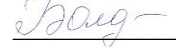
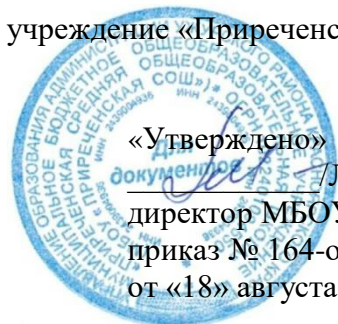



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Приреченская средняя общеобразовательная школа»

«Согласовано»

 /И.А.Болдырева  
заместитель руководителя по УВР  
«26» июня 2021 г.



«Утверждено»

 /Л.Н.Микичур  
директор МБОУ «Приреченской СОШ»  
приказ № 164-ос  
от «18» августа 2021 г.

Рабочая программа учебного курса  
«Многообразие живых организмов».  
для 7 класса.

Николаева Галина Ивановна  
учитель биологии, химии  
высшей квалификационной категории

2021 г.

п. Приреченск

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс», разработана на основе ФГОС ОО, требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования с учётом Примерной программы среднего общего образования по предмету «Биология. 5-9 класс» автор Н.И. Сонин.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника В. Б. Захарова, Н.И. Сониной, А.А. «Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс» (концентрический курс). М.:Дрофа, 2016

### **Общая характеристика учебного предмета**

#### **Цели обучения:**

- Освоение знаний о живой природе; о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей, методах познания живой природы;
- Владение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- Воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

#### **Задачи обучения:**

- Формировать целостную научную картину мира;
- Понимать возрастающую роль естественных наук и научных исследований в современном мире;
- Овладевать научным подходом к решению различных задач;
- Овладевать умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.

### **Описание места предмета в учебном плане**

В соответствие с учебным планом МБОУ «Приреченская СОШ» программа рассчитана на 34 часа, из расчета 1 час в неделю. Изменения в авторскую программу не внесены

### **Планируемые результаты освоения предмета**

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

*Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:*

- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
- признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

*Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)*

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

*Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:*

- Понимать смысл биологических терминов;
- Знать *признаки биологических объектов*: живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- *сущность биологических процессов*: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- *объяснять*: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, роль растений в жизни человека;
- уметь *объяснять*: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды.
- *изучать биологические объекты и процессы*: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- *распознавать и описывать*: на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- *выявлять* изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- *сравнивать* биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- *определять* принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- *анализировать и оценивать* воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- *проводить самостоятельный поиск биологической информации*: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных.
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде.
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## **Содержание**

### **Раздел 1. Введение. От клетки до биосферы (4 ч)**

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера — глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

### **Раздел 2. Царство Прокариоты (2 ч)**

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

### **Раздел 3. Царство Грибы (3 ч)**

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

### **Лишайники (1 ч)**

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.

### **Раздел 4. Царство Растения (21 час)**

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

### Раздел 5. Растения и окружающая среда (3 час)

Растительные сообщества. Многообразие фитоценозов. Растения и человек. Охрана растений и растительных сообществ.

### Календарно-тематическое планирование

| № урока   | Дата проведения |      | Тема урока                           | Виды деятельности  | Планируемые результаты. УУД.   |   |  |
|---|-----------------|------|--------------------------------------|--|--|---|--|
|   | План            | факт |                                      |  | Предметные   | Метапредметные УУД  | Личностные УУД   |
| <b>Раздел 1. Введение. От клетки до биосферы (4ч)</b> |                 |      |                                      |  |  |   |  |
| 1   |                 |      | Введение. Многообразие живых систем. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.): составление краткого конспекта урока; индивидуальная работа с электронным приложением к учебнику; групповая работа с интерактивными источниками | знать: — уровни организации живой природы; —признаки живых организмов.<br>уметь: — давать общую характеристику живым организмам. | <i>Познавательные:</i> работать с информацией; осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации; систематизацию информации, постановку и формулирование проблемы.<br><i>Коммуникативные.</i> Строить понятные монологические высказывания, обмениваться мнениями в парах, активно слушать одноклассников и понимать их позицию, | Развитие и формирование интереса к изучению природы; развитие интеллектуальных и творческих способностей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему |

|   |  |  |  |  |   |  |  |
|---|--|--|--|--|---|--|--|
|   |  |  |  | информации;<br>коллективное изучение основных правил работы в кабинете биологии (инструктаж по технике безопасности); самостоятельная работа с биологическими терминами  |   | находить ответы на вопросы, формулировать их.<br><i>Регулятивные.</i> Планировать свою деятельность под руководством учителя, оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.  | изучению естественных наук.  |
| 2 |  |  | Происхождение видов. Теория Ч.Дарвина  | работа в парах по составлению краткого конспекта урока; индивидуальная подготовка к устному ответу; групповая работа по построению схемы действия естественного отбора в постоянных и изменяющихся условиях существования; групповая или коллективная работа по подготовке сообщения «Роль Ч.Дарвина в биологии» | <b>знать:</b> основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина; причины многообразия живых организмов в природе; результаты эволюции.<br><b>уметь:</b> объяснять причины многообразия живых организмов в природе. | <i>Познавательные:</i> работать с информацией; осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации; систематизацию информации, постановку и формулирование проблемы.<br><i>Коммуникативные.</i> Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии.<br><i>Регулятивные.</i> Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, отвечать на поставленные вопросы. | Осознание необходимости защиты окружающей среды, проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук.                       |
| 3 |  |  | Современная классификация живых организмов. Л.Р №1 «Определение систематическое положения домашних животных» | индивидуальная работа – составление краткого конспекта урока, изучение биологических терминов и понятий, подготовка к устному ответу; самостоятельная работа с текстом учебника (с.9,10) – структурирование, разделение на смысловые   | <b>знать:</b> — многообразие живых организмов как результат эволюции; историю становления и развития систематики; названия основных таксономических   | <i>Познавательные:</i> Различать объем и содержания понятий, выстраивать причинно-следственные связи, работать с информацией, осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации, осваивать приемы исследовательской деятельности.   | развитие и формирование интереса к изучению природы; — развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; развитие мотивации к получению новых |

|   |  |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|--|---|
|   |  |  | <p>блоки; индивидуальная или групповая подготовка устного сообщения о К.Линнее на основе материала учебника и дополнительных источников информации</p> <p>Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и самоконтроля: индивидуальная работа по выполнению</p> | <p>единиц.</p> <p><b>уметь:</b> объяснять причины многообразия живых организмов в природе.</p>   | <p><i>Регулятивные:</i> Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, отвечать на поставленные вопросы.</p> <p><i>Коммуникативные.</i> Строить понятные монологические высказывания, обмениваться мнениями в парах, активно слушать одноклассников и понимать их позицию, находить ответы на вопросы, формулировать их.</p>   | <p>знаний, дальнейшему изучению естественных наук.</p>  |
| 4 |  | Обобщающий урок. «От клетки до биосферы» | <p>комплексной диагностической работы; групповая работы по сопоставлению ответов с эталоном; самооценка по предложенным учителем критериям.</p>  | <p>Научиться давать общую характеристику грибов, выявлять черты сходства с растениями и животными; распознавать изученные организмы в природе, объяснять их значение для человека; сличать способы действия и его результаты с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; обобщать изученный материал и делать выводы.</p> | <p><b>Коммуникативные:</b> сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно ставить цели, владеть основами самоконтроля и самооценки; применять эти навыки при принятии решений и осуществлении осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач в зависимости от конкретных условий.</p> | <p>Формирование потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе</p> |

**Раздел 1. Царство Прокариоты (2 ч)**



|   |  |  |   |   |   |   |  |
|---|--|--|---|---|---|---|--|
| 5 |  |  | <p>Строение прокариотической клетки.<br/>Л.Р. №2 « Зарисовка схемы строения прокариотической клетки, схемы размножения бактерий».<br/>Урок проект</p> | <p>самостоятельная работа по выявлению цели урока; индивидуальное изучение материала учебника; работа с биологическими терминами, схемами и иллюстрациями; коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока; построение алгоритма действий; групповое выполнение лабораторной работы<br/>Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания:<br/>самостоятельная работа по выявлению цели урока; работа в парах по составлению развернутого плана изучаемого материала, индивидуальная работа с текстом учебника и дидактическими материалами; групповая работа с электронным приложением – изучение материала и выполнение предложенных заданий</p> | <p><b>знать:</b> основные понятия, относящиеся к прокариотич. клетке; строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;<br/>разнообразие и распространение бактерий в природе.<br/><b>уметь:</b> давать общую характеристику бактерий; отличать бактерии от других живых организмов.</p> | <p><i>Познавательные:</i><br/>Пользоваться лабораторным оборудованием, проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя, объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, делать выводы и по результатам работы, объяснять значение биологических знаний.<br/><i>Регулятивные.</i> Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации рабочего места с установкой на его функциональность.<br/>Выполнять лаборат. работу.<br/><i>Коммуникативные:</i><br/>.учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве,<br/>аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою точку зрения, <b>владеть</b> устной и письменной речью, осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний, умение убеждать.</p> | <p>Проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук, нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания.</p> |
| 6 |  |  | <p>Многообразие прокариот. Роль и</p>   | <p>приложением – изучение материала и выполнение предложенных заданий</p>   | <p><b>знать:</b><br/>особенности</p>  | <p><i>Познавательные:</i> готовить устные и письменные</p>  | <p>Проявление интереса к изучению</p>  |

|  |  |  |   |  |   |  |   |
|--|--|--|---|--|---|--|---|
|  |  |  | значение в природе и жизни человека.<br>Урок проект |  | строения и основные процессы жизнедеятельности бактерий разных подцарств;<br>роль бактерий в природе и жизни человека.<br><b>уметь:</b> давать характеристику бактерий разных подцарств; — распознавать бактерии разных подцарств; — объяснять роль бактерий в природе и жизни человека | сообщения на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников; пользоваться поисковыми системами Интернет.<br><i>Регулятивные.</i> Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей; оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы.<br><i>Коммуникативные:</i> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою точку зрения, владеть устной и письменной речью, осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний, умение убеждать. | природы; осознание ценности здорового и безопасного образа жизни. 1 |
|--|--|--|---|--|---|--|---|

### Раздел 2. Царство Грибы. Лишайники (4 ч)

|   |  |  |   |   |   |  |  |
|---|--|--|---|---|---|--|--|
| 7 |  |  | Общая характеристика грибов. Строение, размножение. | самостоятельная работа по выявлению цели урока; групповое составление схемы процесса появления грибов на планете; индивидуальная работа по составлению таблицы «Царство Грибы» с помощью материала учебника и внесение в ее отделы конкретных представителей царства; | <b>знать:</b> строение эукариотической клетки; — строение и основы жизнедеятельности клеток гриба; особенности организации грибов.<br><b>уметь:</b> давать общую характеристику | <i>Познавательные:</i> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета; устанавливать причинно-следственные связи.<br><i>Регулятивные.</i> Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, отвечать на поставленные вопросы.<br><i>Коммуникативные:</i> | Осознание ответственного к природе, необходимости защиты окружающей среды; проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук. |
|---|--|--|---|---|---|--|--|

|   |  |   |   |  |  |   |
|---|--|---|---|--|--|---|
|   |  |   | <p>работа в малых группах по выявлению отличий между клетками грибов и бактерий.</p> <p>Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации</p>  | <p>грибов; разьяснять строение грибов.</p>   | <p>формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения и совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p>  |   |
| 8 |  | <p>Представители царства грибы. Л.Р. №3 «Строение плесневого гриба муко́ра»</p> | <p>изучаемого предметного содержания:</p> <p>самостоятельное преобразование текстовой информации в таблицу; коллективная работа по построению логических цепей рассуждения о взаимосвязи строения и жизнедеятельности грибов; индивидуальная работа по обоснованию значения знаний о грибах в практической деятельности человека; парное выполнение лабораторной работы с коллективным обсуждением.</p> | <p><b>Знать:</b> выделять особенности царства грибы; давать определения понятиям; объяснять роль плесн. грибов в природе; распознавать и описывать внешнее строение грибов, основных органоидов клетки; сравнивать грибы с растениями и животными; меры профилактики грибковых заболеваний.</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться лабораторным оборудованием и соблюдать технику безопасности.</p> | <p><b>Познавательные:</b> проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; объяснять явления, процессы, связи, отношения, выявляемые в ходе исследования; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p><b>Регулятивные.</b> Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации рабочего места с установкой на его функциональность. Выполнять лаборат. работу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и</p> | <p>Осознание ответственного к природе, необходимости защиты окружающей среды; проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук.</p> |

|   |  |  |   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|--|---|--|
|   |  |  |   |  |  | <p>координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения и совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p>   |  |
| 9 |  |  | <p>Многообразие грибов, значение. П.Р. №1 «Распознавание съедобных и ядовитых грибов» Урок проект НРК</p> | <p>составление списка съедобных и ядовитых грибов с использованием материала учебника (с.26-30) и дополнительных источников информации; парное выполнение лабораторной работы с коллективным обсуждением ее результатов; работа в малых группах с электронным приложением: изучение материала и выполнение предложенных заданий. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.): индивидуальная работа – изучение материала учебника, анализ строения кустистых, накипных, листоватых</p> | <p><b>Знать:</b> меры профилактики грибковых заболеваний; приводить примеры шляпочных грибов.<br/><b>Уметь: определять</b> несъедобные шляпочные грибы; пользоваться лабораторным оборудованием; объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни.</p> | <p><b>Познавательные:</b><br/>Пользоваться лабораторным оборудованием, проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя, объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, делать выводы и по результатам работы, объяснять значение биологических знаний.<br/><b>Регулятивные.</b> Планировать пути достижения целей; самостоятельно контролировать свое время и управлять им; оценивать правильность действий и вносить необходимые коррективы.<br/><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителями и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; осуществлять контроль,</p> | <p>Проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук, нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания.</p> |

|  |  |   |   |  |   |   |
|--|--|---|---|--|---|---|
|  |  |   | лишайников; работа в парах по составлению плана-конспекта сообщения «Лишайники»; работа в малых группах с электронным приложением и интернет - ресурсами по нахождению информации, расширяющей знания по теме; распознавание лишайников; оценивание экологической роли лишайников; коллективное выполнение заданий учебника |  | коррекцию, оценку высказываний, уметь убеждать.   |   |
| 10                                       |  | Лишайники. Строение, распространение, значение. Урок исследование |   | <p><b>Знать:</b> строение и основы жизнедеятельности лишайников; строение лишайников.</p> <p><b>Уметь:</b> Приводить примеры лишайников; объяснять роль лишайников в природе и в жизни человека.</p> | <p><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета; устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p><b>Регулятивные.</b> Планировать свою деятельность под руководством учителя, оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.</p> <p><b>Коммуникативные.</b> Строить понятные монологические высказывания, обмениваться мнениями в парах, активно слушать одноклассников и понимать их позицию, находить ответы на вопросы, формулировать их.</p> | Осознание ответственного к природе, необходимости защиты окружающей среды; проявление любознательности и интереса к изучению природы. |
| <b>Раздел 3. Царство Растения 21 час</b> |  |   |   |  |   |   |

