грибов).
3. Создать условия для знакомства учащихся с основными методиками изучения объектов живой природы. Закрепить правила поведения на экскурсии, познакомить с выполнением лабораторных и практических работ, самостоятельных исследований.
4. Обеспечить условия для воспитания и развития чувства личной ответственности за природу родного края и бережного отношения к ней.
5. Помочь развитию у школьников культуры обращения и ухода за комнатными растениями.
6. Способствовать развитию необходимых практических навыков грамотного обращения с живой природой: принципы сбора грибов, луговых цветов, первоцветов, правила поведения в лесу, на водоеме.
7. Создать условия для развития творческих способностей учащихся в ходе проведения исследовательских работ.

**Место курса в учебном плане** Программа курса входит в состав внеурочной деятельности. Рассчитана для обучающихся 5-6 классов. 1 час в неделю. Всего 34 часа.

### **Содержание курса**

1. **Введение (1 час)**
2. **«Живое вокруг нас» (1 час)** 1. Живая и неживая природа вокруг нас. 2. Творческая мастерская «Живое из живого» (опыт Реди) Отличия живой природы от объектов неживой природы. Сравнение живых и неживых объектов. Значение и многообразие проявлений жизни на Земле.
3. **Раздел 1. «Физиологические явления в жизни растений» (9 часов)**  
Экскурсия. Фенологические наблюдения Осень в жизни растений. «Почему осенью листья растений меняют цвет?»  
Лабораторная работа № 1. «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»  
Лабораторная работа № 2. «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»  
Лабораторная работа № 3. «Испарение воды листьями до и после полива».  
Лабораторная работа № 4. «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»  
Лабораторная работа 5 «Получение фотосинтетических пигментов из растений»  
Лабораторная работа 6 «Получение вытяжки каротина»  
Лабораторная работа № 7 «Обнаружение нитратов в листьях»  
Лабораторная работа № 8 «Фототропизм у растений» Физиология растений – наука, которая изучает закономерности жизненных процессов (фотосинтез, дыхание, минеральное и водное питание, рост и развитие и

др.), их сущность и взаимосвязь с окружающими условиями. Раскрыть сущность процессов жизнедеятельности растительного организма в целях научного обоснования.

#### **4. Раздел 2. «Без растений - никуда» (6 часов)**

Такие необходимые растения. Изучение особенностей и многообразия злаков. Лабораторная работа № 9 «Из чего ты, каша?». Изучение особенностей и многообразия комнатных растений. Практическая работа №1 «Я умею и могу ухаживать за комнатными растениями». Изучение особенностей размножения комнатных растений. Практическая работа №2 «Размножение комнатных растений» Знакомство с лекарственными растениями «Целебное лукошко». Знакомство с ядовитыми растениями.

Практическая работа № 3 «Оказание первой медицинской помощи при пищевом отравлении»(составление памятки) Практически значимые группы растений для человека, растения выращиваемые человеком. Растения, используемые в пищу: овощи, фрукты и ягоды, злаки. Витамины естественные и искусственные. Правильное питание. Лекарственные, ядовитые, декоративные и комнатные растения. Мониторинг, многообразие растений, сезонные изменения.

#### **5. Раздел 3. «Растения – наши зеленые соседи по планете» (7 часов)**

Особенности различных мест произрастания растений (географические, климатические). Практическая работа № 4 «Изучение растений леса». Практическая работа № 5 «Изучение растений луга». Практическая работа № 6 «Изучение растений водоема». Практическая работа № 7 «Изучение растений степи». Биологическая гостиная «Ключие гости из пустыни». Изучение краснокнижных растений «Мы исчезаем!». Климатические особенности различных мест произрастания растений. Отличительные особенности растений леса, луга, водоема, степи, пустыни. Основные представители этих групп (на примере 5-6 растений). Климатические зоны Владимирской области, преобладающие виды растений. Редкие и исчезающие растения. Красная книга растений Владимирской области.

#### **6. Раздел 4. «Эти удивительные грибы» (5 часов)**

Многообразие грибов Лабораторная работа № 10 «Выращивание плесени и рассматривание её под микроскопом» Лабораторная работа № 11 «Изучение клеток дрожжей под микроскопом». Лабораторная работа № 12 «Строение слоевища лишайников» Роль грибов и бактерий в жизни растений Съедобные и несъедобные грибы Владимирской области. Правила сбора грибов. Разнообразие форм грибов (мукор, пеницилл, дрожжи, трутовик). Полезные и опасные грибы. Многообразие грибов, их значение для человека.

