Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Саранинская средняя общеобразовательная школа»

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности общеинтеллектуальной направленности

«Лабораторный практикум по формированию естественнонаучной грамотности при изучении биологии»

для основного общего образования Срок освоения: 1 года (7-8 классы)

(с использованием средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»)

2025 г.

# Пояснительная записка

Естественнонаучная грамотность – это способность человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для постановки вопросов, освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений, основанных на научных доказательствах. Кроме того, естественнонаучная грамотность включает понимание основных закономерностей и особенностей естествознания, осведомлённости в том, что естественные науки и технологии оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества. Она проявляется и в активной гражданской позиции при рассмотрении всей совокупности проблем, связанных с естествознанием.

На уроках биологии обучающимся можно предложить самостоятельно выполнять лабораторные работы, задания, направленные на формирование естественнонаучной грамотности. Это не только поможет детям закрепить ранее полученные знания, но и поможет сформировать навыки и умения, которые им понадобятся в дальнейшем при обучении на факультетах естественного цикла высших учебных заведений.

Цель внеурочного курса «Лабораторный практикум по формированию естественнонаучной грамотности при изучении биологии»: формирование естественнонаучной грамотности и достижение метапредметных результатов образования, предусмотренных ФГОС ООО, через обучение биологии, с возможностью самостоятельного применения полученных знаний в жизни.

Поставленная цель предусматривает решение ряда задач:

* сформировать умение объяснять или описывать естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний, а также прогнозирование изменений;
* развивать умение применять методы естественнонаучного исследования;
* развивать умение интерпретировать данные и использование научных доказательств для получения выводов;
* сформировать у обучающихся системы научных знаний по биологическим дисциплинам;
* сформировать способность понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни общества.

В лабораторный практикум по формированию естественнонаучной грамотности при изучении

биологии включены разнообразные работы по всем основным темам изучаемого курса. Работы подобраны с учетом предложенного материала в авторской программе Н.И. Сонина. Практикум может быть использован как дополнение к учебному комплексу, разработанному авторским коллективом: Н.И. Сонин, М.Р. Сапин, В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов и др. может быть использован и при работе с другими учебниками по биологии.

Разнообразие предложенных работ позволяет проводить их как на уроках, так и во внеурочное время. Это не только повысит интерес к предмету, но и будет способствовать всестороннему развитию школьника, поможет убедиться им в истинности изученных знаний и практических следствий.

Впрактикуме представлены работы разного уровня сложности. Уровень сложности работы определяется несколькими показателями:

* наличия специального оборудования для проведения работы;
* сложностью оценки увиденного или зафиксированного в эксперименте;
* сложностью математического аппарата (расчеты, построение графиков, выводы) Некоторые работы составлены с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

Дети могут по желанию выбрать вариант работы.

Используя данный практикум на уроке, учитель выступает в роли консультанта по отдельным, возникшим в ходе работы, вопросам. Такая форма работы ученикам нравится больше, чем выполнять четкие инструкции учителя, ведь проводя свой эксперимент ребенок не может заранее предугадать полученный результат.

# Особенности программы

Программа предназначена для школьников 7-8 классов дополнительно к основной программе: «Биология».

Программа рассчитана на один год обучения: по 1 часу в неделю (34 часа в год). Реализуется программа с использованием средств обучения и воспитания центра образования естественно – научной и технологической направленностей «Точка роста».

Программа предусматривает преподавание материала на более высоком и сложном уровне.

Обучающиеся учатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем. Рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. У обучающихся формируется умение применять знания о естественнонаучных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач. Обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать

в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

# Основные виды деятельности:

* самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут);
* выполнение практических заданий;
* поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение ситуационных практикоориентированных задач;
* проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях можно использовать деловые и дидактические игры, разрабатывать и реализовывать мини-проекты, организовывать турниры и конкурсы.

