

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Агаповская средняя общеобразовательная школа №2

Рассмотрено:  
на заседании ШМО  
от \_\_\_\_\_  
руководитель ШМО

\_\_\_\_\_  
(ФИО)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Согласовано:  
зам.директора по УВР

\_\_\_\_\_  
(ФИО)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
«\_\_» «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_

Утверждено:  
директор школы

\_\_\_\_\_  
(ФИО)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
«\_\_» «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ

Естествознание

---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Биология

---

(предмет)

Учитель: (ФИО) Буранова Эльвира Фаритовна

Класс (ы) 5

Квалификационная категория \_\_\_\_\_

2017 год

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

### **1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных, съедобных и ядовитых грибов, опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

#### 3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

#### 4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

#### 5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

### **Содержание учебного предмета**

Изучение биологии на ступени основного общего образования традиционно направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, ее истории и методах

исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, углубляются их знания об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов и растений, о значении этих организмов в природе и жизни человека.

Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Изучение биологии направлено на достижение следующих целей:

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

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Содержание учебного предмета	Тема раздела (количество часов)
<p>Учащиеся могут узнать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- науки, изучающие живую природу; отличие среды обитания от местообитания; причины формирования черт приспособленности организмов к среде обитания;</li> </ul> <p>Учащиеся смогут научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять понятия флора, фауна, низшие растения, высшие растения, вегетативные органы, генеративные органы, абиотические факторы, биотические факторы, антропогенный;</li> </ul> <p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о многообразии живой природы;</li> <li>- царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;</li> <li>- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;</li> <li>- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;</li> <li>- экологические факторы;</li> <li>- основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;</li> <li>- правила работы с микроскопом;</li> <li>- правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.</li> </ul> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы», «среда обитания», «местообитания»;</li> <li>- отличать живые организмы от неживых;</li> <li>- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;</li> <li>- характеризовать среды обитания организмов;</li> <li>- характеризовать экологические факторы;</li> <li>- проводить фенологические наблюдения;</li> <li>- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.</li> </ul>	Введение (6ч.)
<p>Личностные результаты:</p> <p>Учащиеся должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;</li> <li>- знать правила поведения в природе;</li> <li>- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;</li> <li>- уметь реализовывать теоретические познания на практике;</li> <li>- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;</li> <li>- испытывать любовь к природе;</li> <li>- признавать право каждого на собственное мнение;</li> <li>- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;</li> <li>- уметь отстаивать свою точку зрения;</li> </ul>	Клеточное строение организмов (11 ч.)

<ul style="list-style-type: none"> <li>- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;</li> <li>- уметь слушать и слышать другое мнение.</li> </ul> <p>Метапредметные результаты</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать объекты под микроскопом;</li> <li>- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;</li> <li>- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;</li> <li>- работать с текстом и иллюстрациями учебника.</li> </ul>	
<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;</li> <li>- разнообразие и распространение бактерий и грибов;</li> <li>- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.</li> </ul> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать общую характеристику бактериям и грибам;</li> <li>- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;</li> <li>- отличать съедобные грибы от ядовитых;</li> <li>- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.</li> </ul>	<p>Царство бактерии (2 ч.)</p>
<p>Личностные результаты:</p> <p>Учащиеся должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;</li> <li>— знать правила поведения в природе;</li> <li>— понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;</li> <li>— уметь реализовывать теоретические познания на практике;</li> <li>— понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;</li> <li>— испытывать любовь к природе;</li> <li>— признавать право каждого на собственное мнение;</li> <li>— проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;</li> <li>— уметь отстаивать свою точку зрения;</li> <li>— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;</li> <li>— уметь слушать и слышать другое мнение.</li> </ul> <p>Метапредметные результаты</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;</li> <li>— составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.</li> </ul>	<p>Царство грибы (5 ч.)</p>
<p>Личностные результаты:</p> <p>Учащиеся должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;</li> <li>— знать правила поведения в природе;</li> <li>— понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;</li> <li>— уметь реализовывать теоретические познания на практике;</li> <li>— понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;</li> <li>— испытывать любовь к природе;</li> </ul>	<p>Царство растения (10 ч.)</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>— признавать право каждого на собственное мнение;</li> <li>— проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;</li> <li>— уметь отстаивать свою точку зрения;</li> <li>— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;</li> <li>— уметь слушать и слышать другое мнение.</li> </ul> <p>Метапредметные результаты</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять лабораторные работы под руководством учителя;</li> <li>— сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;</li> <li>— оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;</li> <li>— находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.</li> </ul>	
--	--

