

Управление образования Администрации города Воткинска Удмуртской Республики

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №22 имени А.С. Макаренко»
города Воткинска Удмуртской Республики**

П Р И К А З

от 31 августа 2021 года

№185-ос

Об утверждении рабочих программ

Для обеспечения учебного процесса в соответствии с учебным планом на 2021-2022 учебный год и на основании заключения по результатам согласования рабочих программ с учебной частью,

П Р И К А З Ы В А Ю:

1. Утвердить для реализации учебно-воспитательного процесса в 2020-2021 учебном году следующие учебные программы педагогических работников школы:
 - рабочие программы предметов обязательной части учебного плана (Приложение 1);
 - рабочие программы предметов и курсов, части формируемой образовательной организацией учебного плана (Приложение 1);
 - индивидуальные адаптированные рабочие программы обучающихся с ОВЗ (Приложение 2).
2. Педагогам школы осуществлять образовательный процесс в соответствии с содержанием рабочих программ, утвержденных данным приказом.
3. Чупраковой Г.Н., заместителю директора по УВР осуществлять контроль за реализацией рабочих программ в соответствии с планом внутришкольного контроля.
4. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Директор МБОУ СОШ №22

В.А. Викулов

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №22 имени А.С. Макаренко»
города Воткинска Удмуртской Республики**

Рассмотрено на заседании МО

учителей естественных наук

Протокол № 1 от 26.08.2021.

Принято на Педагогическом совете

Протокол № 10 от 30.08.2021 г.

Утверждено

Приказ № 185-ос от 31.08.2021.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПРЕДМЕТУ
БИОЛОГИЯ
для 5-9 классов**

2021-2022
г. Воткинск

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе:

- Федерального закон РФ от 29 декабря 2012 №273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Концепции духовно – нравственного воспитания и развития гражданина России (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года №1897)
- Основной образовательной программы школы;
- Учебного плана школы;
- Примерной программы основного общего образования по биологии;
- Авторской программы основного общего образования по биологии. 5-9 классы. Авторы: Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С., М.: Вентана-Граф и др., 2014.
- Программа разработана для организации образовательного процесса в очной форме обучения, с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также для обучения по индивидуальным планам, обучающихся на дому.

Основные цели изучения биологии:

- формирование научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических системах;
- овладение знаниями о строении, жизнедеятельности, многообразии и средообразующей роли живых организмов;
- овладение методами познания живой природы и умениями использовать их в практической деятельности;
- воспитание ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью окружающих, культуры поведения в окружающей среде, т. е. гигиенической, генетической и экологической грамотности;
- овладение умениями соблюдать гигиенические нормы и правила здорового образа жизни, оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному организму.

Основные задачи изучения биологии:

- ориентация в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

В соответствии с базисным учебным (общеобразовательным) планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим.

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени основного общего образования. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы.

Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 272, из них 34 (1ч в неделю) в 5 классе, 34 (1ч в неделю) в 6 классе, по 68 (2ч в неделю) в 7, 8, 9 классах.

В соответствии с базисным учебным планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим.

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Класс	Количество часов в год	Практическая часть	Экскурсии	Контроль
6	34	5	1	3
8	68	8	-	8
9	68	6	-	4

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ

Процесс воспитания основывается на следующих принципах взаимодействия педагогов и школьников:

- неукоснительное соблюдение законности и прав семьи и ребенка, соблюдения конфиденциальности информации о ребенке и семье, приоритета безопасности ребенка при нахождении в образовательной организации;
- ориентир на создание в образовательной организации психологически комфортной среды для каждого ребенка и взрослого, без которой невозможно конструктивное взаимодействие школьников и педагогов;
- реализация процесса воспитания главным образом через создание в школе детско-взрослых общностей, которые бы объединяли детей и педагогов яркими и содержательными событиями, общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;
- организация основных совместных дел школьников и педагогов как предмета совместной заботы и взрослых, и детей;
- системность, целесообразность и нешаблонность воспитания как условия его эффективности.