**Деятельность учителя-предметника с учетом рабочей программы воспитания**: устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации; строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей; привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе; находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимся; привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активации познавательной деятельности обучающихся; организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке информации – обсуждать, высказывать мнение; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении воспитательных задач; создавать в учебных группах разновозрастные детско-взрослые общности обучающихся; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в

процессе обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; организовывать экскурсии, походы и экспедиции и т.п.; защищать достоинства и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях.

# 2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

**«Лабораторный практикум по формированию естественнонаучной грамотности при**

# изучении биологии»

***Предметными результатами*** курса внеурочной деятельности «Лабораторный практикум по формированию естественнонаучной грамотности при изучении биологии» являются:

1. формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
2. формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
3. приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
4. формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
5. формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
6. освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Изучение курса «Лабораторный практикум по формированию естественнонаучной грамотности при изучении биологии» в основной школе обусловливает достижение следующих ***личностных результатов:***

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
4. формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
5. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенции с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
6. развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
7. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно- полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
8. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
9. формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
10. осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
11. развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

***Метапредметные результаты*** освоения курса «Лабораторный практикум по формированию естественнонаучной грамотности при изучении биологии» в основной школе должны отражать:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
7. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
8. смысловое чтение;
9. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
10. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
11. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
12. формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

# 3. Содержание курса внеурочной деятельности «Лабораторный практикум по формированию естественнонаучной грамотности при изучении биологии»)

**Тема 1. Введение (3 ч)**

***Цель:*** рассмотреть общие требования, предъявляемые к выполнению лабораторных и практических работ.

***Задачи:*** изучить увеличительные приборы и лабораторное оборудование, используемое при выполнении и практических работ; правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием.

***Содержание:*** увеличительные приборы: лупа (штативная, ручная) и микроскоп (световой и электронный). Устройство светового микроскопа и правила работы с ним. Лабораторное оборудование: покровное и предметное стёкла, препаровальная игла, химический стакан, стеклянная палочка, спиртовка, держатель. Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием.

***Методическое обеспечение:*** мультимедийное приложение к уроку, компьютер, проектор, экран, лупы, микроскопы, лабораторное оборудование, готовые микропрепараты. ***Основные понятия****:* увеличительные приборы, микроскоп и его части (окуляр, объектив, тубус, предметный столик, винты, штатив, зеркало), микропрепарат.

# Тема 2. Общая характеристика царства растений (1ч)

***Цель:*** изучить строение и основные процессы жизнедеятельности растительного организма.

***Задачи:*** изучить вегетативные и генеративные органы цветкового растения; проанализировать основные процессы жизнедеятельности растительного организма. ***Содержание:*** особенности строения и жизнедеятельности растительного организма: питание, дыхание, обмен веществ, рост и развитие, размножение, раздражимость; главные органы цветкового растения: корень, стебель, лист, цветок.

***Методическое обеспечение:*** мультимедийное приложение к уроку, компьютер, проектор, экран, экземпляры цветковых растений, клей, бумага А4, лупа.

***Основные понятия****:* вегетативные и генеративные органы цветкового растения; обмен веществ; фотосинтез.

# Тема 3. Клеточное строение растений (4 ч)

***Цель:*** изучить строение растительной клетки и типы тканей растительного организма.

***Задачи:*** научиться самостоятельно, готовить микропрепарат кожицы лука и листа элодеи, находить на микропрепаратах клеточную стенку, ядро, хлоропласты, вакуоль; определять на готовых микропрепаратах ткани растительного организма.

***Содержание:*** особенности строения растительной клетки, органоиды; вещества, входящие в состав клетки и их значение; типы тканей организма растения.