#### Оценочные материалы

№ урока	Вид работы	Вид контроля/Тема
7	Лабораторная работа №1	Текущий/«Правила работы с микроскопом. Устройство увеличительных приборов»
	Лабораторная работа №2	Текущий/«Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»
	Лабораторная работа №3	Текущий/«Определение химического состава клетки»
	Лабораторная работа №4	Текущий/«Особенности строения мукора и дрожжей»
	Итоговая контрольная работа	Текущий/Тест

#### Устройство увеличительных приборов. Лабораторная работа №1 «Правила работы с микроскопом. Устройство увеличительных приборов»

##### Правила работы с микроскопом

1. Поставьте микроскоп штативом к себе на расстоянии 5-10 см от края стола.
2. Установите микроскоп так, чтобы зеркало находилось против источника света.
3. Приведите микроскоп в рабочее положение, наклонив верхнюю часть штатива на 45 градусов. В отверстие предметного столика при помощи зеркала направьте свет.
4. Поставьте в рабочее положение объектив малого увеличения. Поворачивая револьвер обратите внимание на лёгкий щелчок. Если, вы услышали этот звук, значит, револьвер зафиксировался.
5. Изучение любого объекта начинается с малого увеличения. Поднимите объектив малого увеличения над столиком на 0,5 см. Затем, глядя в окуляр левым глазом, вращайте зеркало до момента установления хорошей освещённости в поле зрения микроскопа.
6. Поместите на предметный столик объект покровным стеклом вверх, так чтобы объект находился в центре отверстия предметного столика.

- Микроскоп - хрупкий и дорогой прибор: работать с ним надо аккуратно, строго следуя правилам!

**Цель.** Познакомиться с оптической и механической системами микроскопа, усвоить правила работы с этим прибором.

Ход работы:

- 
- A detailed diagram of a light microscope, labeled with numbers 1 through 10. The labels point to the following parts: 1. Eyepiece, 2. Revolving nosepiece, 3. Objective lenses, 4. Stage, 5. Slide, 6. Cover slip, 7. Stage clips, 8. Base, 9. Coarse adjustment knob, and 10. Fine adjustment knob.

Части микроскопа	Их предназначение
Окуляр	
Объектив	
Тубус	
Предметный столик	
Зеркальце	
Винт	
Штатив	
Подставка	

В выводах обратите внимание на значение микроскопа в биологических исследованиях, а также на особенностях его строения.

## Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»

Цель работы: закрепить умение готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, находить особенности строения клеток различных организмов, владеть терминологией темы.

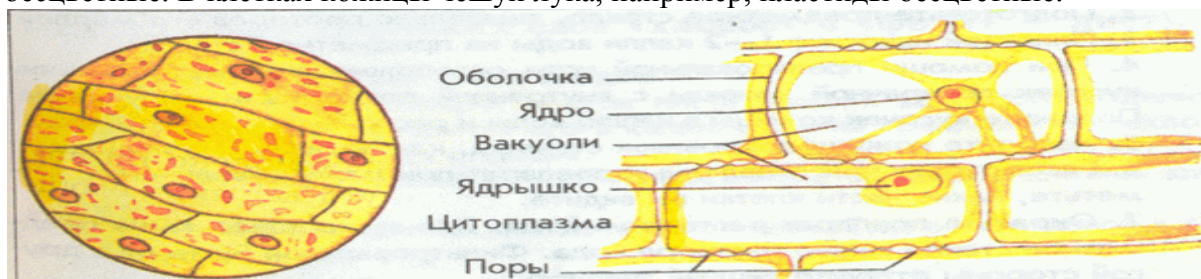
Оборудование: кожица чешуи луковицы, эпителиальные клетки из полости рта человека, культура сенной палочки, стакан с водой, микроскоп, чайная ложечка, покровное и предметное стекла, синие чернила, йод, микропрепараты клеток многоклеточного животного организма, тетрадь, ручка, простой карандаш, линейка,