Основными традициями воспитания в образовательной организации являются следующие:

- стержнем годового цикла воспитательной работы школы являются ключевые общешкольные дела, через которые осуществляется интеграция воспитательных усилий педагогов;
- важной чертой каждого ключевого дела и большинства используемых для воспитания других совместных дел педагогов и школьников является коллективная разработка, коллективное планирование, коллективное проведение и коллективный анализ их результатов;
- в школе создаются такие условия, при которых по мере взросления ребенка увеличивается и его роль в совместных делах (от пассивного наблюдателя до организатора);
- в проведении общешкольных дел отсутствует соревновательность между классами, поощряется конструктивное межклассное и межвозрастное взаимодействие школьников, а также их социальная активность;
- педагоги школы ориентированы на формирование коллективов в рамках школьных классов, кружков, студий, секций и иных детских объединений, на установление в них доброжелательных и товарищеских взаимоотношений;
- ключевой фигурой воспитания в школе является классный руководитель, реализующий по отношению к детям защитную, лично развивающую, организационную, посредническую (в разрешении конфликтов) функции.

Цель воспитания – личностное развитие школьников, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

В воспитании детей подросткового возраста (уровень основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избежать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития школьника, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

Планируемые результаты освоения учебного предмета биологии в 5-9 классах

Обучение предмету биология направлено на достижение обучающимися следующих результатов:

В 5 КЛАССЕ:

- личностных:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;
- 4) формирование любви и бережного отношения к родной природе, элементов экологической культуры;
- 4) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности.

- Метапредметных:

- 1) умение проводить наблюдения в живой природе, делать выводы, фиксировать и оформлять их результаты;
- 2) умение проводить простейшие исследования, ознакомиться на практике с методами проведения научных исследований и оформлять их результаты;
- 3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять её результаты;
- 4) навыки работы с текстом и иллюстрациями учебника;
- 5) умение обнаруживать общность живой и неживой природы на основании сравнения и установления сходства их состава;
- 6) умение выделять существенные признаки изучаемых живых организмов;
- 7) умение анализировать и обобщать имеющиеся знания, проводить анализ связей организмов со

средой обитания;

8) использование различных источников для получения необходимой биологической информации.

- Предметных:

в познавательной сфере:

- 1) иметь представление о биологии как науке, о методах её изучения, о значении биологических знаний в современной жизни и роли биологической науки в жизни общества;
- 2) давать определения изученных понятий: «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы», «клетка», элементам клетки, «клеточное строение живых организмов», «семенные растения», «плод», «цветок», «жизненные формы»;
- 3) наблюдать, описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык биологии;
- 4) знать названия, описывать и различать изученные царства живых организмов;
- 5) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных биологических процессов, прогнозировать свойства неизученных живых объектов по аналогии со свойствами изученных;
- 6) иметь начальные представления о многообразии растений и животных, о сезонных изменениях в их жизни, о связи со средой обитания;
- 7) иметь начальные представления о строении клетки, её химическом составе и жизнедеятельности;
- 8) знать устройство увеличительных приборов, уметь работать с ними, иметь навыки приготовления микропрепаратов;
- 9) иметь первоначальные понятия о тканях и выполняемых ими функциях в растительном организме;
- 10) иметь представление, начальные сведения о бактериях, грибах, водорослях, лишайниках, мхах, папоротниках, хвощах и плаунах, голосеменных и покрытосеменных растениях, их строении и роли в природе и жизни человека;
- 11) знакомиться с биологической информацией, полученной из других источников;

в ценностно-ориентационной сфере:

- 12) анализировать и оценивать последствия для окружающей природы бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием растительных живых организмов;

в трудовой сфере:

- 13) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент;

в сфере безопасности жизнедеятельности:

- 14) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения при проведении наблюдений и экскурсий на природе.

В 6 КЛАССЕ:

- личностных:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;

4) формирование любви и бережного отношения к родной природе, элементов экологической культуры;

5) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности.

- Метапредметных:

1) умение проводить наблюдения в живой природе, делать выводы, фиксировать и оформлять их результаты;

2) умение проводить несложные исследования, ознакомиться на практике с методами проведения научных исследований и оформлять их результаты;

3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять её результаты;

4) навыки работы с текстом и иллюстрациями учебника;

5) умение определять отношение объекта с другими объектами;

6) умение выделять существенные признаки изучаемых живых организмов;

7) умение анализировать и обобщать имеющиеся знания, проводить анализ связей организмов со средой обитания;

8) использование различных источников для получения необходимой биологической информации;

9) уметь различать объём и содержание понятий;

10) различать видовое и родовое понятие;

11) уметь осуществлять классификацию;

12) под руководством учителя уметь оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы;

13) уметь организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом).