***Методическое обеспечение:*** мультимедийное приложение к уроку, компьютер, проектор, экран, микроскопы, лабораторное оборудование, микропрепараты растительных тканей, йод, семена подсолнечника, мука, сухие семена пшеницы, пробирки, держатели, спиртовки. ***Основные понятия:*** растительная клетка: плазматическая мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро с ядрышком, митохондрии, вакуоли, пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты); неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: белки, жиры, углеводы; ткани растений: образовательная, покровная, механическая, основная, проводящая.

***учёный:*** Роберт Гук.

# Тема 4. Строение и функции органов цветкового растения (15 ч)

***Цель:*** изучить строение и функции органов растительного организма.

***Задачи:*** научиться различать органы цветковых растений; объяснять особенности их строения и функции; доказывать целостность растительного организма.

***Содержание:*** строение семян однодольных и двудольных растений; условия прорастания семян; правила посева семян; строение корня; функции видоизмененных корней; строение и значение побега; листорасположение; функции почки; значение и внутреннее строение листа; типы жилкования листьев; условия для процесса фотосинтеза, значение воздушного питания растений в природе; процесс дыхания у растений; транспирация; внутреннее строение стебля; значение стебля в жизни растения; видоизменения побегов; строение и значение цветка; соцветия и их значение; виды плодов.

***Методическое обеспечение:*** мультимедийное приложение к уроку, компьютер, проектор, экран, семена фасоли и пшеницы, гербарии простых и сложных листьев, черенки с почками, микропрепараты органов растения.

***Основные понятия:*** семя: зародыш, семядоли, эндосперм, семенная кожура; корень; виды корней: главный, боковые, придаточные; зоны корня: деления, роста, всасывания, проведения; видоизменения корней: дыхательные, прицепки, корнеплоды, подпорки, корнеклубни; побег: стебель (узел, междоузлие), почки, листья; побеги: прямостоячие, ползучие, приподнимающиеся, вьющиеся; листовая мозаика; листорасположение: очередное, супротивное, мутовчатое, прикорневая розетка; почка: вегетативная, генеративная; почка: верхушечная, боковая; лист: листовая пластинка, черешок; листья: простые, сложные; жилкование листьев: сетчатое, дуговое, параллельное; хлорофилл; устьица; видоизменения листьев: хвоя, колючки, чешуйки; стебель: сердцевина, древесина, камбий, луб, кора (пробка, кожица); годичные кольца; видоизменения побегов: надземные (столоны, усики, колючки), подземные (корневища, клубни, луковицы); цветок: главные части (тычинки, пестики), околоцветник (лепестки, чашелистики); растения: однодомные, двудомные; цветки: обоеполые, раздельнополые; соцветия: простые (колос, кисть, корзинка, зонтик, початок, головка, щиток), сложные: (сложный колос, сложный зонтик, метелка); плоды: сочные, сухие, односемянные, многосемянные (ягода, костянка, орех, стручок, боб, коробочка, зерновка, семянка).

# Тема 5. Основные отделы царства растений (9 ч)

***Цель:*** изучить признаки основных отделов царства Растения.

***Задачи:*** научиться определять принадлежность растений к определённому отделу царства Растения; к семействам классов Двудольные и Однодольные.

***Содержание:*** строение водорослей согласно их среде обитания; признаки однодольных и двудольных растений; семейства растений класса Двудольные; семейства растений класса Однодольные.

***Методическое обеспечение:*** мультимедийное приложение к уроку, компьютер, проектор, экран, гербарий растений разных отделов, гербарий растений семейств классов Двудольные и однодольные, определительные карточки, лупы.

***Основные понятия:*** подцарство Низшие растения (Водоросли): отдел Зеленые водоросли, отдел Красные водоросли, отдел Бурые водоросли; подцарство Высшие растения: отдел Моховидные, отдел Плауновидные, отдел Хвощевидные, отдел Папоротниковидные, отдел Голосеменные, отдел Покрытосеменные (цветковые); ризоиды; сорус; гаметофит; спорофит; заросток; фитонциды; класс Двудольные: семейство Пасленовые, семейство Розоцветные, семейство Крестоцветные, семейство Сложноцветные, семейство Бобовые; класс Однодольные: семейство Злаки, семейство Лилейные; формула цветка.