#### **7. Раздел 5. «Семена – продолжатели жизни растений» (3 часа)**

Совместная жизнь организмов в природном сообществе Семена - продолжатели жизни растений. Лабораторная работа №13 «Строение семян однодольных и двудольных растений» Лабораторная работа № 14 «Определение способов распространения плодов и семян» Семя

обеспечивает размножение растения и распространение его на большие территории.

#### **8. Раздел 6. «Подведём итоги» (2 часа)**

Итоговое занятие «Всё ли я знаю о растениях?» Итоговая конференция «Как прекрасен этот мир, посмотри!» Игра викторина, представление рефератов, буклетов, защита своих проектов.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

#### **Личностные результаты:**

*В сфере гражданского воспитания:* готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

*В сфере патриотического воспитания:* отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

*В сфере духовно-нравственного воспитания:* готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

*В сфере эстетического воспитания:* понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

*В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:* 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.

*В сфере трудового воспитания:* активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

*В сфере экологического воспитания:* ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

*В сфере понимания 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.

*В сфере адаптации 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:**

*В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:*

#### **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;

#### ***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.

#### ***В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями***

##### **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 различия 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 выполняемых своей частью работ, 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 школьников.

*В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями:*  
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;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- 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;

#### **Предметные результаты освоения программы**

- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов, методологии социальных исследований;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе;
  - овладение различными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия) исследование этическим нормам и правилам ведения диалога;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности.

### **Тематическое планирование**

№ п/п	Темы	Количество часов	
		Всего	Практические работы
<b>1</b>	Введение. «Живое вокруг нас»	1	1
<b>2</b>	Физиологические явления в жизни растений	9	9
<b>3</b>	Без растений - никуда	7	4
<b>4</b>	Растения – наши зеленые соседи по планете	7	4
<b>5</b>	Эти удивительные грибы	5	3
<b>6</b>	Семена – продолжатели жизни растений	3	2
<b>7</b>	Подведём итоги	2	1

Поурочное планирование

Номер урока	Тема занятия	Содержание	Дата
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности «Живая и неживая природа вокруг нас».	Признаки живой и неживой природы. Жизнь. Растения, животные, грибы. Охрана живых объектов	
2.	Первичный инструктаж по технике безопасности Творческая мастерская «Живое из живого» (опыт Реди)	Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Доказательства современной гипотезы происхождения жизни.	
3.	Экскурсия. Фенологические наблюдения Осень в жизни растений. «Почему осенью листья растений меняют цвет?»	Листья растений содержат хлорофилл, который поглощает солнечный свет и использует его энергию для синтеза питательных веществ. Осенью листья хлорофилл частично распадается, при этом образуются пигменты другого цвета.	
4.	Лабораторная работа № 1. «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»	Испарение воды — это сложный физиологический процесс	
5.	Лабораторная работа № 2. «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	Растительность, обладая испаряющей способностью, оказывает влияние на влажность и температуру воздуха.	
6.	Лабораторная работа № 3. «Испарение воды листьями до и после полива»	На интенсивность процесса транспирации оказывает влияние влажность почвы. С уменьшением влажности почвы транспирация уменьшается. Чем меньше воды в почве, тем меньше ее в растении.	
7.	Лабораторная работа № 4. «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	Кутикула — бесструктурный слой, непроницаемый для воды и газов.	
8.	Лабораторная работа 5 «Получение фотосинтетических пигментов из растений»	К пигментам, участвующим в процессе фотосинтеза, относятся, прежде всего хлорофиллы. Сродство пигментов к полярным и неполярным растворителям определяется степенью их полярности.	