|    |  |  |   |   |   |  |   |
|----|--|--|---|---|---|--|---|
| 11 |  |  | <p>Общая характеристика царства Растения.</p>   | <p>работа в малых группах - обсуждение текста и иллюстраций на стр. учебника, выявление основных признаков растений;<br/>коллективная работа по составлению краткого конспекта урока;<br/>индивидуальный анализ изученного материала и формулировки вывода о значимости растительных организмов на планете как источников органического вещества, кислорода</p> | <p><b>Знать:</b><br/>Основные методы изучения природы; основные группы растений, их строение, особенности жизнедеятельности и многообразия; роль растений в природе и жизни человека.<br/><b>Уметь:</b><br/>Объяснять особенности организации царства растения.</p> | <p><b>Познавательные:</b><br/>структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, выстраивать последовательность описываемых событий;<br/>строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.<br/><br/><i>Регулятивные.</i> Принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; отвечать на поставленные вопросы.<br/><br/><i>Коммуникативные:</i><br/>.учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве,<br/>аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою точку зрения,</p> | <p>Умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения; понимание необходимости ответственного, бережного отношения к природе.</p> |
| 12 |  |  | <p>Строение и жизнедеятельность водорослей.<br/>Л.Р. №4 «Изучение внешнего вида и строения водорослей».</p> | <p>самостоятельная работа с биологическими терминами, текстом учебника; работа в парах по составлению вопросов к тексту; индивидуальное выполнение лабораторной работы;</p>   | <p><b>Знать:</b><br/>основную группу растений— водоросли; особенности жизнедеятельности водорослей</p>  | <p><b>Познавательные:</b> соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.<br/><i>Регулятивные:</i><br/>анализировать условия достижения цели на основе</p>   | <p>Осознание ответственного к природе, необходимости защиты окружающей среды; проявление любознательности и интереса к изучению</p>   |

|    |  |  |  |  |  |   |  |
|----|--|--|--|--|--|---|--|
|    |  |  |  | <p>работа в группах по изучению полового размножения хламидомонады и жизненного цикла водоросли ульвы; обсуждение работы в группах; самоанализ и самооценка собственной деятельности</p>   | <p><b>Уметь:</b><br/>давать общую характеристик у основной группы растений водоросли.</p>  | <p>учета выделенных учителе ориентиров действия в новом учебном материале; планировать пути достижения целей.<br/><i>Коммуникативные.</i><br/>Участвовать в групповой работе; осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний; владеть устной и письменной речью.</p>   | <p>природы методами естественных наук.</p>   |
| 13 |  |  | <p>Многообразие водорослей.<br/>Урок проект</p>  | <p>выступление с сообщением о роли красных и бурых водорослей в природе и в жизни человека по результатам домашней работы, в малых группах; индивидуальная работа по составлению плана-конспекта устного сообщения; обсуждение результатов работы в малых группах; групповая работа по составлению развернутого плана изучаемого материала; индивидуальный самоанализ, самооценка I по предложенным учителем критериям</p> | <p><b>Знать:</b> отделы водорослей и места их обитания.<br/><b>Уметь:</b> распознавать и описывать строение водорослей; объяснять роль водорослей в природе и в жизни человека; распознавать тип размножения водорослей, описывать строение.</p> | <p><i>Познавательные:</i><br/>осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета; устанавливать причинно-следственные связи.<br/><i>Регулятивные.</i> Принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; отвечать на поставленные вопросы.<br/><i>Коммуникативные.</i><br/>Участвовать в групповой работе; осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний; владеть устной и письменной речью.</p> | <p>Проявление интереса к изучению природы; демонстрация интеллектуальных и творческих способностей; осознание значения образования для повседневной жизни.</p> |
| 14 |  |  | <p>Отдел моховидные. Распространение, значение.<br/>Л.Р.№5 «Изучение внешнего вида и</p> | <p>работав парах - изучение материала учебника, составление таблицы «Высшие растения»; групповое выполнение,</p>   | <p>Знать: термины.<br/>Уметь: распознавать и описывать растения отдела моховидные;</p>   | <p><i>Познавательные:</i> соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.</p>   | <p>Проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук,</p>   |

|    |  |  |   |  |  |   |  |
|----|--|--|---|--|--|---|--|
|    |  |  | строение мхов»<br>НРК   | лабораторной работы;<br>индивидуальная работа по изучению схемы «Жизненный цикл мха»на с. учебника с зарисовкой ее в тетрадях; работа в малых группах, с электронным приложением и интернет- ресурсами по нахождению информации, расширяющей знания по теме; групповая подготовка сообщения на тему «Строение сфагнума»  | пользоваться лабораторным оборудованием, объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни. | <i>Регулятивные:</i><br>анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителе ориентиров действия в новом учебном материале;<br>планировать пути достижения целей.<br><i>Коммуникативные.</i><br>Участвовать в групповой работе; осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний; владеть устной и письменной речью.   | нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания.  |
| 15 |  |  | Отдел плауновидные и хвощевидные.<br>Л.Р. №6 «Изучение внешнего вида и строения спороносящего хвоща». | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): парная работа по изучению материала на с. учебника с зарисовкой в тетрадях основных этапов размножения плауновидных; самостоятельное преобразование текстовой информации в таблицу;<br>индивидуальная работа с интернет -ресурсами по выявлению информации о | <i>Знать:</i> термины.<br><i>Уметь:</i><br>распознавать и описывать растения отдела моховидные.        | <i>Познавательные:</i> строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; давать определения понятиям.<br><i>Регулятивные:</i> планировать пути достижения целей; самостоятельно контролировать свое время и управлять им.<br><i>Коммуникативные.</i><br>Участвовать в групповой работе; осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний; владеть устной и письменной речью. | Умение аргументировать и обоснованно отстаивать свою точку зрения, признание права каждого человека на собственное аргументированное мнение. |



|    |  |  |  |   |   |   |  |
|----|--|--|--|---|---|---|--|
|    |  |  |  | распространении и роли плаунов в биогеоценозах с коллективным обсуждением   |   |   |  |
| 16 |  |  | Отдел папоротниковидные<br>Жизненный цикл папоротников.<br>Урок проект     | самостоятельная работа с биологическими терминами; парное выполнение лабораторной работы с коллективным обсуждением ее результатов; индивидуальное изучение текста на с. учебника; работа в малых группах по составлению таблицы «Использование папоротников, хвощей и плаунов человеком»; групповое сравнение жизненного цикла папоротникообразных | <b>Знать:</b> термины.<br><b>Уметь:</b><br>Сравнивать хвощи и плауны; объяснять их роль в природе и жизни человека; приводить примеры распространенности плауновидных и хвощевидных     | <b>Познавательные:</b><br>осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, проводить наблюдение, эксперимент под руководством учителя.<br><b>Регулятивные:</b> Принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; отвечать на поставленные вопросы.<br><b>Коммуникативные.</b><br>Участвовать в групповой работе; осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний; владеть устной и письменной речью. | Осознание ответственного к природе, необходимости защиты окружающей среды; проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук. |
| 17 |  |  | Л.Р.№7 «Изучение внешнего вида и внутреннего строения папоротника».<br>НРК | самостоятельная работа с биологическими терминами; парное выполнение лабораторной работы с коллективным обсуждением ее результатов; индивидуальное изучение текста  | <b>Знать:</b> термины; правила техники безопасности.<br>Правила техники безопасности.<br><b>Уметь:</b><br>Распознавать растения отдела папоротникообразные, называть места их обитания. | <b>Познавательные:</b><br>осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, проводить наблюдение, эксперимент под руководством учителя.<br><b>Регулятивные:</b> Принимать учебную задачу; адекватно  | Осознание ответственного к природе, необходимости защиты окружающей среды; проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук. |

|    |  |   |  |  |   |  |  |
|----|--|---|--|--|---|--|--|
|    |  |   |  |  |   | воспринимать информацию учителя; отвечать на поставленные вопросы.<br><i>Коммуникативные.</i><br>Участвовать в групповой работе; осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний; владеть устной и письменной речью. |  |
| 18 |  | Особенности строение голосеменных.<br>Урок проект   | индивидуальная работа по изучению текста учебника; составление развернутого плана изучаемого материя; выполнение заданий 1-б на с. 72 учебника; работа в пара или в малых группах с электронным приложением и интернет - ресурсами по нахождению информации, расширяющей знания по теме; групповое сравнение голосеменных и споровых растений; самоанализ, самооценка по предложенным учителем критериям | <i>Знать:</i> термины.<br><i>Уметь:</i><br>Описывать этапы развития голос., объяснять роль голос. в природе и жизни человека, приводить примеры голос. | <i>Познавательные:</i><br>осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета; устанавливать причинно-следственные связи.<br><i>Регулятивные:</i> Принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; отвечать на поставленные вопросы.<br><i>Коммуникативные:</i><br>.учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою точку зрения, | Проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук, нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания.  |  |
| 19 |  | Многообразие голосеменных.<br>Л.Р.№8 «Изучение строения и многообразия голосеменных растений» | работа в малых группах - выявление хозяйственного значения голосеменных растений, составление таблицы «Отдел Голосеменные растения»; парное  | <i>Знать:</i><br>термины.<br><i>Уметь:</i><br>Выделять особенности голос., описывать этапы их развития.  | <i>Познавательные:</i> строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; давать определения понятиям.<br><i>Регулятивные:</i> планировать   | Понимание важности ответственного отношения к обучению; готовность и способность к   |  |

|    |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|
|    |  |  | НРК  | выполнение лабораторной работы; индивидуальная работа по изучению материала нас. учебника; подготовка сообщения на тему «Значение голосеменные растений в жизни человека»; самоанализ, самооценка по предложенным учителем критериям |  | пути достижения целей; самостоятельно контролировать свое время и управлять им.<br><i>Коммуникативные.</i><br>Участвовать в групповой работе; осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний; владеть устной и письменной речью   | саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.  |
| 20 |  |  | Размножение голосеменных. Л.Р.№9 «Изучение строения хвои и шишек хвойных растений» | работа в малых группах . парное выполнение лабораторной работы; индивидуальная работа по изучению материала на с. учебника;  | <b>Знать:</b><br>термины.<br><b>Уметь:</b><br>Объяснять роль голос. в природе и в жизни человека; пользоваться лабораторным оборудованием; объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни. | <i>Познавательные:</i> соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии;<br>Делать выводы по результатам работы.<br><i>Регулятивные:</i> планировать пути достижения целей; самостоятельно контролировать свое время и управлять им.<br><i>Коммуникативные.</i><br>Участвовать в групповой работе; осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний; владеть устной и письменной речью. | Осознание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы, соблюдение правил поведения в природе. |
| 21 |  |  | Происхождение и особенности строения покрытосеменных<br>Урок проект                | индивидуальная работа с текстом учебника и натуральными объектами; самостоятельная работа по выявлению существенных признаков  | <b>Знать:</b><br>Термины; основные методы изучения растений, основные группы растений, их строение,  | <i>Познавательные:</i> соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии;<br>Делать выводы по   | Осознание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;                              |

|    |  |  |  |  |  |   |  |
|----|--|--|--|--|--|---|--|
|    |  |  |  | <p>строения однодольных и двудольных растений; преобразование текстовой информации в рисунок; групповое выполнение лабораторной работы; оценивание результатов работы в группе по предложенным учителем критериям</p>  | <p>жизнедеятельность, роль, происхождение и основные этапы развития растит. мира.<br/><b>Уметь:</b><br/>Давать общую характеристику Растит. царства, распознавать и описывать жизнен. формы покрытосем.</p>  | <p>результатам работы.<br/><b>Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета; устанавливать причинно-следственные связи.</b></p> <p><i>Регулятивные:</i> планировать пути достижения целей; самостоятельно контролировать свое время и управлять им.<br/><i>Коммуникативные:</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою точку зрения,</p> | <p>умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для док-ва, так и для опровержения существующего мнения.</p>   |
| 22 |  |  | <p>Жизненные формы покрытосеменных. Размножение. Л.Р. №10 «Изучение строения покрытосеменных растений»</p> | <p>работа в парах - изучение схемы «жизненный цикл цветковых растений» на стр. учебника и преобразование ее в текстовую информацию, зарисовка в тетрадах схемы цикла развития цветкового растения; самостоятельное преобразование текстовой информации в рисунок</p> | <p><b>Знать:</b><br/>Термины; основные методы изучения растений, основные группы растений, их строение, жизнедеятельность, роль, происхождение и основные этапы развития растительного мира.<br/><b>Уметь:</b><br/>Давать общую характеристику Растит. царства, распознавать и</p> | <p><b>Познавательные:</b> соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии; делать выводы по результатам работы.<br/><b>Регулятивные:</b> планировать пути достижения целей; самостоятельно контролировать свое время и управлять им.<br/><b>Коммуникативные.</b><br/>Участвовать в групповой работе; осуществлять контроль, коррекцию, оценку</p>  | <p>Умение реализовывать познания на практике, понимание важности ответственного отношения к обучению; готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> |

