

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Пензенской области**

**Управление образования города Пензы**

**МБОУ СОШ № 58 г. Пензы им. Г.В. Мясникова**

**РАССМОТРЕНО**

Председатель  
методического совета

**СОГЛАСОВАНО**

Педагогический совет  
школы

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ СОШ  
№ 58 г. Пензы им. Г.В.  
Мясникова

---

Г.Н. Чекунова  
Протокол №1 от «28»  
августа 2023 г.

---

Протокол №1 от «29»  
августа 2023 г.

---

А.Н. Ревунов  
Приказ №509/1-осн от «31»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1454435)

**курса по биологии «Биология растений, грибов, лишайников»**

для обучающихся 7 классов

Пенза, 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «Биология растений, грибов, лишайников» предназначена для учащихся 7 классов, проявляющих интерес к биологии. Программа рассчитана на 1 час в неделю (всего 34 часа). Она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении растений. Программа курса предоставляет каждому ребенку возможность погружения в мир живой природы, поэтому является целесообразной и актуальной. Новизна программы состоит в том, что она направлена на формирование определенного объема знаний у обучающихся в процессе их самостоятельной поисково – исследовательской деятельности и объединяет несколько биологических дисциплин (биология, экология, краеведение), что позволяет формировать у детей целостную картину окружающего мира.

Курс направлен на привлечение внимания к разнообразию растений, грибов, лишайников, а также на повышение у учащихся интереса к изучаемому предмету и развитию творческой фантазии.

Учитывая возрастные особенности учеников, их практические знания и навыки, изучаемые объекты рассматриваются с использованием принципов доступности, образности, эмоционального воздействия, развития творческого воображения. Занятия курса помогут подчеркнуть уникальность, неоценимое значение, таинственные взаимосвязи живых организмов в природе.

Основными методами преподавания являются наблюдение, выполнение простейшего эксперимента, моделирование, демонстрация наглядных пособий и опытов, самостоятельная работа со справочной литературой.

Формы организации деятельности учащихся: экскурсии, прогулки, практические работы, занятия в аудитории.

Программа «Биология растений, грибов, лишайников» выполняет несколько функций:

1. Углубляет знания по биологии.
2. Способствует удовлетворению познавательных интересов в области биологии.
3. Способствует более глубокому и качественному пониманию процессов, происходящих в мире растений.

**Цель:** развитие и реализация у обучающихся потенциала биологических знаний о царстве растений, грибов и лишайников.

**Задачи курса:**

**Обучающие:**

- Познакомить учащихся с основными методами изучения биологии.
- Расширять и конкретизировать знаний о растениях, грибах и лишайниках.
- Разнообразить практическую деятельность учащихся по изучению царств растений, грибов и лишайников.
- Сформировать понимание циклов развития мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных растений.

***Развивающие:***

- Развивать интеллектуальные способности и творческое воображение.
- Вовлекать учащихся в научно-исследовательскую работу.
- Совершенствовать приёмы мыслительной деятельности (анализ, синтез, обобщение, сравнение, классификация, рефлексия).

***Воспитательные:***

- Воспитывать бережное отношение к природе, повышать экологическую культуру учащихся

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

# СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ, ГРИБОВ, ЛИШАЙНИКОВ»

## ***Раздел 1 Растения( 20 часов)***

### ***Тема 1. Ботаника — наука о растениях (1ч)***

Место и значение ботаники в системе биологических дисциплин. Основные разделы ботаники. Развитие ботанической науки.

Роль растений в жизни нашей планеты и человечества. Растения — основной компонент биосферы.

Принципы ботанической классификации. Основные таксономические категории. Разделение царства растений на две группы: низшие и высшие растения. Место высших растений в системе органического мира.

Отличительные признаки растений: автотрофность, наличие клеточной оболочки (клеточной стенки), осмотический тип питания, длительный рост, прикрепленный образ жизни, особенности расселения.

*Демонстрация* схем, отражающих основные направления эволюции растительных организмов.