- Предметных:

в познавательной сфере:

1) знать внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;

2) знать видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений;

3) наблюдать, описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык биологии;

4) знать названия, описывать и различать наиболее встречаемые растения;

5) уметь различать и описывать органы цветковых растений;

6) объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;

7) знать и уметь характеризовать и объяснять основные процессы жизнедеятельности растений;

8) знать особенности минерального и воздушного питания растений;

9) знать и уметь объяснять роль различных видов размножения у растений;

10) знать и показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;

11) знать основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;

12) знать характерные признаки однодольных и двудольных растений и их основных семейств;

13) знать важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и значение;

14) уметь делать морфологическую характеристику растений и работать с определительными карточками;

15) знать растительные сообщества и их типы, влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;

16) проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах;

17) знакомиться с биологической информацией, полученной из других источников;

в ценностно-ориентационной сфере:

18) анализировать и оценивать последствия для окружающей природы бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием растительных живых организмов;

в трудовой сфере:

19) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент;

в сфере безопасности жизнедеятельности:

20) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения при проведении наблюдений и экскурсий на природе.

В 7 КЛАССЕ:

- Личностных:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;
- 4) формирование любви и бережного отношения к родной природе, элементов экологической культуры;
- 5) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности.

- Метапредметных:

- 1) умение проводить наблюдения в живой природе, наблюдать и описывать различных представителей животного мира, делать выводы, фиксировать и оформлять их результаты;
- 2) умение проводить несложные исследования, ознакомиться на практике с методами проведения научных исследований и оформлять их результаты;
- 3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять её результаты;
- 4) умение работы с текстом и иллюстрациями учебника;
- 5) умение выделять существенные признаки изучаемых живых организмов, классифицировать по их принадлежности к систематическим группам;
- 6) умение анализировать и обобщать имеющиеся знания, проводить анализ связей организмов со средой обитания;
- 7) использование различных источников для получения необходимой биологической информации;
- 8) давать характеристику методов изучения биологических объектов;
- 9) применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
- 10) использовать знания по зоологии в повседневной жизни.

- Предметных:

в познавательной сфере:

- 1) знать эволюционный путь развития животного мира, внешнее и внутреннее строение его представителей;
- 2) знать историю изучения животных;
- 3) знать структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- 4) уметь определять сходство и различие между растительным и животным организмом;
- 5) уметь объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных;

в ценностно-ориентационной сфере:

- 6) анализировать и оценивать последствия для окружающей природы бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием животных организмов;

в трудовой сфере:

- 7) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент;

в сфере безопасности жизнедеятельности:

- 8) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения при проведении наблюдений и экскурсий на природе.

В 8 КЛАССЕ:

- Личностных:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;
- 4) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности.

- Метапредметных:

- 1) уметь работать с учебником и дополнительной литературой;
- 2) умение проводить необходимые исследования, и оформлять их результаты;

3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять их результаты;

4) использовать знания по анатомии человека в повседневной жизни.

- Предметных:

в познавательной сфере:

1) знать методы наук, изучающих человека;

2) знать основные этапы развития наук, изучающих человека;

3) уметь выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

в ценностно-ориентационной сфере:

4) анализировать и оценивать последствия образа жизни для здоровья человека.

в трудовой сфере:

5) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент.

в сфере безопасности жизнедеятельности:

6) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения при проведении наблюдений над организмом человека.

В 9 КЛАССЕ:

- личностных:

1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;

2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;

4) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности.

- Метапредметных:

1) уметь работать с учебником и дополнительной литературой;

2) умение проводить необходимые исследования, и оформлять их результаты;

3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять их результаты;

4) использовать знания по биологии в повседневной жизни.

- Предметных:

в познавательной сфере:

1) знать свойства живого;

2) знать методы исследования в биологии;

3) знать значение биологических знаний в современной жизни;

4) знать профессии, связанные с биологией;

5) знать уровни организации живой природы;

в ценностно-ориентационной сфере:

6) анализировать и оценивать последствия деятельности человека для природы;

в трудовой сфере:

7) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент;

в сфере безопасности жизнедеятельности:

8) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения с целью сохранения природы и здоровья человека.