|    |  |  |   |  |   |   |   |
|----|--|--|---|--|---|---|---|
|    |  |  |   |  | описывать жизнен. формы покрытосем.   | высказываний; владеть устной и письменной речью.  |   |
| 23 |  |  | Систематика отдела покрытосеменных.                               | индивидуальная работа по определению цели урока и составлению развернутого плана изучаемого материала; самостоятельная работа с материалом учебника по выявлению признаков однодольных растений; групповое составление таблицы «Характеристика семейств класса Однодольные»; самооценка результатов работы по предложенным учителем критериям; индивидуальная работа по подготовке сообщения о практическом использовании растений одного из семейств класса Однодольные | <b>Знать:</b><br>термины; классы покрытос. раст.<br><b>Уметь:</b><br>Выявлять причины различий в составе фитоценозов различных климат. групп.                     | <b>Познавательные:</b> оценивать с эстетической точки зрения представителей растит. мира; находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологич. словарях, справочниках, анализировать и оценивать их.<br><b>Регулятивные.</b> Планировать свою деятельность под руководством учителя, оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.<br><b>Коммуникативные.</b> Строить понятные монологические высказывания, обмениваться мнениями в парах, активно слушать одноклассников и понимать их позицию, находить ответы на вопросы, формулировать их. | Осознание необходимости защиты окр. Среды; проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естеств. наук.  |
| 24 |  |  | Семейство класса двудольные растения розоцветные. Урок проект НРК | самостоятельная работа - составление развернутого плана изучаемого материала, выявление признаков семейства Розоцветные; работа в группах по составлению таблицы «Признаки двудольных растений»; работа в парах - сравнение признаков однодольных и  | <b>Знать:</b><br>Признаки растений семейства двудольных.<br><b>Уметь:</b><br>Распознавать и описывать растения нашей местности; раскрывать роль раст. в биосфере. | <b>Познавательные:</b> оценивать с эстетической точки зрения представителей растит. мира; находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологич. словарях, справочниках, анализировать и оценивать их.<br><b>Регулятивные:</b> .принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию  | Проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания, готовность к самостоятельным поступкам и активным действиям на благо природы. |

|    |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|
|    |  |  |  | двудольных растений, анализ рисунков   |  | учителя, отвечать на поставленные вопросы.<br><i>Коммуникативные:</i> осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний, уметь убеждать. Строить монологическое контекстное высказывание.  |  |
| 25 |  |  | Семейство класса двудольные растения крестоцветные, пасленовые.<br>Урок проект НРК | самостоятельная работа - составление развернутого плана изучаемого материала, выявление признаков семейств Крестоцветные и Пасленовые; работа в группах по составлению таблицы «Признаки двудольных растений»; работа в парах - сравнение признаков однодольных и двудольных растений, анализ рисунков на с. учебника; самоанализ, самооценка по предложенным учителем критериям | <b>Знать:</b> Признаки растений семейства двудольных.<br><b>Уметь:</b> Распознавать и описывать растения нашей местности; раскрывать роль растений в биосфере. | <i>Познавательные:</i> оценивать с эстетической точки зрения представителей растит. мира; находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологич. словарях, справочниках, анализировать и оценивать их.<br><i>Регулятивные:</i> .принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, отвечать на поставленные вопросы.<br><i>Коммуникативные:</i> осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний, уметь убеждать. Строить монологическое контекстное высказывание. | Проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания, готовность к самостоятельным поступкам и активным действиям на благо природы |
| 26 |  |  | Семейство класса однодольные растения лилейные, злаковые.<br>Урок проект НРК       | самостоятельная работа - составление развернутого плана изучаемого материала, выявление признаков семейств лилейные и злаковые; работа в группах по  | <b>Знать:</b> Растения семейств Лилейные, Злаковые.<br><b>Уметь:</b> Распознавать и описывать растения нашей местности;  | <i>Познавательные:</i> оценивать с эстетической точки зрения представителей растит. мира; находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологич. словарях,  | Проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания, готовность к самостоятельным   |

|    |  |  |  |   |  |  |
|----|--|--|--|---|--|--|
|    |  |  | составлению таблицы «Признаки однодольных растений»; работа в парах - сравнение признаков однодольных и двудольных растений, анализ рисунков на с. учебника; самоанализ, самооценка по предложенным учителем критериям | раскрывать роль раст. в биосфере.   | справочниках, анализировать и оценивать их.<br><i>Регулятивные:</i> .принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, отвечать на поставленные вопросы.<br><i>Коммуникативные:</i> осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний, уметь убеждать. Строить монологическое контекстное высказывание.   | поступкам и активным действиям на благо природы  |
| 27 |  | Распространение цветковых, их роль в биоценозах. Урок проект НРК | Составляют план урока и готовят устное сообщение (работа в малых группах)  | <b>Знать:</b><br>Термины; основные методы изучения растений, основные группы растений, их строение, жизнедеятельность, роль, происхождение и основные этапы развития растит. мира.<br><b>Уметь:</b><br>Давать общую характеристику Растит. царства, распознавать и описывать жизнен. формы покрытосем | <b>Познавательные:</b> оценивать с эстетической точки зрения представителей растит. мира; находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологич. словарях, справочниках, анализировать и оценивать их.<br><i>Регулятивные:</i> .принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, отвечать на поставленные вопросы.<br><i>Коммуникативные:</i> осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний, уметь убеждать. Строить монологическое контекстное высказывание. | Осознание необходимости защиты окружающей среды; проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественнонаучных наук. |
| 28 |  | Роль цветковых растений в жизни                                  | Объясняют экологическую роль   | <b>Знать:</b><br>Термины; основные  | <b>Познавательные:</b> оценивать с эстетической точки зрения   | Осознание необходимости  |

|    |  |  |   |   |  |  |   |
|----|--|--|---|---|--|--|---|
|    |  |  | человека и его хозяйственной деятельности.<br>Урок игра                 | растений, их значение как первичных продуцентов органической биомассы. Характеризуют роль растений в удовлетворении пищевых потребностей человека. Определяют понятие «агроценоз» и сравнивают его с естественными сообществами растений. Анализируют значение растений в строительстве, производстве бумаги, других производственных процессах. Обосновывают необходимость выращивания декоративных растений, пользу разбивки парков, скверов в городах. Составляют план урока и готовят устное сообщение (работа в малых группах) | методы изучения растений, основные группы растений, их строение, жизнедеятельность, роль, происхождение и основные этапы развития растит. мира.<br><b>Уметь:</b><br>Давать общую характеристику Растит. царства, распознавать и описывать жизнен. формы покрытосем | представителей растит. мира; находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологич. словарях, справочниках, анализировать и оценивать их.<br><i>Регулятивные:</i> принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, отвечать на поставленные вопросы.<br><i>Коммуникативные:</i> осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний, уметь убеждать. Строить монологическое контекстное высказывание. | защиты окр. Среды; проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естеств. наук.                          |
| 29 |  |  | П.Р. №2<br>«Распознавание наиболее распространенных растений местности» | Умеют определять экологические группы растений. Знают названия основных древесных и травянистых растений. Работа с гербарием.   | <b>Знать:</b><br>Правила техники безопасности.<br><b>Уметь:</b><br>Объяснять причины сокращения  | <i>Познавательные:</i> соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии; делать выводы по результатам работы.<br><i>Регулятивные:</i> планировать пути достижения целей; самостоятельно  | Умение реализовывать познания на практике, понимание важности ответственного отношения к обучению; готовность и способность к |
| 30 |  |  | Обобщение и повторение по теме «Цветковые растения»                     | Тестовые задания по типу ЕГЭ  | численности редких и охраняемых растений, определять   |  |   |



|   |  |  |  |   |  |  |   |
|---|--|--|--|---|--|--|---|
|   |  |  |  |   | систематическое положение.   | контролировать свое время и управлять им.<br><i>Коммуникативные.</i><br>Участвовать в групповой работе; осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний; владеть устной и письменной речью   | саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. |
| 31  |  |  | Эволюция растений.                                   | Составляют план урока и готовят устное сообщение (работа в малых группах) | <b>Знать:</b><br>Основные этапы эволюции растений; теорию А. И. Опарина.<br><b>Уметь:</b><br>Характеризовать этапы возникновения жизни, называть примерное время появления растений. | <b>Познавательные:</b><br>осуществлять поиск информации, дополняющей и расширяющей имеющиеся представления о биологических объектах.<br><b>Регулятивные:</b><br>анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; устанавливать целевые приоритеты.<br><b>Коммуникативные.</b><br>Участвовать в групповой работе; осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний; владеть устной и письменной речью. | Соблюдение правил поведения в природе.                                    |
| <b>Раздел 5. Растения и окружающая среда (3 часа)</b> |  |  |  |   |  |  |   |
| 32  |  |  | Фитоценозы – растительные сообщества.<br>Урок проект | Составляют план-конспект параграфа и готовят устные сообщения (работа в   | <b>Знать:</b><br>Структуру растит. сообщества.<br><b>Уметь:</b>  | <b>Познавательные:</b><br>организовывать свою учебную деятельность; самостоятельно выделять и  | Соблюдение правил поведения в природе.                                    |

|    |  |  |  |   |   |  |  |
|----|--|--|--|---|---|--|--|
|    |  |  |  | малых группах)  | Называть составные части природного сообщества.   | формулировать познавательную цель.<br><i>Регулятивные:</i> отвечать на поставленные вопросы, работать с текстом параграфа и его компонентами.<br><i>Коммуникативные.</i><br>Участвовать в групповой работе; осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний; владеть устной и письменной речью.  |  |
| 33 |  |  | Значение растений в жизни планеты и человека.<br>Урок проект       | Составляют план урока и готовят устное сообщение (работа в малых группах) | <b>Знать:</b><br>Роль растений в жизни планеты и человека.<br><b>Уметь:</b><br>Определять тип фитоценоза; обосновывать необходимость природоохранных мероприятий. | <i>Познавательные:</i> осознавать целостность природы, взаимосвязанность и взаимозависимость происходящих в ней процессов.<br><i>Регулятивные:</i><br>анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.<br><i>Коммуникативные.</i><br>осуществлять контроль, коррекцию, оценку высказываний, уметь убеждать. Строить монологическое контекстное высказывание. | Осознание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окр.среде. |
| 34 |  |  | Охрана растений и растительных сообществ.<br>Итоговое тестирование | Составляют план урока и готовят устное сообщение (работа в малых группах) | <b>Знать:</b><br>Роль растений в жизни планеты и человека.<br><b>Уметь:</b><br>Определять тип   | <i>Познавательные:</i> осознавать целостность природы, взаимосвязанность и взаимозависимость происходящих в ней процессов.   | Осознание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; понимание  |

|  |  |  |     |  |   |   |  |
|--|--|--|-----|--|---|---|--|
|  |  |  | НРК |  | фитоценоза;<br>обосновывать<br>необходимость<br>природоохранных<br>мероприятий. | <i>Регулятивные:</i><br>анализировать условия<br>достижения цели на основе<br>учета выделенных учителем<br>ориентиров действия в новом<br>учебном материале.<br><i>Коммуникативные.</i><br>осуществлять контроль,<br>коррекцию, оценку<br>высказываний, уметь<br>убеждать. Строить<br>монологическое контекстное<br>высказывание. | необходимости<br>ответственного,<br>бережного<br>отношения к<br>окр.среде. |
|--|--|--|-----|--|---|---|--|

**Формы и средства контроля.**

| № урока | тема  | Форма контроля | Вид контроля               | Дата проведения |      |
|---------|---|----------------|----------------------------|-----------------|------|
|         |   |                |                            | План            | факт |
| 4       | Обобщающий урок. «От клетки до биосферы»                            | Тест           | Стартовая диагностика      |                 |      |
| 6       | Многообразие прокариот. Роль и значение в природе и жизни человека. | Тест           | Промежуточное тестирование |                 |      |
| 10      | Лишайники. Строение, распространение, значение.                     | Тест           | Промежуточное тестирование |                 |      |
| 13      | Многообразие водорослей.  | Тест           | Промежуточное тестирование |                 |      |
| 17      | Л.Р.№7 «Изучение внешнего вида и внутреннего строения папоротника». | Тест           | Промежуточное тестирование |                 |      |

|    |  |                              |                            |  |  |
|----|--|------------------------------|----------------------------|--|--|
| 20 | Размножение голосеменных. Л.Р.№9 «Изучение строения хвои и шишек хвойных растений» | Тест                         | Промежуточное тестирование |  |  |
| 30 | Обобщение и повторение по теме «Цветковые растения»                                | Тестовые задания по типу ЕГЭ | Промежуточное тестирование |  |  |
| 34 | Охрана растений и растительных сообществ. Итоговое тестирование                    | Тест                         | Итоговое тестирование      |  |  |

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

**В 7 классе** учащиеся получают углубленные знания о строении, жизнедеятельности и многообразии бактерий, грибов, растений, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием организмов.

В результате изучения биологии в 7 классе обучающиеся, успешно освоившие рабочую программу должны:

знать/ понимать: – признаки биологических объектов: клеток и организмов растений; популяций; экосистем и агросистем; биосферы; растений своего региона;

– сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, размножение, транспорт веществ, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах;

уметь – объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной общности происхождения и эволюцию растений; взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимость защиты окружающей среды; причины наследственности и изменчивости;

– изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов растений, растений отдельных отделов ; наиболее распространенные растений своей местности,
- выявлять изменчивость растений, их приспособления к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп ) и делать выводы на основе сравнения;
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значение биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о животных ( в том числе с использованием информационных технологий);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики.

### **Материально-техническое обеспечение учебного предмета**

1. «Биология. Многообразие живых организмов. Бактерии. Грибы. Растения» (линейный курс) В.Б. Захаров, Н.И. Сонин, Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. - М.: Дрофа, 2016.
2. Биология 7 класс поурочные планы по учебнику В.Б.Захарова, Н.И.Сониной/автор – составитель М.В.Высоцкая.- Волгоград: Учитель , 2006.
3. Лабораторный практикум. Биология. 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2004
4. Методическое пособие /Л.Д. Парфилова, И.А. Шмарина – М: Издательство «Экзамен», 2006
5. Козлова Т.А. Биология в таблицах. 6-11 кл: Справ. пособие.- М.: Дрофа, 2004.6
6. Комплекты печатных демонстрационных пособий (таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов) по всем разделам школьной биологии находят широкое применение в обучении биологии.
7. Электронное приложение к учебнику: Сонин Н.И., Захаров В.Б. Биология. Многообразие живых организмов. Бактерии, грибы, растения. 7 класс. (линейный курс). М.: Дрофа, 2017
8. Сыролятина Н.Б., Сычева Л.В., Сонин Н.И. Тетрадь для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений к учебнику: Сонин Н.И., Захаров В.Б. Биология. Многообразие живых организмов. Бактерии, грибы, растения. 7 класс. (линейный курс). М.: Дрофа, 2017.
9. Воронина Г.А. Тесты по биологии. 7 класс: к учебнику Н.И.Сониной, В.Б.Захарова «Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс». – М.: Изд-во «Экзамен», 2016

График лабораторных и практических работ по биологии 7 класс

| № п/п | Тема лабораторной и практической работы  | Дата проведения |
|-------|--|-----------------|
| 1     | Определение систематического положения домашних животных   |                 |
| 2     | Зарисовка схемы строения прокариотической клетки, схемы размножения бактерий.                                |                 |
| 3     | Строение плесневелого гриба мукора.  |                 |
| 4     | Распознавание съедобных и ядовитых грибов.   |                 |
| 5     | Изучение внешнего вида и строения водорослей.  |                 |
| 6     | Изучение внешнего вида и строения мхов.  |                 |
| 7     | Изучение внешнего вида и строения спороносящего хвоща.   |                 |
| 8     | Изучение внешнего вида и внутреннего строения папоротника (на схемах).                                       |                 |
| 9     | Изучение строения и многообразия голосеменных растений   |                 |
| 10    | Изучение строения хвои и шишек хвойных растений ( на примере местных видов).                                 |                 |
| 11    | Изучение строения покрытосеменных растений   |                 |
| 12    | Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения. |                 |
| 13    | Составление таблиц, отражающих состав и значение отдельных организмов в фитоценозе.                          |                 |
| 14    | Разработка схем охраны растений на пришкольной территории.   |                 |

Лабораторная работа № 1

Определение систематического положения домашних животных

Цель. Научиться определять систематическое положение животного.