### ***Тема 2. Растительная клетка (1 ч)***

Клетка как структурно-функциональная единица всего живого. Особенности строения растительной клетки. Структурные особенности клеток высших растений.

*Демонстрация* схем и таблиц:

- строение эукариотической клетки;
- строение растительной клетки.

### ***Тема 3. Ткани и вегетативные органы высших растений (5ч)***

#### ***Ткани высших растений***

Дифференцировка клеток, формирование тканей.

Ткань как совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих сходное строение и выполняющих общую функцию.

#### ***Вегетативные органы высших растений***

##### ***Лабораторные и практические работы***

1.Строение основной и проводящей ткани листа.

2.Строение кожицы листа.

### ***Тема 4. Размножение высших растений (1ч)***

Бесполое и половое размножение. Спорообразование. Вегетативное размножение: естественное и искусственное. Значение вегетативного размножения в естественных условиях и в сельскохозяйственной практике. Основные формы вегетативного размножения. Половое размножение. Чередование полового и бесполого размножения у большинства растений.

Понятия «спорофит» и «гаметофит».

*Демонстрация* схем и таблиц вегетативного размножения высших растений.

### ***Тема 5. Низшие растения. Водоросли (2 ч)***

Водоросли - обширная группа древнейших растительных организмов, приспособленных к жизни в водной среде.

Основные признаки водорослей. Разнообразие форм и размеров. Строение тела, не дифференцированного на ткани и органы. Особенности морфологии клетки. Размножение: бесполое и половое. Чередование полового и бесполого поколений.

Классификация водорослей. Особенности строения и размножения одноклеточных и нитчатых зеленых водорослей на примере хламидомонады, хлореллы, спирогиры. Красные водоросли, бурые водоросли.

Распространение и экология водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

*Демонстрация* схем и таблиц:

- многообразие водорослей;
- строение водорослей различных отделов;
- размножение водорослей.

*Лабораторные и практические работы*

1.Строение хламидомонады.

2.Строение спирогиры.

### ***Тема 6. Высшие споровые растения (4 ч)***

#### ***Отдел Моховидные***

Общая характеристика. Особенности строения.

Печеночные мхи — наиболее просто устроенные представители отдела, тело которых представлено слоевищем.

Особенности строения и развития листостебельных, или настоящих, мхов на примере мха кукушкина льна и мха сфагнума.

Происхождение моховидных. Экология, географическое распространение, значение в природе и народном хозяйстве.

#### ***Отдел Плауновидные (Плауны)***

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов. Жизненный цикл плауна булавовидного. Значение плаунов в природе и использование человеком.

Ископаемые плауновидные. Роль ископаемых плауновидных в растительном покрове палеозойской эры и в образовании каменного угля.

#### ***Отдел Хвощевидные (Хвощи)***

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов. Жизненный цикл. Ископаемые представители хвощевидных, их геологическая роль. Значение хвощей в природе и использование человеком.

#### ***Отдел Папоротниковидные (Папоротники)***

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов. Жизненный цикл. Значение папоротников в природе и использование человеком.

*Демонстрация* схем и таблиц:

- строение и жизненные циклы мхов, хвощей и плаунов;
- многообразие мхов, плаунов и хвощей;
- строение и цикл развития папоротника;
- многообразие папоротников.

*Лабораторные и практические работы*

1. Строение мха кукушкин лен.
2. Строение мха сфагнума.
3. Строение хвоща.
4. Строение папоротника.

#### ***Тема 7. Семенные растения (бч)***

Возникновение семени — важный этап в эволюции высших растений. Древние семенные папоротники, их роль в дальнейшем развитии семенных растений.

Общие признаки семенных растений как наиболее приспособленных к существованию на суше. Расселение по всему земному шару, разнообразие сред обитания и жизненных форм: дерево, кустарники, кустарнички и травы. Однолетние, двулетние, многолетние.

#### ***Отдел Голосеменные***

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Систематика голосеменных. Морфологические особенности вегетативных органов. Значение голосеменных и использование их человеком.