***Учёный:*** Николай Иванович Вавилов

# Тема 6. Царство Бактерии. Царство грибы (4 ч)

***Цель:*** изучить признаки организмов, относящихся к царствам Бактерии и Грибы.

***Задачи:*** научиться определять принадлежность организмов к царствам Бактерии и Грибы, сравнивать строение грибов и бактерий с растениями.

***Содержание:*** строение и форма клеток бактерий; отличие споры бактерии от спор папоротников и грибов; строение тела гриба; наиболее известные представители царства Грибы: одноклеточные, многоклеточные; состав и структура природных сообществ; причины смены фитоценозов; меры по охраны редких и исчезающих видов растений.

***Методическое обеспечение:*** мультимедийное приложение к уроку, компьютер, проектор, экран, микропрепараты клеток бактерий, дрожжей, мукора, муляжи шляпочных грибов.

***Основные понятия*:** бактерии; форма бактериальной клетки: кокк, бацилла, вибрион, спирилла; грибы: грибница (мицелий), гифы, плодовое тело; биоценоз (сообщество); биогеоценоз; фитоценоз; ярусность; смена фитоценозов; редкие и исчезающие виды растений.

# Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

**«Лабораторный практикум по формированию естественнонаучной грамотности при изучении биологии» 7 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы, раздела | Всего  часов | Форма проведения занятия |
| **Тема 1. Введение (3 часа)** | | |
| 1 | Правила выполнения лабораторной и проектной работы | 1 | Лекционно- практическая |
| 2 | Лабораторная работа №1 «Увеличительные приборы» | 1 | Лекционно- практическая |
| 3 | Лабораторная работа №2 «Приготовление временного препарата» | 1 | Лекционно- практическая |
| **Тема 2. Общая характеристика царства растений (1ч)** | | |  |
| 4 | Органы цветкового растения.  Лабораторная работа №3 «Основные органы цветкового растения» | 1 | Лекционно- практическая |
| **Тема 3. Клеточное строение растений (3 ч)** | | |
| 5 | Строение растительной клетки | 1 | Лекционно- практическая  Лекционно- практическая  Лекционно- практическая |
|  | Лабораторная работа №4 «Строение растительной клетки» |
| 6 | Химический состав и жизнедеятельность клетки. | 1 |
|  | Лабораторная работа №5 «Химический состав клетки» |
| 7 | Ткани растительного организма. Лабораторная работа №6 «Ткани растений» | 1 |
|  |
| **Тема 4. Строение и функции органов цветкового растения (15 ч)** | | | |
| 8 | Строение семян.  Лабораторная работа №7 «Строение семян» | 1 | Лекционно- практическая Лекционно- практическая  Лекционно- практическая Лекционно- практическая  Лекционно- практическая  Лекционно- практическая Лекционно- практическая  Лекционно- практическая  Лекционно- |
| 9 | Прорастание семян.  Лабораторная работа №8 «Моделирование опытов, доказывающих необходимость тепла, воды и воздуха для прорастания семян»  Строение корня  Лабораторная работа №9 «Строение корня у проростка» | 1  1 |
| 10 |
| 11 | Видоизменения корней.  Лабораторная работа №10 «Изучение видоизменений корней» | 1 |
| 12 | Побег.  Лабораторная работа №11 «Строение вегетативных и генеративных  почек» | 1 |
| 13 | Лист.  Лабораторная работа №12 «Внешнее строение листа» | 1 |
| 14 | Клеточное строение стебля.  Лабораторная работа №13 «Внешнее и внутреннее строение стебля» | 1 |
| 15-17 | Многообразие побегов.  Лабораторная работа №14 «Строение корневища, клубня и луковицы» | 3 |
| 18 | Строение и значение цветков | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Лабораторная работа №15 «Строение цветка» |  | практическая |
| 19-20 | Соцветие, их разнообразие  Практическая работа №16«Типы соцветий покрытосеменных  растений» | 2 | Лекционно- практическая |
| 21 | Вегетативное размножение  Лабораторная работа №17 «Черенкование комнатных растений» | 1 | Лекционно- практическая |
| 22 | Природа зимой  Экскурсия «Зимние явления в жизни растений» | 1 | Лекционно- практическая |
| Тема 5. Основные отделы царства растений (9 ч) | | | |
| 23 | Многообразие водорослей  Лабораторная работа №18 «Одноклеточные водоросли» | 1 | Лекционно-  практическая |
| 24 | Отдел Моховидные  Лабораторная работа №19 «Строение моховидных растений» | 1 | Лекционно- практическая |
| 25 | Отдел Споровые растения  Лабораторная работа №20 «Строение хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных растений» | 1 | Лекционно- практическая  Лекционно- практическая  Лекционно- практическая Лекционно- практическая Лекционно- практическая Лекционно- практическая Лекционно-  практическая |
| 26 | Отдел Голосеменные  Лабораторная работа №21 «Внешний вид хвойных растений» | 1 |
| 27 | Отдел Покрытосеменные. Семейства класса Двудольные. Лабораторная работа №22 «Семейство Крестоцветные» | 1 |
| 28 | Отдел Покрытосеменные. Семейства класса Двудольные Лабораторная работа №23 «Семейство Бобовые» | 1 |
| 29 | Отдел Покрытосеменные. Семейства класса Двудольные Лабораторная работа №24 «Семейство Пасленовые» | 1 |
| 30 | Отдел Покрытосеменные. Семейства класса Однодольные Лабораторная работа №25 «Семейство Злаки» | 1 |
| 31 | Отдел Покрытосеменные. Семейства класса Однодольные Лабораторная работа №26 «Семейство Лилейные» | 1 |
| **Тема 6. Царство Бактерии. Царство грибы (4 ч)** | | | |
| 32 | Царство Бактерии  Практическая работа «Сравнение клеток бактерий с клетками  растительного организма» | 1 | Лекционно- практическая |
| 33 | Царство Грибы  Лабораторная работа №27 «Строение плесневых грибов»  Обобщение изученного за год. | 1 | Лекционно- практическая |
| 34 | 1 |