Ход работы

1. Выберите из предложенного списка и подчеркните таксоны (систематические группы), относящиеся к систематике царства Животные.

Семейство, царство, вид, порядок, класс, отряд, отдел.

2. Используя выбранные выше таксоны, определите систематическое положение следующих животных:

Домашняя собака

Домашняя кошка

3. С кем бы вы поместили в одну систематическую группу уссурийского тигра — с домашней собакой или домашней кошкой? Ответ обоснуйте.

4. Как вы думаете, для чего учёные-систематики относят каждое животное к определённому таксону?

5. Приведите примеры животных, в честь которых были поставлены памятники, и объясните, почему это было сделано.

**Вывод**

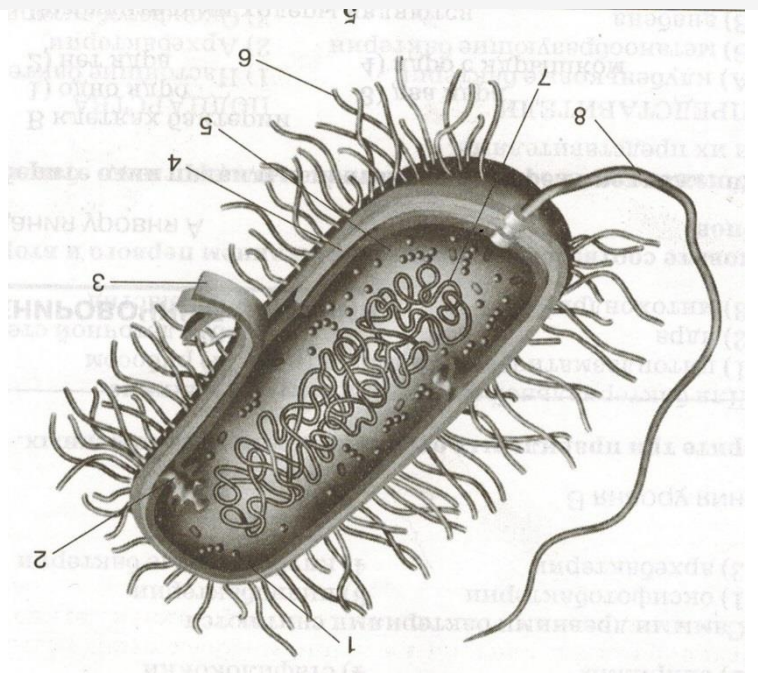
## Лабораторная работа №2

### «Зарисовка схемы строения прокариотической клетки»

**Цель.** Изучить строение прокариотической клетки.

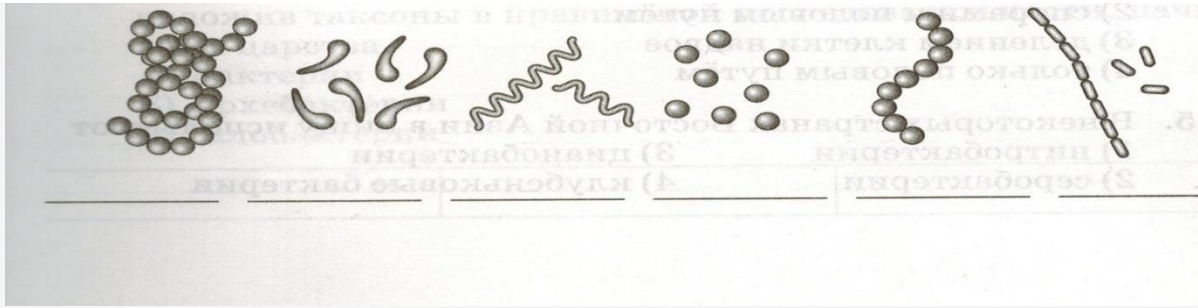
#### **Ход работы**

1. Изучите строение прокариотической клетки, используя текст и рисунки учебника.
2. Напишите названия структур бактериальной клетки, обозначенных цифрами.



- |          |          |
|----------|----------|
| 1. _____ | 5. _____ |
| 2. _____ | 6. _____ |
| 3. _____ | 7. _____ |
| 4. _____ | 8. _____ |

3. Какие формы бактерий изображены на рисунках? Напишите их названия.



4.Используя материал учебника, напишите значение бактерий в природе и жизни человека.

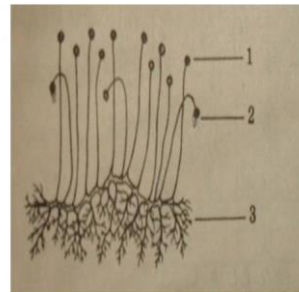
### Лабораторная работа №3 «Строение плесневого гриба мукора»

**Цель.** Изучить особенности строения и жизнедеятельности плесневых грибов и дрожжей.

#### Ход работы:

1.Зарисуйте гриб мукор. Подпишите их главные части.

#### Строение плесневого гриба мукора:



1- гифы

2- головка со спорами

3- грибница  
(одна сильно разросшаяся клетка)

2.Заполните таблицу. Укажите особенности строения и жизнедеятельности гриба мукор.

Изучите инструкции по выращиванию белой плесени мукора, самостоятельно приготовьте препарат мукора и подготовьте фотоотчет (презентацию) о строении мукора и значении плесневых грибов для человека.

#### Выращивание белой плесени мукора

- 1) На дно чашки (маленькой стеклянной тарелки или банки) налейте немного воды.
- 2) В чашку положите кусочек белого хлеба, а затем накройте стеклянным стаканом.



- 3) Поставьте чашку в теплое место (20 – 25 градусов С) на несколько дней. Следите затем, чтобы чашка была все время влажной.
- 4) Через несколько дней на хлебе появиться белая плесень мукор.
- 5) Оставьте хлеб с плесенью в теплом месте еще на некоторое время, пока на мукуре не появятся головки со спорами (спорангии) темного цвета.
- 6) Известно, что мукор редко развивается на сухарях. Высушивание – один из способов предохранения продуктов от порчи. Объясните, почему для развития мукуры хлеб должен быть влажным?
6. Найдите информацию о плесневом грибе пеницилле, об открытии пенициллина и значении антибиотиков для медицины.
7. Изучите инструктивную карточку опыта «Выделение дрожжами углекислого газа», проведите опыт. Подготовьте фотоотчет о результатах опытов.

Лабораторная работа № 4  
*Распознавание съедобных и ядовитых грибов*

**Цель:** научиться распознавать по внешнему виду съедобные и ядовитые грибы.

**Ход работы**

1. Определите грибы, изображенные на рисунке.





4



5



6



7



8



9



10



11



12

**2. Заполните таблицу:**

Съедобные и ядовитые грибы

Съедобные грибы  
(название и номер)

Ядовитые грибы  
(название и номер)

### **3.Зарисуйте по своему выбору один съедобный и один ядовитый гриб.**

#### **4. Прочитайте текст:**

«Отравление грибами — отравление, вызванное употреблением в пищу грибов. Причины отравления: токсичность самих грибов, обусловленная наличием ядов, продолжительное хранение собранных грибов без их кулинарной обработки либо длительное хранение уже приготовленных грибов и др.

Наиболее часто случаются отравления грибами, которые имеют внешнее сходство со съедобными и случайно собираются вместе с ними. Чтобы избежать такой ошибки, которая может стать фатальной, необходимо хорошо изучить общие признаки грибов и знать характерные отличия ядовитых видов. Сбирать следует только известные вам виды грибов. Неизвестные или сомнительные плодовые тела нельзя употреблять в пищу.

Первые меры помощи: при тяжёлом отравлении грибами необходимо вызвать врача. До прихода врача больного укладывают в постель, проводят промывание желудка: дают обильное питьё (4—5 стаканов кипяченой воды комнатной температуры, выпить мелкими глотками) или светло-розового раствора перманганата калия и вызывают рвоту, надавливая пальцем или гладким предметом на корень языка. Для удаления яда из кишечника сразу после промывания желудка дают слабительное и делают клизму.

**Вывод:** сделайте вывод о том, чем опасно отравление ядовитыми грибами и как его избежать.

### **Лабораторная работа № 5 «Изучение внешнего строения водорослей»**

Цель: Познакомиться с особенностями внешнего строения водорослей на примере спирогиры.

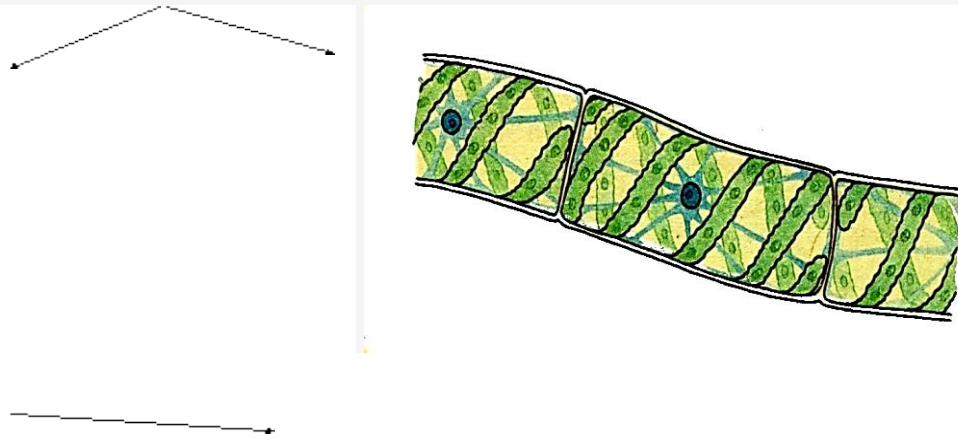
Оборудование: микроскоп, микропрепарат «Спирогира», рисунки учебника.

Ход работы:



1. Рассмотрите спирогиру, ее внешний вид. **Опишите ее и сделайте рисунок.**

2. Рассмотрите одну клетку спирогиры. Из каких частей она состоит? **Зарисуйте клетку, подпишите названия ее частей.** Сравните с приведенным ниже рисунком.<sup>1</sup>

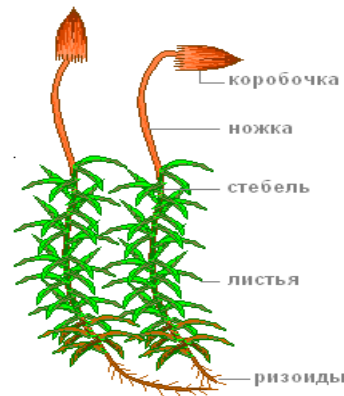


3. На основании изученного сделайте вывод, ответив на вопрос: *К какой группе растений относятся водоросли и почему?*

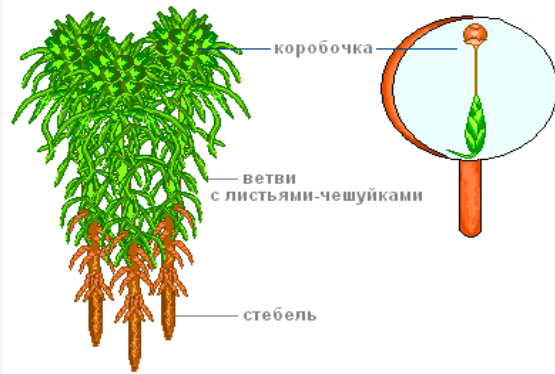
### лабораторная работа № 6: Изучение внешнего строения мха (кукушкин лен, сфагнум)

**Цель работы:** изучить внешнее строение мхов (кукушкин лен и сфагнум)

1. Рассмотрите сухие и влажные растения кукушкина льна. Зарисуйте растение кукушкина льна. Обозначьте на рисунке основные части растения.



2. Рассмотрите сухие и влажные растения сфагнума. Обратите внимание на отсутствие ризоидов. Зарисуйте растение сфагнума. Обозначьте на рисунке основные части растения.



2. Сделайте вывод. Какое внешнее строение имеют мхи?

### Лабораторная работа № 7

#### Изучение внешнего вида и строения спороносящего хвоща.

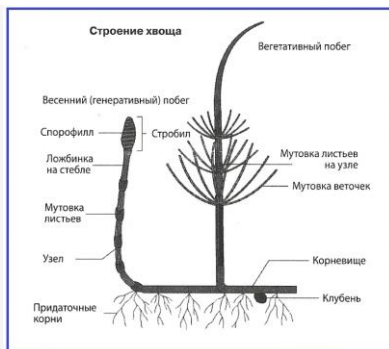
Цель: изучить особенности внешнего строения весенних и летних побегов хвоща полевого.

Оборудование: гербарий хвоща полевого

#### Ход работы:

1. Рассмотреть ( по гербарии и рисунку) весенний побег хвоща, зарисовать его и обозначить спороносный колосок, чешуевидные листья, узлы и междоузлия.
2. Рассмотреть и зарисовать летний побег хвоща, обозначить ветви, стебель, корневище, придаточные корни.
3. Опишите внешнее строение весенних побегов хвоща и укажите их функцию.
4. Опишите внешнее строение летних побегов хвоща и укажите их функцию.
5. Чем представлен спорофит хвощей, из чего он развивается?
6. Где у хвощей образуются споры, каковы особенности строения и распространения спор хвощей?
7. Как называют гаметофит хвощей, из чего он развивается?

Сделайте вывод на основе цели лабораторной работы



### Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения папоротника».

**Цель:** изучить внешнее строение папоротниковидных на примере папоротника.

**Оборудование:** гербарные листья папоротника со спорангиями, гербарий папоротника с корневищами и придаточными корнями; лист папоротника (растущего в кабинете биологии); микроскоп; микропрепарат "Сорус папоротника".

#### Ход работы.

1. Рассмотрите внешний вид папоротника. Зарисуйте.



2. Рассмотрите "Сорус (спорангий) папоротника". Зарисуйте.