Предметные результаты:

1) формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно- научной картины мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними

5 класс

Обучающийся научится:

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

6 класс

Обучающийся научится:

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты

и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

Обучающийся получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

7 класс

Обучающийся научится:

- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах сопоставления биологических объектов;

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

Обучающийся получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее,

переводить из одной формы в другую;

- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

8 класс

Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в

жизни человека;

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

Обучающийся получит возможность научиться:

- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.

- использовать приемы оказания первой помощи при укусах животных; уходом за домашними животными;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем

9 класс

Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;

- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет- ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями троения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

Содержание курса в 6 классе

№ раздела	Название раздела	Количество часов	Изучаемые понятия
Глава 1	Наука о растениях – ботаника	4	Ботаника – наука о растениях. Семенные растения. Споровые растения. Орган. Побег и корень – основные вегетативные органы растений. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, кустарнички, полукустарники, травы. Клетка. Ядро. Цитоплазма. Клеточная стенка. Клеточная (цитоплазматическая) мембрана. Вакуоль. Хлорофилл. Хлоропласт. Ткань. Виды тканей: проводящие, образовательные, основные, покровные, механические. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Животная клетка. Растительная клетка. Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений.
Глава 2	Органы растений	9	Семя. Проросток. Кожура. Зародыш. Эндосперм. Семядоля. Однодольные растения. Двудольные растения. Всхожесть. Корень. Корневые системы (стержневая, мочковатая). Корневой чехлик. Корневые волоски. Зоны корня. Побег. Вегетативная почка. Генеративная (цветочная) почка. Спящая почка. Лист. Листовая пластинка. Черешок. Жилки. Устьице. Газообмен. Испарение. Фотосинтез. Листопад. Видоизменение листа. Стебель. Узел. Междоузлие. Сердцевина. Камбий. Древесина. Луб. Кора. Кorkа. Корневище. Клубень. Луковица. Цветок. Чашечка. Венчик. Тычинки. Пестик. Пыльца. Пылинка. Семязачаток. Соцветие. Опыление. Оплодотворение. Плод. Околоплодник. Покрытосеменные растения. Сухие и сочные плоды. Односемянные и многосемянные плоды. Зерновка. Боб. Коробочка. Стручок. Орех. Желудь. Семянка. Листовка. Костянка. Ягода. Яблоко. Тыква. Органы цветкового растения. Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега.

			<p>Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа</p>
Глава 3	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	<p>Минеральное (почвенное) питание. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Микроэлементы. Экологические группы. Фотосинтез. Воздушное питание. Автотрофы. Гетеротрофы. Дыхание. Обмен веществ. Бесполое, вегетативное и половое размножение. Спора. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Гамета. Спермий. Яйцеклетка. Зигота. Прививка. Подвой. Привой. Черенок. Глазок. Культура тканей. Рост. Развитие. Индивидуальное развитие. Суточные и сезонные ритмы. Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.</p>
Глава 4	Многообразие и развитие растительного мира	11	<p>Систематика. Царство растений. Вид. Ареал. Двойные (бинарные) названия. Слоевидные. Хроматофор. Зооспора. Моховидные. Ризоиды. Спорофит. Гаметофит. Печеночники. Листостебельные мхи. Папоротниковидные. Хвощевидные. Плауновидные. Папоротникообразные. Гаметангий. Спорангий. Спора. Заросток. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые (Бобовые),</p>

			Крестоцветные (Капустные), Пасленовые, Сложноцветные (Астровые), Луковые, Лилейные, Злаки (Мятликовые). Эволюция. Цианобактерии. Дикорастущие и культурные растения. Сорные растения. Центр происхождения.
Глава 5	Природные сообщества	4	Естественная экосистема (биогеоценоз). Экологическая система (экосистема). Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Биотоп. Круговорот веществ и поток энергии. Ярус. Ярусное строение природного сообщества. Надземная ярусность. Подземная ярусность. Смена биогеоценоза. Сукцессия. Коренной биогеоценоз. Временный биогеоценоз. Агроценоз.
Итого:		34	

Содержание учебного предмета

Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов.

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края.

Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

Царство Грибы

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Царство Животные

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

Тип Моллюски

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среда жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Общие свойства организма человека

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и

трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Размножение и развитие

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия,

словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Общие биологические закономерности

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для

сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

6. Тематическое планирование с определением основных видов деятельности учащихся
(1 ч в неделю в 6 классах; 2 ч в неделю в 8, 9 классах.)