#### ***Отдел Покрытосеменные (Цветковые)***

Общая характеристика покрытосеменных как наиболее совершенной группы современных растений. Основные отличия покрытосеменных растений от голосеменных. Прогрессивные черты организации, позволившие покрытосеменным растениям оптимально приспособиться к современным условиям существования на Земле.

*Цветок.* Видоизмененный укороченный побег. Функции и строение цветка. Виды цветков. Соцветия: простые и сложные.

Опыление. Типы и способы опыления.

*Семя.* Строение семени: семенная кожура, зародыш, эндосперм. Сравнение семян однодольных и двудольных растений.

*Плод.* Происхождение, функции. Плоды простые и сложные (сборные). Классификации плодов: по характеру околоплодника (сухие и сочные), по количеству семян (односеменные и многосеменные), по характеру вскрывания (раскрывающиеся и нераскрывающийся).

Распространение плодов и семян.

### ***Систематика покрытосеменных***

Сравнительная характеристика классов: Двудольные и Однодольные.

Основные признаки, лежащие в основе деления покрытосеменных растений на семейства. Краткая характеристика основных семейств класса Двудольные (Розоцветные, Крестоцветные, Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки).

Культурные и дикорастущие представители семейств, их значение в природе и использование человеком.

### ***Лабораторные и практические работы***

1. Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семян сосны.
2. Строение однодольного и двудольного растения.
3. Строение цветка шиповника.
4. Многообразие соцветий.
5. Строение семени однодольных и двудольных растений.
6. Многообразие плодов.

## ***Раздел 2. Грибы***

### **Тема 8. Царство Грибы (6 ч)**

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативного тела. Особенности строения клеток грибов. Сходство с растениями и животными.

*Низшие и высшие грибы.*

### ***Лабораторные и практические работы***

1. Строение плесневого гриба мукора.
2. Строение дрожжей.
3. Строение плодового тела шляпочного гриба.

## ***Раздел 3. Лишайники***

### **Тема 9. Отдел Лишайники (5 ч)**

Общая характеристика лишайников как организмов, состоящих из двух компонентов: гриба и водоросли. Характер взаимоотношений гриба и водоросли в лишайнике. Строение слоевища. Типы лишайников по анатомическому строению слоевища, по форме слоевища. Размножение и рост лишайников. Представители. Значение в природе и жизни человека.

### ***Заключение (3 ч)***

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ТАЙНЫ МИРА РАСТЕНИЙ»**

Освоение элективного курса «Тайны мира растений» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения курса должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

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

**2) патриотического воспитания:**

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

**3) 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;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

**5) 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;

**6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

**7) 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;

**8) 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;

**9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения курса должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

### **Познавательные универсальные учебные действия**

**1) 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).

## **2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

## **3) 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.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **1) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

#### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.

### **Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА**

- знание основных понятий, терминов по биологии растений, грибов, лишайников;
- знание ученых, внесших вклад в развитие биологии растений, грибов, лишайников;
- понимание процессов, происходящих в живых системах;
- определение связи строения и функций тканей, органов; выявление сходства и различий растительных и животных клеток; объяснение связи организма с окружающей его средой;
- обоснование роли растений, грибов, лишайников в природе и жизни человека;
- распознавание на изображениях опасных для человека объектов (ядовитые грибы, растения);
- определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- выявление черт приспособленности организмов к условиям среды обитания; типов взаимоотношений организмов в экосистемах;
- осознание роли биологического разнообразия в сохранении устойчивости жизни на Земле;
- понимание личностной и социальной значимости биологической науки и биологического образования.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растения	20		10	
2	Грибы	6		2	
3	Лишайники	5		1	
9	Резервное время	3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	13	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Ботаника- наука о растениях	1				<a href="https://m.edsoo.ru/863d0af2">https://m.edsoo.ru/863d0af2</a>
2	Растительная клетка	1				<a href="https://m.edsoo.ru/863d0fde">https://m.edsoo.ru/863d0fde</a>
3	Ткани высших растений	2				<a href="https://m.edsoo.ru/863d115a">https://m.edsoo.ru/863d115a</a>
4	Проводящие ткани. П/Р №1 «Строение основной и проводящей ткани листа»	1		1		
5	Органы высших растений	1				<a href="https://m.edsoo.ru/863d12ae">https://m.edsoo.ru/863d12ae</a>
6	Клеточное строение листа. П/Р №2 «Строение кожицы листа водного и наземного растения»	1		1		<a href="https://m.edsoo.ru/863d12ae">https://m.edsoo.ru/863d12ae</a>
7	Размножение высших споровых растений	1				<a href="https://m.edsoo.ru/863d5868">https://m.edsoo.ru/863d5868</a>
8	Общая характеристика водорослей	1				
9	Многообразие и значение водорослей. П/Р №3 «Строение хламидомонады. Строение спирогиры»	1		1		
10	Отдел моховидные. П/Р №4 «Строение мха кукушкин лен и сфагнума»	1		1		<a href="https://m.edsoo.ru/863d4b02">https://m.edsoo.ru/863d4b02</a>
11	Отдел плауновидные	1				