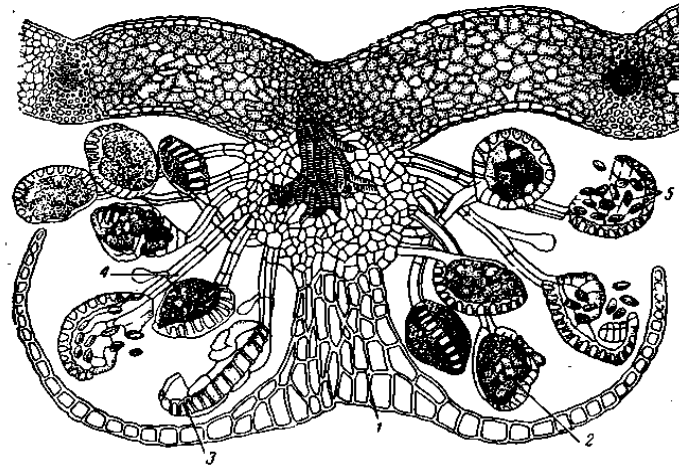


Рис. 24. Поперечный разрез через лист папоротника с сорусом.  
1 — индузий; 2 — спорангий; 3 — кольцо спорангия; 4 — ножка спорангия; 5 — споры.

**ВЫВОД:** Что развивается в сорусах и спорангиях?

Лабораторная работа № 9

Тема: «Изучение строения голосеменных растений»

Цель: Изучение внешнего вида хвойных растений.

Задачи:

1. сформировать умение распознавать голосеменные растения по хвое и шишкам.
2. развивать практические навыки работы с натуральными объектами.
3. продолжить формирование навыка работы с книгой, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы.

Оборудование: учебник; гербарные экземпляры веток сосны, ели; шишки сосны, ели и лиственницы; лупа

Теоретическое введение.

Голосеменные - это наземные растения, большинство из них вечнозеленые, но бывают и листопадные. Встречаются огромные, свыше 100 м деревья, кустарники. У голосеменных хорошо выражены органы: корень, лист, стебель. Расцвет голосеменных наблюдался 150 млн. лет назад. Не будет преувеличением сказать, что они играют выдающуюся роль в растительном покрове Земли, и жизни человечества. Для размножения и распространения им служат семена.

Наличие семян создает этим растениям огромное преимущество перед споровыми. В отличие от спор семена имеют запас питательных веществ, а зародыш будущего растения, находящийся внутри семени, хорошо защищён от неблагоприятных условий. Семена лежат открыто на поверхности чешуек, благодаря чему и получили такое название.

Листья у большинства хвойных узкие, игольчатые – так называемая хвоя. У некоторых видов, например у кипариса листья чешуйчатые.

Хвоя имеет плотную кожуру, покрытую восковидным веществом. Поэтому растения испаряют мало воды и хорошо приспособлены к



неблагоприятным условиям.

Хвойные растения широко распространены на территории нашей страны.

Ход работы:

1. Рассмотрите внешний вид небольших веток (побегов) сосны и ели. Укажите их основные различия между собой.
2. Изучите, как расположены хвоинки у этих растений. Найдите укороченные боковые побеги сосны, на которых находятся хвоинки. Сколько хвоинок на этих побегах?
3. Сравните хвоинки сосны и ели, их форму, окраску, размер. Отметьте особенности строения хвои.
4. Оформите таблицу:

|    |                         | Хвоя сосны | Хвоя ели |
|----|-------------------------|------------|----------|
| 1  | Продолжительность жизни |            |          |
| 2  | Расположение на побеге  |            |          |
| 3  | Длина хвои              |            |          |
| 4  | Форма хвои              |            |          |
| 5. | Окраска хвои            |            |          |

5. Рассмотрите шишки сосны, ели и лиственницы. Укажите их различия.



6. Найдите на чешуях шишки следы, оставшиеся от семян.

7. Рассмотрите семена хвойных. Проверьте их летучесть. Проследите, как падает вниз крылатое семя.

| Растение    | Размеры шишек | Форма шишек |
|-------------|---------------|-------------|
| сосна       |               |             |
| ель         |               |             |
| лиственница |               |             |

8. Оформите таблицу.

9. Сделайте вывод об особенностях внешнего строения голосеменных растений по сравнению с папоротникообразными.

## Лабораторная работа №10

на тему: «Строение хвои и шишек голосеменных растений».

**Цель:** изучить особенности строения хвои и шишек хвойных растений на примере ели и сосны.

**Оборудование:** гербарии хвои ели и сосны, шишки ели и сосны, лупы, линейка.

1. Рассмотрите хвою сосны. Измерьте длину хвои и обратите внимание на её окраску. Определите её форму, как она располагается на стебле (одиночно, пучками, парами). Свои наблюдения внесите в таблицу
2. Рассмотрите внешний вид сосновых шишек. Отметьте их размер, окраску, плотность расположения чешуек. Данные занесите в таблицу.
3. Те же самые наблюдения проведите с хвоей и шишками ели. Данные занесите в таблицу.
4. Сделай вывод, закончив предложение: «Сосну и ель относят к голосеменным потому, что...».

| Название растения | Хвоя   |              |   |                                   | Шишка   |   |
|-------------------|--|--------------|---|-----------------------------------|---|---|
|                   | Длина  | Окраска      | Расположение на ветке                         | Размер                            | Форма чешуй   | Плотность   |
| Сосна             | Хвоинки длинные (до 5-7 см), острые, выпуклые с одной стороны и округленные с другой | Сизо-зелёная | По две вместе, на сильно укороченных побегах. | Длиной 2,5-7 см и шириной 2-3 см. | Шишка удлинённо-яйцевидная, буровато-серые, матовые. Форма чешуек-трехгранная.  | Плотная, деревянистая с семенными чешуями, свисающие на загнутых ножках вниз. |
| Ель               | Хвоинки короткие (1,5—2 см), жесткие, острые, четырехгранные.                        | Зелёная      | Сидят поодиночке, покрывают всю ветку.        | 8-10 см                           | Форма - вытянутого цилиндра или овала, чешуйки напоминают овальные, вытянутой формы плоские пластины. (Овально-вытянутая, с гладкими чешуйками) | Не плотная.   |

**Вывод:** Сосну и ель относят к голосеменным потому, что их семена открыто лежат на поверхности чешуек шишек. Они вечнозеленые растения, реже листопадные. Их игольчатые листья называют хвоей. В отличие от споровых они размножаются семенами. У них не бывает цветков и плодов. Их шишки бывают мужскими и женскими.

Чтобы отличить сосну от ели, нужно взглянуть на размер и **форму шишек**. Оба растения имеют мужские и женские **шишки**. Строение и внешний вид — главные отличия женских плодов от мужских. Сосновые **шишки** бывают разными. Их **форма** и размер зависят от разновидности. Плоды сосны обыкновенной располагаются поодиночке или группами. ... Красные побеги — это женские **шишки**, состоящие из стержня с **чешуйками**. Мужские плоды располагаются с женскими на одних и тех же ветках. Чаще всего они имеют желтый оттенок. На фоне мужских побегов, женские — мелкие и неприметные. Еловые **шишки** по своей **форме** длинные и овальные. Их длина составляет около 15-17 см. Они растут вверх, как свечи.

### Лабораторная работа № 11

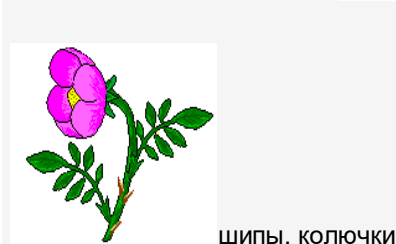
#### тема «Изучение строения Покрытосеменных растений».

Цель: выявить особенности строения цветкового растения на примере шиповника.

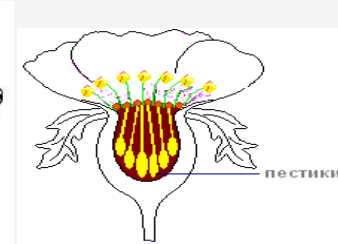
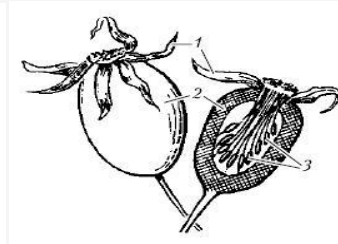
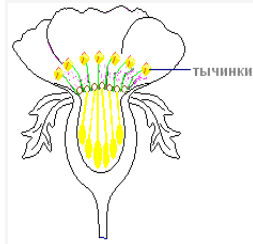
Оборудование: гербарий, рисунки в учебнике, таблица

#### ХОД РАБОТЫ

1. Рассмотрите внешний вид растения по рисункам в учебнике на странице 82 “Строение шиповника”, таблице, гербарии.
2. Отметьте особенности строения по следующему плану:
  - Жизненная форма (трава, кустарник, дерево) \_\_\_\_\_ . Это можно определить потому, что растение имеет \_\_\_\_\_.
  - Какой особенностью обладает стебель шиповника? На стебле имеются \_\_\_\_\_. Характер стебля (прямостоячий, вьющийся, ползучий) \_\_\_\_\_.
  - Цветок шиповника имеет венчик из \_\_\_\_\_ лепестков, чашечка состоит из \_\_\_\_\_ чашелистиков. Тычинок \_\_\_\_\_, пестиков \_\_\_\_\_.
  - Листья \_\_\_\_\_ (простые или сложные), жилкование: сетчатое или дуговое) \_\_\_\_\_.
  - Листорасположение \_\_\_\_\_ (очередное, супротивное, мутовчатое).
  - Рассмотрите разрезанный плод, определите его тип \_\_\_\_\_ (многоорешек, коробочка, орех, семянка, ягода).
  - Тип корневой системы (стержневая, мочковатая) \_\_\_\_\_.Сделайте вывод о принадлежности данного растения к отделу Покрытосеменных растений, классу Двудольные, семейству Розоцветные. Определите значение шиповника в природе и жизни человека.



ШИПЫ, КОЛЮЧКИ



- а — внешний вид;
- б — плод в разрезе;
- 1 — чашечка;
- 2 — цветоложе;
- 3 — орешки

За страницами учебника

### Признаки

#### шиповник

#### Лист

Сложный непарноперистый

Сетчатое жилкование

#### Цветок

Двойной околоцветник,

пятичленный

\*Ч5 Л5 Т∞ П∞

#### Плод

многоорешек

Эукариоты

Растения

Цветковые

Двудольные

Розоцветные

Розоцветные

Шиповник

### Шиповник майский

Шиповник представляет собой колючий кустарник с ветвями, покрытыми шипами. Цветки обычно одиночные, иногда по 2-3 штуки, крупные, диаметром около 3-7 см, 5-лепестные, розового или бледно-пурпурного цвета. Цветок ярко розовый, 5 чашелистиков и 5 лепестков венчика.

В цветке много пестиков, следовательно, в качестве плодов образуется многоорешек. Цветоложе при этом разрастается и становится сочным. Сочные плоды шиповника не совсем плоды. Это разросшееся цветоложе цветка. Сам плод — это маленький орешек. В одном ложном плоде их много.

Плоды шаровидные, сжато-шаровидные, яйцевидные или эллиптические, диаметром 1-1,5 см, гладкие, оранжевого или ярко-красного цвета. Листья длиной 4-9 см, расположенные на побеге спирально. Листья сложные, непарноперистые. Жилкование листьев сетчатое. Покрыты шипами не только стебли, но и листья, (защита от поедания животными).

Корневая система стержневая. Зародыш имеет две семядоли.

Шиповник майский — важнейшее витаминное растение русской [флоры](#), он повышает сопротивляемость организма к инфекционным и простудным заболеваниям. Его сочная мякоть, содержат в 10 раз больше витамина С, чем корки [апельсина](#) и [лимона](#). В качестве лекарственного сырья используют плод шиповника ([лат. Fructus Rosae](#)). Плоды шиповника майского заготавливают в промышленных масштабах; из них изготавливают [экстракты](#), [сиропы](#), [пилюли](#), [таблетки](#), [конфеты](#) и другие медицинские [препараты](#). Из плодов шиповника майского получается сильнейшее противогрибковое средство<sup>1</sup>. Плоды входят в состав витаминных и поливитаминных [сборов](#) и [противоастматической микстуры Траскова](#). Препараты используют как поливитаминное средство при [гипо-](#) и [авитаминозах](#) (особенно при авитаминозе-С) и при заболеваниях, сопровождающихся повышенной потребностью организма в витаминах. Из плодов, кроме того, получают [масло шиповника](#), богатое [витамином Е](#) и [каротиноидами](#), и [каротолин](#) (содержащий каротиноиды, витамин Е и [линолевою кислоту](#)), применяемые как ранозаживляющие средство.

Препараты плодов шиповника являются поливитаминным средством и используются для повышения иммунитета, при инфекционных заболеваниях, при лечении неврозов, гипертонической болезни и атеросклерозе.

Отвар плодов назначают при простудных заболеваниях, болезнях почек и мочевого пузыря, мочекаменной болезни и головной боли.

Корни растения применяют в виде отвара или спиртовой настойки при мочекаменной болезни.

Предок культурных сортов розы. Роза ценится за красоту цветов, разнообразие их окраски и исключительный аромат, который зависит от присутствия в лепестках эфирного масла. Сорта роз получены в результате тщательного отбора лучших экземпляров, тщательного ухода и селекции, причём часто культурные сорта прививают на шиповник.

Благодаря переплетению ветвей и колючкам образует непроходимые заросли и рекомендуется для живых изгородей.

[Отваром](#) плодов шиповника раньше окрашивали ткани в оранжевый цвет.

Из лепестков варят [варенье](#), а также получают [розовый уксус](#).

### Практическая работа №1

**Тема: «Распознавание наиболее распространенных растений своей местности определение их систематического положения в жизни человека»**

Цель: научиться распознавать растения своей местности; систематизировать их по видам, родам, классам.

Оборудование: гербарии растений, рисунки.

1. Рассмотрите гербарный материал, выберите те растения, которые встречаются в нашей местности.
2. Выпишите названия растений

| Вид растения | Род | Семейство | Класс | Значение |
|--------------|-----|-----------|-------|----------|
|--------------|-----|-----------|-------|----------|

3. Какие признаки используют для разделения классов покрытосеменных на семейства?

4. Какие семейства растений нашей местности наиболее часто встречаются?

5. Верно ли утверждение, что некоторые представители злаков считаются главными пищевыми растениями? Какова их роль в природе?

### Практическая работа № 2

**Тема; «Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения и значение в жизни человека»**

Цель работы: формировать умение распознавать растения определять их систематическое своей местности, положение по карточкам, характеризовать их практическое значение. определительным

Оборудование: гербарии растений с определительными карточками.