Ход работы:



1. Рассмотрите на рисунке [1] последовательность приготовления препарата кожицы чешуи лука.
  2. Подготовьте предметное стекло, тщательно протерев его марлей.
  3. Пипеткой нанесите 1—2 капли воды на предметное стекло.
  4. При помощи препаровальной иглы осторожно снимите маленький кусочек прозрачной кожицы с внутренней поверхности чешуи лука. Положите кусочек кожицы в каплю воды и расправьте кончиком иглы.
  5. Накройте кожицу покровным стеклом, как показано на рисунке.
  6. Рассмотрите приготовленный препарат при малом увеличении. Отметьте, какие части клетки вы видите.
  7. Окрасьте препарат раствором йода. Для этого нанесите на предметное стекло каплю раствора йода. Фильтровальной бумагой с другой стороны оттяните лишний раствор.
  8. Рассмотрите окрашенный препарат. Какие изменения произошли?
  9. Рассмотрите препарат при большом увеличении. Найдите на нем хлоропласты в клетках листа, темную полосу, окружающую клетку, оболочку; под ней золотистое вещество — цитоплазму (она может занимать всю клетку или находиться около стенок). В цитоплазме хорошо видно ядро. Найдите вакуоль с клеточным соком (она отличается от цитоплазмы по цвету).
  10. Зарисуйте 2—3 клетки кожицы лука. Обозначьте оболочку, цитоплазму, ядро, вакуоль с клеточным соком.
- В цитоплазме растительной клетки находятся многочисленные мелкие тельца — пластиды. При большом увеличении они хорошо видны. В клетках разных органов число пластид различно.
- У растений пластиды могут быть разных цветов: зеленые, желтые или оранжевые и

бесцветные. В клетках кожицы чешуи лука, например, пластиды бесцветные.



### Лабораторная работа №3 «Определение химического состава клетки»

Прокаливание семян. Положим в пробирку сухие семена огурца и прокалим их на огне. На стенках пробирки мы увидим капельки воды, которая выделилась при нагревании из клеток.

Роль воды в клетке:

1. Вода обеспечивает транспорт веществ в клетке.
2. Определяет физические свойства клетки - объем, упругость.
3. Являясь хорошим растворителем, участвует в химических реакциях, протекающих в клетке.

Минеральные соли составляют около 1% массы клетки, но их значение очень велико: соли натрия и калия обеспечивают раздражимость, соли кальция придают прочность костной ткани, раковинам моллюсков.

Вода и минеральные соли входят и в состав неживой природы. О чём это может говорить? (между химическим составом живых организмов и неживой природой существует принципиальное единство)

Органические вещества - Эти вещества содержатся только в живых организмах. К этим веществам относят белки, жиры, углеводы. Их насчитывается около 10 миллионов. Как вы думаете каких веществ в клетках больше органических или неорганических?

Кто из вас прав, мы сможем узнать, проведя опыт.

Следовательно, правы из вас оказались те, кто считал, что органических веществ в клетках больше, чем неорганических.

А сейчас вы сами проделаете ряд исследований.

Демонстрационные опыты, доказывающие наличие углеводов в клетке.

Определение крахмала

А) На клубень картофеля капните йод. Что наблюдаете?

Прделаем еще один опыт

Б) Для этого возьмите стаканчик, налейте в него немного воды, приблизительно треть и опустите туда комочек теста, завернутый в марлю. Поболтайте его в стаканчике.

Что вы наблюдаете? (Помутнение воды)

Отлейте немного воды в стаканчик и накапайте туда раствор йода.

Что наблюдаете? (Раствор посинел)

Какой вывод мы можем сделать? (В клетках растений содержится крахмал, который синее при действии йода)

В каких органах растений мы чаще всего обнаружим крахмал?

Роль углеводов в клетке:

1. Запаса питательных веществ (гликоген, крахмал)

2. Опорная (хитин) и защитная функции (клетчатка)

Кроме крахмала и сахара в состав клеток растений входит целлюлоза или клетчатка.