12	Отдел хвощевидные. П/Р №5 «Строение хвоща»	1		1		
13	Отдел папоротникообразные. П/Р №6 «Строение папоротника»	1		1		
14	Общая характеристика семенных растений	1				<a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/golosemnyye">https://foxford.ru/wiki/biologiya/golosemnyye</a>
15	Отдел голосеменные растения. П/Р №7 «Строение мужских и женских шишек,пыльцы и семян сосны»	1		1		<a href="https://m.edsoo.ru/863d55a2">https://m.edsoo.ru/863d55a2</a>
16	Отдел Цветковые. П/Р №8 «Строение однодольного и двудольного растения»	1		1		
17	Цветение, опыление, оплодотворение. П/Р №9 «Строение семени однодольных идвудольных растений»	1		1		
18	Семя и плод. П/Р №10 «Многообразие плодов»	1		1		<a href="https://infourok.ru/raznoobrazie-znachenie-plodov-klass-18.html">https://infourok.ru/raznoobrazie-znachenie-plodov-klass-18.html</a>
19	Систематика покрытосеменных растений. Обобщение	1				
20	Общая характеристика царства грибов.	1				<a href="https://m.edsoo.ru/863d70e6">https://m.edsoo.ru/863d70e6</a>
21	П /Р №11 «Строение плесневого гриба мукора и дрожжей»	1		1		<a href="https://m.edsoo.ru/863d72b2">https://m.edsoo.ru/863d72b2</a>
22	Многообразие грибов.	1				



24	<b>П/Р №12</b> «Строение плодового тела шляпочного гриба»	1		1		
25	Ядовитые и полезные грибы.	1				<a href="https://m.edsoo.ru/863d72b2">https://m.edsoo.ru/863d72b2</a>
26	Значение грибов в природе. Использование человеком.	1				
27	Общая характеристика лишайников.	1				<a href="https://m.edsoo.ru/863d7460">https://m.edsoo.ru/863d7460</a>
28	Многообразие лишайников.	1				
29	<b>П/Р №13</b> «Строение лишайников»	1		1		
30	Значение лишайников в природе.	1				
31	Красная книга Пензенской области.	1				<a href="https://dl.liblermont.Krasnaya_kniga_Penzenskoy_oblasti.pdf">https://dl.liblermont.Krasnaya_kniga_Penzenskoy_oblasti.pdf</a>
32	Значение царств растений, грибов и лишайников для природы в целом.	1				
33	Итогов работа по курсу «Биология растений, грибов и лишайников»	1				
34	Заключительный урок по курсу «Биология растений, грибов и лишайников»	1				
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	0	13		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №58 ГОРОДА  
ПЕНЗЫ ИМЕНИ ГЕОРГА ВАСИЛЬЕВИЧА МЯСНИКОВА**, Ревунов Андрей  
Николаевич, Директор

**08.09.23** 09:15  
(MSK)

Сертификат C0F84A74F4D6E4CDF475F997613CA290