Ход работы: 1. Определите растение с помощью определительной карточки. Запишите название.

2. Опишите его систематическое положение, перечислив вид, род, семейство, класс, отдел к которым оно относится, охарактеризуйте его практическое значение.

3. Сделайте вывод о значении проделанной работы.

### Практическая работа №3

**Тема работы:** «Оценка экологического состояния пришкольной территории по видовому разнообразию растений»

**Цель работы:** Изучить видовой состав деревьев и кустарников на территории школы и описать их экологическое состояние.

**Задачи:**

- 1) провести описание и учет видового состава деревьев и кустарников на территории школы.

- 2) Определить процентное соотношение деревьев разных видов
- 3) произвести паспортизацию.
- 4) оформить гербарии древесно-кустарниковой растительности школьного двора.
- 5) составить характеристику древесно-кустарниковой растительности окрестностей школы.
- 6) визуально оценить деревья и кустарники по внешним признакам и определить класс состояния растений.
- 7) провести практическую часть исследования в соответствии с разработанным планом и методикой.
- 8) проанализировать полученные результаты. Сформулировать выводы исследования.

**Объект исследования:** территория МБОУ «Приреченская СОШ».

**Предмет исследования:** деревья и кустарники территории школы.

Исследование видового состава древесно-кустарниковых растений территории школы. Изучение количественного состава каждого вида деревьев и кустарников проводили всем классом.

## **2. Основная часть**

### **2.1 Методы и материалы**

Изучение видового состава растений и количественный учет растений каждого вида проводилось путем обхода всей территории школы. Все записывалось в блокнот при помощи карандаша. Для видового определения растений пользовалась определителем высших растений и материалами из Википедии Интернета.

#### **Школа и ее озеленение**

Наша школа расположена .....

Площадь всей огражденной территории школы .....

Школа окружена со всех сторон деревьями и кустарниками, .....

Наша школа самая старая в районе была основана в .....

План озеленения школы разработали .....

Над озеленением школы работают .....

#### **Методика проведения исследования.**

Последовательность действия.

1. Изучение видового разнообразия деревьев и кустарников на территории школы.
2. Определить семейства, род деревьев и кустарников.
3. Подсчет количества деревьев и кустарников.
4. Используя таблицу, определить баллы состояния отдельных деревьев каждого вида.
5. Сделать вывод.

### **2.2. Степень озеленения пришкольного участка.**

#### **Ход работы:**

1. Подсчитать количество деревьев на пришкольном участке.  
На пришкольном участке находится ..... деревьев.
2. Подсчитать общую площадь кроны деревьев и кустарников.

**Вывод:** сравнив наши школьные показатели с данными Всемирной организации здравоохранения, я понял.....,

Обследовали категорию состояния древесной и кустарниковой растительности. Выявлено общее число растений каждого вида, определила семейство, род, вид этих растений, среди них подсчитала здоровые, поврежденные (отломаны ветви, повреждена кора, нет верхушки, спилены деревья), учитывала состояние ствола и кроны деревьев, наличие болезней и вредителей. Потом обобщила результат работы.

### **2.3 Видовой состав деревьев и кустарников территории школы**

Деревья и кустарники, растущие на территории школы, представлены в таблице.

#### **Название вида**

**Название**

**рода**

**Название**

**семейства**

**Коли-**

**чество**

**%**

Тополь

Тополь

Ивовые

**25**

**44,6%**

Клен ясенелистный - лат. *Acer negundo*, или клен американский

Клен

Кленовые

**10**

**17,8%**

Береза повислая – лат. *Betula pendula*, или береза бородавчатая – лат. *Betula verrucosa*

Береза

Березовые

**5**



9,0%

Рябина обыкновенная - лат. *Sorbus aucuparia* L.

Рябина

**Розоцветные**

5

9,0%

Ель обыкновенная- лат. *Picea abies*

Ель

**Сосновые**

3

5,3%

Обследования показали, что на территории школы произрастает .....

**ВЫВОД:**

#### 2.4 Биологические особенности деревьев.

**Тополь** – род листопадных деревьев, семейства ивовых. Отличается необычайной быстротой роста, деревья крупных размеров (25-30 м), ствол сравнительно стройный, со светло-серой кроной, крона раскидистая, листья чаще яйцевидные; тополь неприхотлив, легко размножается семенами и черенками. Тополь – растение двудомное, цветёт ранней весной до распускания листьев, серёжки красные у мужских экземпляров, жёлто-зелёные у женских. После опыления через 1,5-2 месяца образуется белый пух.

**Клен ясенелистный** происходит из Северной Америки, хорошо акклиматизировался. В молодом возрасте растёт очень быстро, морозоустойчивый, светолюбивый, к плодородию почвы не требовательный, хорошо растёт на свежих и влажных почвах, переносит засоленные почвы. Выдерживает микроклимат больших городов и промышленных районов. Недолговечен, доживает до 80 лет. Очень легко размножается семенами и вегетативно; хорошо переносит обрезку. Качество древесины низкое; лесоводы называют клен ясенелистным «древесным сорняком».

**Берёза** – одно из самых красивых наших деревьев. Белые с чёрным рисунком стволы берёз имеют особую привлекательность. Белая окраска коры объясняется тем, что в клетках бересты создаются особые красящие вещества – бетулин. Береста – защитный покров дерева. Она непроницаема для воды и газов. Берёза цветёт весной в то время, когда у неё только начали распускаться почки, а листья ещё совсем маленькие. В центре плода располагается вытянутое семя, по бокам два овальных крылышка, представляющее собой тончайшие плёнки. Благодаря своему ничтожному весу и плёнчатым крылышкам плод берёзы может распространяться ветром на значительное расстояние.

**Дуб** весьма долговечен: он доживает до 500-600 лет. В Среднем Поволжье дуб начинает плодоносить с 18...50 лет, массовое плодоношение начинается с 60-летнего возраста. Дуб порода относительно требовательная к почвенным условиям и к условиям внешней среды: к теплу, пище, влаге и к загрязнению внешней среды.

**Ель** относится к семейству сосновых (*Pinaceae* Lindl.). Дерево является вечнозеленым, его зелёные части являются трансформированными листьями, характер изменений которых направлен на уменьшение испарения и сохранения, таким образом, влаги. От ствола, во взрослом состоянии покрытого бурой корой, отходят мутовки ветвей, при этом дерево образует пирамидальную крону.

**Рябина обыкновенная** –*Sorbus aucuparia* L. Семейство розоцветные- Rosaceae. Рябина обыкновенная- дерево средней величины с гладкой и серой корой. Листья очередные, непарноперистые с зубчатыми краями, в начале опушенные, затем голые. Цветки правильные по форме, белые, мелкие, душистые, похожи на цвет яблони, но собраны в густые щитки. Цветёт рябина в мае- июне. Плоды ягодообразные, шаровидные, красные, горьковатые, терпкие с сочной мякотью и тремя мелкими серповидноизогнутыми семенами. Созревают в сентябре и до глубокой зимы остаются на дереве. От заморозков они теряют терпкость и горьковатость и приобретают более приятный вкус.

## 2.5 Изучение степени запыленности воздуха в различных местах пришкольной территории

Очередным этапом нашей работы было определение загрязненности воздуха на территории школы. Ее мы определяли с помощью прозрачной клейкой ленты. На разных участках с одних и тех же растений каждый месяц собирали пыль с листьев. Прикладывали к поверхности листа клеящуюся прозрачную пленку. Затем снимали пленку со слоем пыли, приклеивали ее на лист белой бумаги, сравнивали запыленность разных листьев между собой. На разных участках количество пыли на листьях оказалось различным.

**Вывод:** Наибольшая степень запыленности была на деревьях и кустарниках, растущих вблизи автомобильной дороги.

## 2.6 Оценка загрязнения атмосферы выбросами автотранспорта

Автотранспорт является одним из основных загрязнителей атмосферы оксидами азота и угарным газом, содержащихся в выхлопных газах. Выбросы вредных веществ от автотранспорта характеризуются количеством основных загрязнителей воздуха, попадающих в атмосферу за определенный промежуток времени.

Нами был выбран участок автотрассы вблизи школы длиной 0,5 км., имеющий хороший обзор с пришкольной территории.

Мы измерили рулеткой длину участка.

Определили количество единиц автотранспорта, проходящего по участку в утренний период времени в течение 20 минут.

Подсчет единиц автотранспорта за двадцатиминутный интервал времени

**ВЫВОД:** Оказалось, что за небольшой промежуток времени,

## 3. Заключение

Тема исследовательской работы показалась .....

**На основе проделанной работы я предлагаю следующие рекомендации:**

1

2

3

По озеленению пришкольного участка можно провести следующие мероприятия:

1

2

3

## Литература:

- 1
- 2
- 3

## Приложение 1

### МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО И НАУКА СИСТЕМАТИКА

#### ОТ КЛЕТКИ ДО БИОСФЕРЫ. ЧАРЛЗ ДАРВИН. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ВИДОВ. СИСТЕМАТИКА

##### ***Вставьте пропущенное слово.***

1. Закончите предложения, вставив необходимые по смыслу слова.

Все живые организмы имеют сходство в строении – все они состоят из ...

2. Клетки многоклеточного организма, в отличие от одноклеточного, специализированы и не могут существовать ...

3. Живое вещество биосферы – это все ... .., обитающие на ...

4. Биоценоз – это сообщество ..., ..., ..., живущих на одной территории, и ... между собой.

5. Эволюционное учение создал ученый ...

6. Основная единица классификации – ...

7. Всего различают пять царств живой природы: ..., ..., ..., ..., ...

8. Видом называют особи, имеющие сходство по морфологическим, ..., ... и биохимическим признакам, свободно ... и дающие ... потомство.

##### ***Выберите правильный ответ.***

9. Живой организм – это:

А. Группа клеток, выполняющих различные функции

Б. Группа клеток, образующих ткани, выполняющих различные функции

В. Группа клеток, образующих ткани и органы, осуществляющих только одну определенную функцию

Г. Согласованное взаимодействие клеток, тканей и органов, составляющих этот организм

10. Популяция – это:

А. Особи одного вида

Б. Особи одного вида, обитающие на одной территории

В. Все живые организмы, обитающие на одной территории

Г. Особи одного вида, обитающие на одной территории и частично или полностью изолированных от особей других таких же групп

11. Оболочка земли, заселенная живыми организмами, это:

А. Атмосфера

Б. Литосфера

В. Биосфера

Г. Биоценоз

12. В основе систематики лежит:
- А. Изучение многообразия живых организмов
  - Б. Изучение строения живых организмов
  - В. Распределение живых организмов по группам на основе сходства и родства
  - Г. Изучение ископаемых видов живых организмов

13. Основоположником систематики является:
- А. Карл Линней
  - Б. Чарлз Дарвин
  - В. Аристотель
  - Г. Теофраст

14. Выберите правильную последовательность систематических категорий.
- А. Вид, семейство, род, отряд, класс, тип, подтип, царство
  - Б. Вид, род, семейство, отряд, класс, подтип, тип, подцарство, царство
  - В. Род, вид, семейство, класс, отряд, тип, подтип, царство
  - Г. Вид, подвид, род, семейство, отряд, класс, подтип, тип, подцарство, царство

***Выберите верное утверждение.***

- 15. 1. Английский ученый Чарлз Дарвин в 1906 г. опубликовал книгу, где объяснил развитие природы действием естественных законов.
  - 2. Создание человеком новых пород животных и сортов растений производится на основе индивидуальной наследственной изменчивости.
  - 3. Из поколения в поколение человек выбирал животное или растения с полезными для себя признаками, например растения с сочными и крупными плодами.
  - 4. Понимание происхождения культурных форм растений и животных позволило объяснить происхождение видов животных и растений.
  - 5. Причинами, определяющими процесс видообразования, являются борьба за существование и естественный отбор.
  - 6. Борьба за существование включает только сложные и многообразные отношения между живыми организмами.
  - 7. Конкуренция между различными видами включает борьбу за пищу.
  - 8. В процессе борьбы за существование происходит естественный отбор.
  - 9. Наиболее приспособленные организмы к определенной среде обитания оставляют плодовитое потомство и их численность возрастает.
  - 10. Движущие силы эволюции – это наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор.
16. Расставьте в правильной последовательности один из примеров естественной классификации животного царства, указав систематические категории – вид, род, семейство, отряд, класс, тип, подтип, царство.
- Животные (1), Позвоночные (2), Млекопитающие (3), Хордовые (4), Шимпанзе швейнфуртовский (5), Приматы (6), Шимпанзе (7), Человекообразные обезьяны (8).

## ЦАРСТВО ПРОКАРИОТЫ

### ПОДЦАРСТВО НАСТОЯЩИЕ БАКТЕРИИ. ПОДЦАРСТВО АРХЕБАКТЕРИИ. ПОДЦАРСТВО ОКСИФОТОБАКТЕРИИ

#### ***Вставьте пропущенное слово.***

1. Закончите предложения, вставив необходимые по смыслу слова.  
Все бактерии объединяют в царство ...
2. Изучением строения и жизнедеятельности микроорганизмов занимается наука – ...
3. А. Бактерии, существующие в бескислородной среде называют ...  
Б. Бактерии, существующие в ... среде называют аэробами.
4. Цианобактерии нередко называют ...
5. Закончите предложение.  
Цианобактерии сыграли важную роль в изменении ... атмосферы, что связано с их ... деятельностью.
6. На рисовых полях для обогащения почвы азотом используется ...
7. Закончите предложения.  
А. Самыми древними бактериями на Земле являются ...  
Б. Археобактерии метанообразующие существуют строго в ... условиях.

#### ***Выберите правильный ответ.***

8. Способ передвижения бактерий:  
А. При помощи жгутиков  
Б. «Реактивный» – выбрасывание слизи  
В. При помощи крылышек  
Г. Все утверждения верны
9. Установите последовательность процессов при размножении бактерии.  
А. Образование дочерних клеток  
Б. Клетка удлиняется  
В. Образуется поперечная перегородка  
Г. Удвоение бактериальной хромосомы
10. Установите последовательность процессов при спорообразовании.  
А. Прекращение обмена веществ в клетке  
Б. Отделение части цитоплазмы, содержащей наследственный материал  
В. Образование толстой многослойной капсулы

Г. Клетка становится меньших размеров

11. Спора бактерий – это ...