**Список литературы**

1. Захаров В.Б., Сонин Н.И., Многообразие живых организмов. 7 класс, рабочая тетрадь,

«Дрофа» 2001

1. Захаров В.Б., Сонин Н.И., Многообразие живых организмов. 7 класс, методическое пособие, «Дрофа» 2001
2. Кузнецова В.И., Уроки биологии, М. «Просвещение», 1991
3. Кузменко В.С., Программно – методические материалы « Биология 6 – 11класс,

«Дрофа» , 2000

1. Муртазин Г.А., активные формы и методы обучения биологии, М. «Просвещение», 1998
2. Никишов А.И., Внеклассная работа по биологии, М. «Просвещение», 1991
3. Никишов А.И., Косорукова Л.А., Ботаника: дидактический материал, М. «Рауб – Илекса», 1998
4. Пасечник В,В,, Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс, М. «Просвещение», 1995
5. Розенштейн А.М., Самостоятельные работы учащихся по биологии, М. «Просвещение», 1988
6. Серебрякова Т.И. и др., Растения 6 – 7 класс, М. «Просвещение», 1994
7. Сонин Н.И. и др. Биология живых организмов, «Дрофа» методическое пособие, 2001
8. Чебышев Н.В., Руководство к лабораторным занятия по биологии
9. Книга для чтения по биологии: Растения: Для учащихся 6-7 кл./ Сост. Д.И. Трайтак. –

3-е изд., перераб. – М.: Просвещение: АО «Учеб. лит.», 1996. – 191 с.: ил.