Где в клетке мы ее обнаружим? (клеточная оболочка)

Как вы думаете, а какую роль это вещество играет? (Придает прочность и упругость различным частям растений). Отставьте стаканчик в сторону, не вынимая теста.

Опыт, доказывающий наличие жира в клетке. Возьмите салфетку между листочками положите несколько семечек подсолнечника. Обратной стороной карандаша или ручки раздавите семена. Что наблюдаете? (Появляется жирное пятно на бумаге) Какой можно сделать вывод? (В клетках растений содержится масло-жир). Человек с давних пор использует растения, в которых содержится в большом количестве жир. Эти растения называют масличными. Какие масличные растения вам известны?

Как вы думаете, в каких частях растения чаще всего накапливается жир?

Почему именно в семенах наибольшее накопление жира?

Роль жира в клетках:

1. Источник энергии и воды
2. Теплоизоляция
3. Защитная

Демонстрационный опыт, доказывающий наличие белка в клетке.

Аккуратно выньте комочек теста и осмотрите его развернув марлю. Потрогайте его пальцем. Что чувствуете? (скользкое, клейкое). Когда сомкнете пальцы что чувствуете? (пальцы склеиваются). Правильно, это выделяется из теста белок – клейковина. Он содержится в клетках пшеницы, ржи и других злаков. Благодаря этому белку человек может из муки получать тесто и печь хлеб и пироги.

Роль белков в клетке:

1. Транспорт кислорода.
2. Сокращение мышц.
3. Защита от инфекций.
4. Свертывание крови.

Лабораторная работа №4 «Особенности строения мукора и дрожжей»

**Цель:** Изучить особенности строения плесневых грибов на примере мукора.

Ход работы: 1. Рассмотреть мукор под микроскопом. Почему его называют белой плесенью?

2. Найти грибницу и «головки» - плодовые тела со спорами. Какое они имеют строение?
3. На препарат мукора пипеткой нанести каплю воды и наблюдать, как увеличиваются размеры грибниц и плодовых тел. Почему это происходит?
4. Зарисовать мицелий мукора и подписать названия составных частей гриба (1- гифы; 2- спорангий).

## Итоговая контрольная работа

### ЗАДАНИЯ ЧАСТИ А

Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных

A1. Хлорофилл в клетках водорослей находится в

1) хлоропластах

A2. Лишайники представляют собой результат симбиоза

4) грибов и цианобактерий или водорослей

A3. Отсутствие лишайников в данной местности (городе, посёлке, парке) свидетельствует о

2) загрязнении воздуха

A4. 1) корня

A5. 2) листья папоротника

A7. 4) покрытосеменных

A8. 3) развитие из семени

A9. 4) палеонтологией

A10. 1) риниофиты

A11. 4) покрытосеменные

## ЗАДАНИЯ ЧАСТИ В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных

B1. 2) одной клеткой

5) группой(колонией)клеток

6) многоклеточным слоевищем

B2. 1) бурые

3) зелёные

4) красные

B3. 2) хлорелла

5) спирогира

6) хламидомонада

B4. 3) листоватые

4) кустистые

5) накипные

B5. 2) связывают атмосферный азот

3) служат кормом для животных

4) участвуют в почвообразовании

B6. 1) наличие ризоидов

3) отсутствие покровной ткани

6) отсутствие настоящих стеблей, листьев и корней

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

B7.

ХАРАКТЕРИСТИКИ				ГРУППА РАСТЕНИЙ	
А) являются высшими растениями				1) водоросли	
Б) являются низшими растениями				2) покрытосеменные	
В) тело расчленено на органы					
Г) одноклеточные и многоклеточные организмы					
Д) размножаются спорами					
Е) размножаются семенами					
А	Б	В	Г	Д	Е
2	1	2	1	1	2

Установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий.

B8.

А) появление простейших одноклеточных организмов										
Б) появление первых наземных растений										
В) появление процесса фотосинтеза										
Г) накопление в атмосфере кислорода										
Д) появление одноклеточных водорослей										
Е) появление многоклеточных водорослей										
Ж) появление высших споровых растений										
З) появление голосеменных растений										
И) появление покрытосеменных растений										
К) появление семенных папоротников										
Л) появление полового процесса										
А	Л	В	Г	Д	Е	Б	Ж	К	З	И