- А. Половая клетка
- Б. Форма для размножения
- В. Форма для выживания бактерий в неблагоприятных условиях
- Г. Название бактерий

12. Для получения энергии бактерии используют:

- А. Органические соединения
- Б. Неорганические соединения
- В. Солнечный свет
- Г. Все утверждения верны

***Найдите соответствие.***

13. Подберите соответствующую характеристику бактериям различного типа питания:

- I. Гетеротрофы
- II. Автотрофы хемосинтеза
- III. Автотрофы фотосинтеза
- А. Образование органических веществ из неорганических за счет энергии солнечного света
- Б. Питаются готовыми органическими веществами
- В. Образование органических веществ из неорганических за счет энергии окисления неорганических веществ

14. Из предложенных терминов составить схему биологического круговорота:

- I. Органические вещества
  - II. Неорганические вещества
  - III. Живые организмы
  - IV. Отмершие части живых организмов и останки
  - V. Бактерии разрушители
- Сделайте вывод о роли бактерий разрушителей в биологическом круговороте.

15. Дополните и составьте схему «Роль бактерий в жизни человека».

Используя схему, составьте рассказ о роли бактерий в жизни человека.

16. Используя предложенные термины, заполните схему:

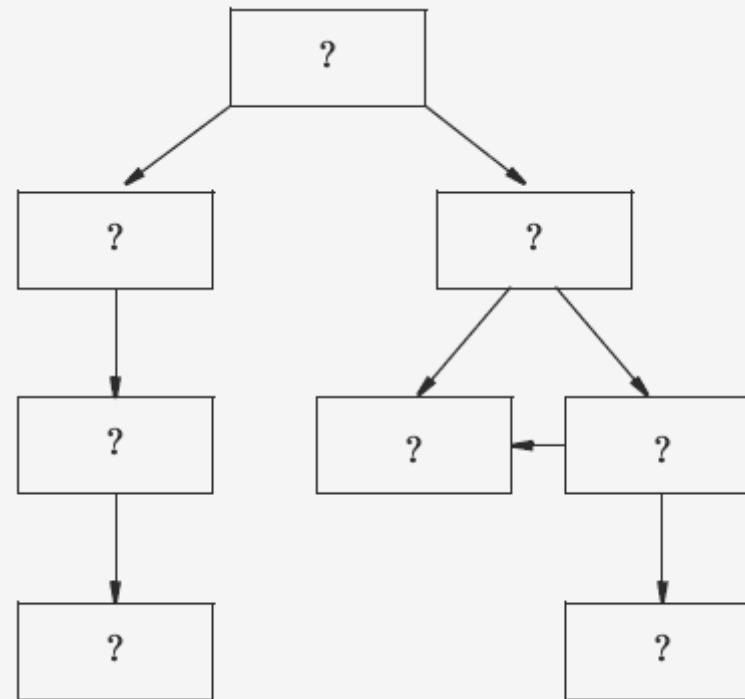
- I. Серобактерии
- II. Метанобактерии
- III. Болота, очистные сооружения, рубец животных
- IV. Газ метан

V. Сера и соединения серы

VI. Серная кислота

VII. Месторождения серы

VIII. Археобактерии



Используя схему, подготовьте рассказ о значении археобактерий в природе.

17. Найдите ошибку в предложении.

По форме бактерии делятся на кокки, бациллы, спириллы, талломы, вибрионы.

**Выберите верное утверждение.**

18. 1. Бактерии – диплококки представляют собой скопления плотных пачек.

2. На поверхности бактерий часто развиты жгутики и ворсинки.

3. Клеточная стенка бактерий образована целлюлозой.

4. У бактерий отсутствуют мембранные органоиды, например митохондрии, пластиды.

5. В бактериальной клетке все ферменты, которые обеспечивают процессы ее жизнедеятельности, находятся в цитоплазме или на внутренней поверхности цитоплазматической мембраны.

6. Большинство бактерий автотрофы.

7. Некоторые бактерии синтезируют органическое вещество из неорганического за счет энергии окисления неорганических соединений.

8. Некоторые бактерии могут преобразовывать солнечную энергию.

9. Бактерии разрушают отмершие растительные и животные организмы.

10. Бактерии преобразуют органические вещества в неорганические и возвращают химические элементы в биологический круговорот.
11. Бактерии поражают только животных и человека.
12. Первые бактерии появились 7 млрд лет назад.

### Приложение 3

#### ОТДЕЛ ЛИШАЙНИКИ

##### ***Вставьте пропущенное слово.***

1. Закончите определение.  
А. Лишайник – это симбиотический организм, состоящий из гетеротрофного компонента – ... и автотрофного компонента – ...  
Б. Тело лишайников называется ...
2. Лишайники – индикаторы окружающей среды – они требовательны к ... ..
3. Лишайники размножаются ... и ...

##### ***Найдите соответствие.***

4. Из перечня жизненных форм лишайников определить:

- I. Накипные
- II. Листоватые
- III. Кустистые

- A. Кладония
- Б. Исландский мох
- В. Ценея
- Г. Ягель
- Д. Гипогимния
- Е. Ксантория настенная

5. Из предложенных терминов составьте схему симбиоза лишайников, стрелками укажите взаимосвязь:

- I. Вода
- II. Минеральные вещества
- III. Органические вещества
- IV. Фотосинтез
- V. Грибница
- VI. Водоросли

6. Заполните пропуски в схеме «Биологическая и хозяйственная роль лишайников».





Используя схему, составьте рассказ.

**Выберите правильный ответ.**

7. Наиболее сложно организованный тип слоевища у лишайников:

- А. Кустистых
- Б. Листоватых
- В. Накипных

8. Лишайники – это организмы, питающиеся:

- А. Гетеротрофно
- Б. Автотрофно
- В. Автогетеротрофно
- Г. Хемотрофно

9. В теле лишайника водоросли находятся:

- А. Вдоль нижнего коркового слоя
- Б. В сердцевине
- В. Между сердцевинной и нижним корковым слоем
- Г. Между сердцевинной и верхним корковым слоем

10. Лишайники крепятся к грунту с помощью:

- А. Ризоидов
- Б. Гифов
- В. Ризоидов и гифов
- Г. Специального клейкого вещества

11. Лишайники встречаются в:

- А. Холодных областях Земли
- Б. Умеренных широтах
- В. Горах
- Г. Все утверждения верны

***Выберите верное утверждение.***

12. 1. Лишайники – это группа симбиотических организмов.
2. Два компонента лишайников: водоросль – гетеротрофный организм и гриб – автотрофный организм.
3. Для каждого вида лишайников характерны определенные гриб и водоросль.
4. Наиболее сложно устроены накипные лишайники.
5. Слоевище многих лишайников имеет нижний и верхний корковые слои из плотно сплетенных грибных нитей.
6. Сердцевину лишайников образуют грибные нити и водоросли.
7. Гриб обеспечивает водоросль водой и растворенными органическими веществами.
8. Для лишайника характерны новые биологические качества, не свойственные водорослям и грибам вне симбиоза.
9. Лишайники растут на почве, скальных выходах горных пород, деревьях и требовательны к чистому воздуху.
10. Лишайники устойчивы к низким температурам, отсутствия влаги и незначительным содержаниям углекислого газа в атмосфере.
11. Лишайники размножаются частями слоевища, т. е. вегетативно.
12. Лишайники могут размножаться спорами, которые образуются половым и бесполом путем.
13. Лишайники аккумулируют солнечную энергию, преобразуют органические вещества до неорганических, преобразуют горные породы в почву, пригодную для расселения растений.

Приложение 4

**ПОДЦАРСТВО НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ. ГРУППА ОТДЕЛОВ ВОДОРОСЛИ**

***Выберите правильный ответ.***

1. К одноклеточным водорослям относятся:
  - А. Хлорелла
  - Б. Хламидомонада
  - В. Ламинария
  - Г. Спирогира
2. В пресных водоемах обитает:
  - А. Саргассум
  - Б. Порфира
  - В. Спирогира
  - Г. Вольвокс
3. Клетка водоросли состоит из:
  - А. Клеточной оболочки и цитоплазмы

- Б. Цитоплазмы, ядра, пластид
- В. Цитоплазмы, нескольких ядер, пигментов
- Г. Клеточной оболочки, цитоплазмы, ядра, вакуолей, пластиды

4. Питание большинства водорослей происходит за счет:

- А. Фотосинтеза
- Б. Поглощения готовых органических веществ
- В. Симбиоза с другими организмами
- Г. Все утверждения верны

5. Водоросли размножаются:

- А. Вегетативно
- Б. Бесполом путем
- В. Половым путем
- Г. Все утверждения верны

6. Установите последовательность процесса размножения и укажите их взаимосвязь, обозначив стрелкой:

- I. Гаметофит
- II. Спорофит
- III. Гаметы
- IV. Зигота
- V. Споры (зооспоры)
- VI. Прорастание споры

7. Гамета – это:

- А. Название водоросли
- Б. Название споры
- В. Часть слоевища
- Г. Половая клетка

8. Ризоиды – это:

- А. Название водоросли
- Б. Форма таллома
- В. Особый тип клеток
- Г. Выросты тела водоросли, служащие для прикрепления к субстрату

9. Фитобентос – это:

- А. Придонная растительность
- Б. Придонный ил

- В. Группа водорослей
- Г. Бурые водоросли

***Вставьте пропущенное слово.***

10. Закончите предложения, вставив необходимые по смыслу слова.

- А. Водоросли – самые ... представители растительного мира
- Б. По строению водоросли бывают ..., ..., ...
- В. Тело многоклеточных водорослей называется ..., или ...
- Г. Водоросли относят к группе ... растений

11. Размножение водорослей.

- А. В результате слияния половых клеток образуется ...
- Б. Водоросли размножаются ... и ... путем.
- В. Зооспоры, как правило, не отличаются от ... клеток.
- Г. В основе полового размножения лежит слияние двух ... клеток – ...
- Д. Растение, образующее споры, называется ...
- Е. На одном растении могут поочередно образовываться и ..., и ...

***Выберите верное утверждение.***

- 12. 1. Водоросли вырабатывают органические вещества.
- 2. Водоросли обитают только на небольших глубинах.
- 3. В клетках водорослей содержатся зеленые, оранжевые, красные пигменты.
- 4. При низкой освещенности водоросли не могут осуществлять фотосинтез.
- 5. При низких температурах водоросли погибают.
- 6. Снежная хламидомонада способна обитать даже на снегу.
- 7. Водоросли создали кислородную атмосферу планеты.
- 8. Водоросли являются родоначальниками всех растений суши.
- 9. Водоросли возникли 4,5 млрд лет назад.
- 10. Хлорелла – одноклеточная водоросль, передвигается с помощью жгутиков.
- 11. У водорослей отсутствуют настоящие органы и ткани, присущие высшим растениям.
- 12. Клетка водоросли содержит одну крупную или несколько мелких вакуолей с клеточным соком, одно или несколько ядер, хроматофоры, содержащие пигменты.
- 13. Есть водоросли, которые питаются гетеротрофно.
- 14. Водоросли размножаются только бесполом путем.
- 15. Обычно бесполом путем водоросли размножаются только в благоприятных условиях.
- 16. Женские и мужские гаметы у водорослей могут образовываться на одной или на разных особях.
- 17. Растение, образующее споры, называется спорофитом, а гаметы – гаметофитом.
- 18. В большинстве случаев у водорослей гаметофит и спорофит – это самостоятельные растения.

### ОТДЕЛЫ ПЛАУНОВИДНЫЕ, ХВОЩЕВИДНЫЕ, ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ

***Вставьте пропущенное слово.***

1. Закончите предложения, вставив необходимые по смыслу слова.

- А. Предками хвощей, плаунов и папоротников являются ...
- Б. Плауны, хвощи и папоротники – это травянистые потомки вымерших ...
- В. Залежи каменного угля образовались из ... в результате ...
- Г. Тело плауна состоит из ...
- Д. Тело папоротника состоит из ...
- Е ... распространены от северных лесов до тропиков

***Найдите соответствие.***

2. Выпишите буквы, обозначающие признаки, характерные для отделов:

- I. Плауновидные
- II. Хвощевидные
- III. Папоротниковидные

- А. Многолетнее травянистое вечнозеленое растение
- Б. Побеги прямостоячие
- В. Побеги прямостоячие и ползучие
- Г. Вегетативное размножение
- Д. Корневище
- Е. Придаточные корни
- Ж. Стебель расчленен на узлы и междоузлия
- З. Древовидные формы
- И. Листья больших размеров
- К. Спорангии располагаются на нижней стороне листа
- Л. Лиановидные формы
- М. Обитают на других растениях
- Н. Обитают в водоемах

3. Дополните схему «Жизненный цикл хвоща».



**Выберите верный ответ.**

4. Мхи, плауны, хвощи и папоротники имеют сходство:

- А. В условиях размножения. Для полового размножения необходимо наличие воды
- Б. В строении тела. Тело состоит из корней, стеблей и листьев
- В. В наличии корнеподобных образований. Имеются ризоиды
- Г. В способах размножения. Размножаются семенами

5. Гаметофит папоротника называется:

- А. Заросток
- Б. Проросток
- В. Зигота
- Г. Зародыш

6. В жизненном цикле папоротника преобладает:

- А. Спорофит
- Б. Гаметофит

7. Какие из перечисленных растений относятся к папоротниковидным:

- А. Сфагнум
- Б. Псилофит
- В. Орляк
- Г. Сальвиния

8. Листья папоротника выполняют функцию:

- А. Испарения излишней влаги

- Б. Размножения
- В. Фотосинтеза
- Г. Размножения и фотосинтеза

9. Для аквариумов используются некоторые виды:

- А. Папоротниковидных
- Б. Плауновидных
- В. Хвощевидных
- Г. Все ответы верны

10. В медицине применяют:

- А. Плаун
- Б. Хвощ
- В. Папоротник
- Г. Все ответы верны

11. В пищу употребляют некоторые виды:

- А. Папоротниковидных
- Б. Плауновидных
- В. Хвощевидных
- Г. Все варианты правильны

12. Ужовник относится к отделу:

- А. Моховидные
- Б. Плауновидные
- В. Хвощевидные
- Г. Папоротниковидные

**Выберите верное утверждение.**

13. 1. Плауновидные возможно произошли от псилофитов.
2. Плауновидные чаще всего встречаются в хвойных и смешанных лесах.
3. У плаунов споры образуются в спорангиях, собранных на прямостоячем побеге в виде колосков.
4. Проросшие споры плаунов дают начало однополым и обоеполым гаметофитам.
5. У плаунов с момента образования спорангия до высыпания зрелых спор проходит всего несколько дней.
6. Ископаемые древовидные формы плаунов, хвощей и папоротников формировали леса в меловое время.
7. У хвощей хорошо развит подземный побег – корневище.
8. У хвощей оплодотворение происходит в воде и из оплодотворенной яйцеклетки развивается бесполое поколение – спорофит.
9. Размеры папоротника изменяются от нескольких миллиметров до 25 м.
10. В настоящее время на Земле отсутствуют древовидные формы папоротников.