9.	Лабораторная работа 6 «Получение вытяжки каротина»	К пигментам, относятся а , в , каротиноиды и ксантофиллы. Сродство пигментов к полярным и неполярным растворителя м определяется степенью их полярности	
10.	Лабораторная работа № 7 «Обнаружение нитратов в листьях»	Азот поступает из почвы в виде нитратов и солей аммония. процессы	
11.	Лабораторная работа № 8 «Фототропизм у растений»	Фототропизм вызывается разной интенсивностью освещения	
12.	«Такие необходимые растения»	Сельскохозяйственные, пищевые, технические. Декоративные растения	
13.	Изучение особенностей и многообразия злаков. Лабораторная работа № 9 «Из чего ты, каша?»	Злаковые растения, зерновые культуры. Яровой, озимый злак. Мягкая и твердая пшеница. Колос, солома, крупа: манная, ячневая, пшенная, рисовая, овсяная, кукурузная	
14.	Изучение особенностей и многообразия комнатных растений. Практическая работа № 1 «Я умею и могу ухаживать за комнатными растениями»	Паспортные характеристики растения: светолюбивые, тене- выносливые, влаголюбивые, засухоустойчивые растения	
15.	Изучение особенностей размножения комнатных растений. Практическая работа №2 «Размножение комнатных растений»	Размножение черенками, отводками, листом. Значение для растений размножения частями тела.	
16.	Знакомство с лекарственными растениями «Целебное лукошко».	Зеленая аптека, фитонциды. Шалфей, подорожник, зверобой, календула, крапива, мать - и - мачеха, одуванчик, чеснок.	
17.	Повторный инструктаж по технике безопасности Знакомство с ядовитыми растениями Практическая работа № 3 «Оказание первой медицинской помощи при пищевом отравлении» (составление памятки)	белладонна; вех ядовитый; болиголов крапчатый; клещевина; белена черная дафна (волчегодник); ясенец ландыш, вороний глаз, борщевик	
18.	Особенности различных мест произрастания растений (географические, климатические).	Лес, луг, поле, водоем, степь, полупустыня и пустыня.	
19.	Практическая работа № 4	Растения-фитонциды,	

	«Изучение растений леса»	производство кислорода, защита от опустынивания и развития оврагов. Деревья, кустарники, травы.	
20.	Практическая работа № 5 «Изучение растений луга»	Особенности растений луга и поля. Отличие луга и поля.	
21.	Практическая работа № 6 «Изучение растений водоема».	Особенности растений водоема. Водоросли.	
22.	Практическая работа №7 «Изучение растений степи»	Особенности растений степи. Прерии, пампасы, лесостепи. Недостаток влаги.	
23.	Биологическая гостиная «Колючие гости из пустыни»	Особенности растений пустыни и правила ухода за кактусами, молочая, алоэ.	
24.	Изучение краснокнижных растений «Мы исчезаем!».	Красная книга растений России, Владимирской области. Борьба с исчезновением растений. Охраняемые территории Владимирской области	
25.	Многообразие грибов	Гриб, грибница, микориза, споры, мукор, пеницилл, дрожжи, трутовик. Грибы - паразиты.	
26.	Лабораторная работа № 10 «Выращивание плесени и рассматривание её под микроскопом»	Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Характеризовать питание	
27.	Лабораторная работа № 11 «Изучение клеток дрожжей под микроскопом».	Изучить строение и размножение дрожжевых клеток	
28.	Лабораторная работа № 12 «Строение слоевища лишайников»	Лишайники –это симбиотические организмы, основываясь на изучении их строения.	
29.	Роль грибов и бактерий в жизни растений.	Способы питания грибов и бактерий. Круговорот веществ. Микориза. Клубеньковые бактерии. Зелёные удобрения	
30.	Совместная жизнь организмов в природном сообществе	Ярусное строение природного сообщества. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ.	
31.	Семена - продолжатели жизни растений. Лабораторная работа №13	Семя как орган размножения растений Прорастание семян. Значение семян в природе и	

	«Строение семян однодольных и двудольных растений»	жизни человека. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Проросток, особенности его строения.	
32.	Лабораторная работа № 14 «Определение способов распространения плодов и семян»	изучить приспособления растений к распространению плодов и семян	
33.	Итоговое занятие «Всё ли я знаю о растениях?»	Игра -викторина по материалам курса	
34.	Итоговая конференция «Как прекрасен этот мир, посмотри!»	Защита исследовательских проектов (групповых, индивидуальных)	

### **Учебное оборудование**

Наборы таблиц по разделам курса. Раздаточный материал по разделам курса. Набор портретов учёных-биологов. Оборудование центра «Точка роста».

### **Оборудование для проведения лабораторных опытов, демонстраций, практических работ**

Набор лабораторной посуды. Оборудование центра «Точка роста».