11. В жизненном цикле папоротников нет чередующихся поколений – спорофита и гаметофита.
12. У папоротников в умеренной лесной зоне стебель короткий, находится в почке и представляет собой корневище.
13. Из споры папоротника, когда она прорастает, формируется проросток.
14. На заростке папоротника формируются женские и мужские половые органы.
15. Из крупных мужских спор папоротника – мегаспор, развивается гаметофит.
16. Папоротники могут размножаться вегетативно.

## Приложение 6

### ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

#### ***Вставьте пропущенное слово.***

1. Закончите предложения, вставив необходимые по смыслу слова.
  - А. Голосеменными называются растения, имеющие ..., но (не) образующие ... и ...
  - Б. Семена лежат ... на чешуях.
  - В. Причиной широкого распространения голосеменных – наличие ...
  - Г. Голосеменные произошли от ... ..
  - Д. К классу хвойных относятся: ..., ..., ...
  - Е. Среди голосеменных известны долгожители: ...
  - Ж. Стебель хвойных состоит из: ..., ..., ...
3. Листья хвойных игольчатые и покрыты ...

#### ***Найдите соответствие.***

2. Выпишите буквы, обозначающие признаки, характерные для:

- I. Мужских шишек
- II. Женских шишек

- А. Чешуи
  - Б. Пыльцевые мешки
  - В. Яйцеклетка
  - Г. Эндосперм
  - Д. Микроспора
  - Е. Мегаспора
  - Ж. Пыльцевое зерно
3. Спермий
  - И. Семязачаток

3. Дополните схему «Размножение сосны».





**Выберите правильный ответ.**

4. Семя в отличие от споры:

- А. Участвует в размножении
- Б. Имеет зародыш и эндосперм
- В. Формируется в коробочках
- Г. Наиболее приспособлено к переживанию неблагоприятных условий

5. Листья растут в течение всей жизни растения у:

- А. Лиственницы
- Б. Сосны
- В. Вельвичии
- Г. Саговника

6. Трахеиды – это:

- А. Название растения
- Б. Половые клетки
- В. Клетки древесины

7. Хвойные переносят суровые морозы благодаря:

- А. Толстой коре
- Б. Хвоя покрыта толстой кутикулой
- В. Устьица погружена глубоко в ткань листа, что снижает испарение воды и препятствует переохлаждению
- Г. На зиму сбрасывают хвою

**Выберите верное утверждение.**

1. У голосеменных семена лежат открыто и иногда покрыты чешуями.
2. В семени образуется запас питательных веществ, что обеспечивает жизнь зародыша.
3. Голосеменные произошли от первичных разноспоровых папоротников.
4. Стебель хвойных деревьев покрыт древесиной.
5. У голосеменных хорошо развита проводящая ткань.
6. Листья хвойных покрыты кутикулой.
7. Хвойные обоеполые растения.
8. У сосны между опылением и оплодотворением проходит 2–4 месяца.
9. На территории России около 40 % лесов представлены различными видами голосеменных.
10. Внешне саговники напоминают сосны.
11. Растения, относящиеся к роду Кедр, произрастают в Южной и Северной Америке.
12. Спермий имеет двойной (диплоидный) набор хромосом.
13. Яйцеклетка имеет одинарный (гаплоидный) набор хромосом.
14. Зигота имеет двойной (гаплоидный) набор хромосом.
15. Клетки древесины имеют одинарный (гаплоидный) набор хромосом.

Приложение 7

ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ, ИЛИ ЦВЕТКОВЫЕ РАСТЕНИЯ

*Вставьте пропущенное слово.*

1. Закончите предложения, вставив необходимые по смыслу слова.
  - А. Отличительная особенность покрытосеменных – наличие ... и ...
  - Б. Все покрытосеменные подразделяются на классы: ... и ...
  - В. Покрытосеменные – это наиболее широко распространенная группа растений на Земле, так как ...
  - Г. В процессе эволюции покрытосеменные приобрели ряд важных признаков: ...
  - Д. Женский гаметофит у цветковых называется ...
  - Е. Мужской гаметофит у цветковых называется ...

2. Дополните схему «Двойное оплодотворение цветковых растений». Вместо вопросительных знаков напишите соответствующие по смыслу термины.



*Выберите правильный ответ.*

3. Проводящая система покрытосеменных обеспечивает:

- А. Выведение вредных веществ из растительного организма
- Б. Проведение воды и минеральных веществ от корней в другие органы растения
- В. Быстрый отток органических веществ
- Г. Быстрый приток воды и минеральных веществ от корней к листьям, почкам, цветкам и быстрый отток органических веществ

4. Для цветковых характерно:

- А. Быстрый обмен веществ
- Б. Быстрый рост
- В. Быстрое накопление органических веществ в процессе фотосинтеза
- Г. Приспособленность к самым различным экологическим условиям

5. Из древесных цветковых не образуют древесины:

- А. Финиковая пальма
- Б. Красное дерево
- В. Пробковый дуб
- Г. Ясень

6. Функция камбия:

- А. Рост деревьев в толщину
- Б. Рост деревьев в длину
- В. Прочность древесины
- Г. Проведение питательных веществ

7. Пробка дерева выполняет функцию:

- А. Защитную
- Б. Проводящую
- В. Образовательную
- Г. Запасающую

8. К листопадным относятся деревья:

- А. Береза
- Б. Дуб
- В. Кокосовая пальма
- Г. Фикус

9. К вечнозеленым относятся деревья:

- А. Рябина

- Б. Финиковая пальма
- В. Тик
- Г. Черное дерево

10. Ветром опыляются растения:

- А. Береза
- Б. Пшеница
- В. Рожь
- Г. Тополь

11. Самоопыление характерно для растений:

- А. Ячмень
- Б. Пшеница
- В. Вишня
- Г. Лук

12. Перекрестное опыление характерно для растений:

- А. Клевер
- Б. Орешник
- В. Ольха
- Г. Ива

13. Плод образуется из:

- А. Стенок завязи
- Б. Цветоложа
- Г. Пестика
- Д. Пестика, основания тычинок, лепестков и чашелистиков, цветоложа

14. Семя образуется:

- А. Из семяпочки
- Б. Из семяпочки после двойного оплодотворения
- В. Из оплодотворенной яйцеклетки
- Г. Из оплодотворенной центральной клетки

15. К однодольным относятся семейства:

- А. Злаковые
- Б. Крестоцветные
- В. Бобовые
- Г. Лилейные

16. К семейству Бобовых относятся:

- А. Акация
- Б. Дикая редька
- В. Клевер
- Г. Лук

17. К семейству Крестоцветных относятся:

- А. Капуста и пастушья сумка
- Б. Дикая редька и картофель
- В. Томат и горох
- Г. Одуванчик и горчица

18. Формула цветка  $C(5)C\bar{L}(5)T5P1$  соответствует семейству:

- А. Розоцветных
- Б. Пасленовых
- В. Крестоцветных
- Г. Сложноцветных

19. Семейству Розоцветных соответствуют признаки:

- А. Соцветие зонтик
- Б. Плод ягода
- В. Формула цветка  $C4L4T2+4P1$
- Г. Сетчатое жилкование листа

20. Для семейства Крестоцветных характерны плоды:

- А. Стручок
- Б. Коробочка
- В. Стручочек
- Г. Зерновка

21. К семейству Злаковых относятся:

- А. Просо и кукуруза
- Б. Рожь и пшеница
- В. Пшено и горох
- Г. Клевер и ячмень

22. Воронковидные цветки характерны для семейства:

- А. Сложноцветных

- Б. Бобовых
- В. Злаковых
- Г. Пасленовых

23. Язычковые цветки имеются у:

- А. Василька
- Б. Подсолнечника
- В. Одуванчика
- Г. Акации

24. Лук относится к семейству:

- А. Злаковых
- Б. Розоцветных
- В. Пасленовых
- Г. Лилейных

25. Отличительной особенностью семейства является:

- А. Строение цветка
- Б. Строение соцветия
- В. Жилкование листа
- Г. Вид плода

*Найдите соответствие.*

26. Из перечисленных терминов составьте логические пары:

- I. Чашечка II. Венчик
- III. Главные органы цветка
- IV. Завязь

- А. Лепестки
- Б. Чашелистики
- В. Плод
- Г. Тычинка Д. Пестик

27. У каких из перечисленных растений цветки:

- I. Обоеполые II. Пестичные III. Тычиночные
- А. Вишня
- Б. Ива
- В. Огурец
- Г. Яблоня

- Д. Кукуруза
- Е. Горох

28. Из перечисленных признаков выпишите характерные для: I – класса «Однодольные», II – класса «Двудольные».

- А. Число лепестков и чашелистиков кратное четырем или пяти
- Б. Мочковатая корневая система
- В. Стержневая корневая система
- Г. Число чашелистиков и лепестков кратное трем
- Д. Дуговое или параллельное жилкование
- Е. Сетчатое жилкование
- Ж. Две семядоли
- З. Одна семядоля

*Выберите верное утверждение.*

- 29. 1. Семяпочка у покрытосеменных защищена завязью.
- 2. Покрытосеменные – это самая распространенная группа растений на Земле и объединяет около 450 тыс. видов.
- 3. Отдел Цветковые включает 2 класса – Однодольные и Двудольные.
- 4. Цветковые произрастают во всех климатических поясах Земли.
- 5. Ткани покрытосеменных растений отличаются значительной степенью специализации.
- 6. Для покрытосеменных растений характерно быстрое накопление органического вещества в результате фотосинтеза, активный обмен веществ, образование различных биологически активных веществ, активный рост.
- 7. У цветковых растений развитие женского и мужского гаметофитов значительно сокращено. Гаметофиты представлены: семезачатком и пыльцевой трубкой.
- 8. Спорофитные формы у цветковых растений представлены древесным и травянистым типом.
- 9. Древесные формы произошли от травянистой группы растений.
- 10. Побеговая часть цветковых растений представлена стеблем и почками.
- 11. Все деревья относятся к классу Двудольных.
- 12. Внешняя часть ствола деревьев образована камбием.
- 13. Пробка, покрывающая луб, является продуктом деления клеток особой ткани – пробкового камбия.
- 14. У вечнозеленых деревьев частичная замена листьев происходит каждые 6–7 лет.
- 15. Небольшие цветки у деревьев свидетельствуют о том, что они опыляются ветром.
- 16. Цветок – это видоизмененный побег.
- 17. Венчик цветка представлен ярко окрашенными лепестками.
- 18. Пестик цветка образован широкой завязью, тонким столбиком и рыльцем.
- 19. У всех покрытосеменных растений цветки обоеполые.
- 20. Плод является органом размножения, развивающийся из цветка, защищает семена и способствует их распространению.
- 21. Для однодольных растений характерно: мочковатая корневая система, простые листья с дуговидным или параллельным жилкованием, число чашелистиков или лепестков кратно 4 или 5.
- 22. Цветковые растения произрастают только в природных зонах умеренного и тропического пояса.

23. Большинство растений покрытосеменных относятся к классу однодольных.
24. Двудольные – самые молодые в эволюции представители растительного царства.
25. Строение органов цветковых характеризуется высокой степенью специализации.
26. Травянистые растения произошли от древесных форм.
27. Травы, кустарники и деревья образуют многоярусные растительные сообщества.

## Приложение 8

### Итоговая контрольная работа по биологии

#### Задания уровня А

**Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.**

**A1.** Популяция – это

- 1) луг 2) стая рыб 3) болото 4) пень

**A2.** Сообщество животных, растений, грибов и микроорганизмов называют

- 1) популяцией 2) биоценозом 3) симбиозом 4) биосферой

**A3.** Научную теорию эволюции живой природы создал

- 1) Аристотель 2) Теофраст 3) К. Линней 4) Ч. Дарвин

**A4.** Вирусы – это

- 1) безъядерные одноклеточные организмы 2) неклеточная форма жизни
- 3) одноклеточные организмы с одним ядром 4) одноклеточные многоядерные организмы

**A5.** В клетках бактерий

- 1) одно ядро 2) нет ядра 3) два ядра 4) ядро с ядрышком

**A6.** Человек использует бактерии для получения

- 1) спирта 2) ферментов 3) простокваши 4) все перечисленное верно

**A7.** Науку о грибах называют

- 1) биологией 2) микологией 3) ботаникой 4) зоологией

**A8.** Подберёзовик, белый гриб относятся к грибам

- 1) паразитам 2) симбионтам 3) сапрофитам 4) ко всем перечисленным группам

**A9.** Лишайник – комплексный организм, состоящий из

- 1) гриба и водоросли 2) гриба и мха 3) водоросли и мха 4) мха и бактерии

**A10.** У водорослей тело представлено

- 1) листьями 2) слоевищем и корнями 3) слоевищем 4) листьями и корнями

**A11.** Морской капустой называют

- 1) хлореллу 2) фукус 3) ламинарию 4) спирогиру

**A12.** Торфяным мхом называют

- 1) кукушкин лен 2) сфагнум 3) щитовник мужской 4) печеночный мох

**A13.** В качестве детской присыпки можно использовать



1) листья мхов 2) споры плаунов 3) споры мхов 4) листья хвощей

**A14.** К голосеменным растениям, достигающим высоты более 100 м, относится

1) кедр 2) секвойя 3) пихта 4) кипарис

**A15.** К листопадным голосеменным растениям относится

1) можжевельник 2) лиственница 3) туя 4) сосна

**A16.** В Красную книгу включены

1) самые популярные растения 2) Растения, которые находятся на грани уничтожения

3) самые красивые растения 4) растения, которые уже исчезли

**Задания уровня В.**

**Выберите три правильных ответа из шести предложенных.**

**В1.** Для покрытосеменных, в отличие от голосеменных, характерно наличие

1) цветков 2) смоляных ходов 3) шишек 4) двойного оплодотворения 5) иголок

6) травянистых жизненных форм

**В2.** Пестик состоит из

1) рыльца 2) венчика 3) тычинок 4) столбика 5) чашечки 6) завязи

**В3.** Для хвойных характерно

1) размножение плодами 2) наличие коры 3) наличие жёстких игольчатых листьев

4) наличие листовой пластинки с черешком 5) размножение семенами 6) наличие ризоидов

**Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.**

**В4.** Установите соответствие между семействами и их представителями

**ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВА**

А) лук 1) Лилейные

Б) рожь 2) Злаковые

В) чеснок

Г) тюльпан

Д) мятлик

Е) кукуруза

**Установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий.**

**В5.** Определите систематическое положение гороха полевого, расположив таксоны в правильной последовательности, начиная с вида.

А) Покрытосеменные Б) бобовые В) горох полевой г) Растения д) Двудольные