6 класс

Название раздела/ Название темы урока или форма и тема контроля	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
ТЕМА 1. Наука о растениях – ботаника.	4	Использовать знания об общих свойствах живых организмов для аргументированного ответа. Обосновывать необходимость подвижного образа жизни. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи Выполнять учебные действия в устной, письменной речи, во внутреннем плане. Осуществлять синтез как составление целого из частей; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений. Допускать возможность существования различных точек зрения, в т.ч. не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии.
ТЕМА 2. Органы растений.	9	Давать определения терминам; принятие ценности природного мира, готовности следовать в своей деятельности нормам природоохранительного поведения; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; адекватно воспринимать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей; ориентироваться на разнообразие способов решения учебных задач; допускать возможность существования различных точек зрения, в т.ч. не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии.
ТЕМА 3. Основные процессы жизнедеятельности растений.	6	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая при возможности электронные, цифровые) в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернета; строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, используя в т.ч. при возможности средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения.
ТЕМА 4. Многообразие и	11	Объяснять значение систематики растений для

развитие растительного мира.		ботаники. Умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Умение слушать учителя и отвечать на вопросы, обсуждать вопросы со сверстниками. Осознавать потребность и готовность к самообразованию. Формирование осознанного и доброжелательного отношения к мнению другого человека. Оценивание результатов своей деятельности на уроке.
ТЕМА 5. Природные сообщества.	4	Объяснять сущность понятия природное сообщество. Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества. Оценивать роль круговорота и потока энергии в экосистемах. Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края.

8 класс

Название раздела/ Название темы урока или форма и тема контроля	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
ТЕМА 1. Общий обзор организма человека.	5	Приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Объяснять место и роль человека в природе. Приводить доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы и социальной сущности; клеток, тканей, органов и систем органов человека. Сравнить клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения. Различать на таблицах органы и системы органов человека. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах.
ТЕМА 2. Опорно-двигательная система.	9	Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями.
ТЕМА 3. Кровеносная система.	9	Характеризовать особенности строения кровеносной системы в связи с выполняемыми функциями. Анализировать и обобщать информацию о строении и функциях кровеносной системы.
ТЕМА 4. Дыхательная система.	6	Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями.
ТЕМА 5. Пищеварительная система.	6	Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями. Обосновывать значение знаний о гигиене и способах оказания первой помощи при травмах и повреждениях различных органов.
ТЕМА 6. Обмен веществ и	3	Описывать суть основных стадий обмена веществ.

энергии.		Сравнивать организм взрослого и ребенка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. объяснять роль и значение витаминов.
ТЕМА 7. Выделительная система.	2	Характеризовать особенности строения мочевыделительной системы в связи с выполняемыми функциями. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды.
ТЕМА 8. Кожа.	3	Характеризовать роль кожи в теплообмене. Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции.
ТЕМА 9. Эндокринная и нервная системы.	7	Характеризовать особенности строения эндокринной системы в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы.
ТЕМА 10. Органы чувств. Анализаторы.	6	Характеризовать особенности строения сенсорной системы в связи с выполняемыми функциями.
ТЕМА 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность.	8	Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека.
ТЕМА 12. Индивидуальное развитие организма.	4	Характеризовать роль половой системы в организме. Устанавливать закономерности индивидуального развития человека.

9 класс

Название раздела/ Название темы урока или форма и тема контроля	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
ТЕМА 1. Введение в основы общей биологии	4	Объяснять роль биологии в жизни человека. Характеризовать свойства живого. Овладеть умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы, выполняя итоговые задания. Находить в Интернете дополнительную информацию об ученых-биологах.
ТЕМА 2. Основы учения о клетке	11	Характеризовать существенные признаки важнейших процессов жизнедеятельности клетки. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы.
ТЕМА 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	4	Характеризовать отличительные признаки живых организмов. Выделять и характеризовать существенные признаки строения процессов жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам живой природы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы.
ТЕМА 4. Основы учения о наследственности и изменчивости	13	Выделять существенные признаки вида. Характеризовать основные направления и движущие силы эволюции. Объяснять причины многообразия видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы.
ТЕМА 5. Основы селекции	5	Выявлять признаки приспособленности организмов к

растений, животных и микроорганизмов		среде обитания. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе ученых по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений.
ТЕМА 6. Происхождение жизни и развитие органического мира	4	Выделять и характеризовать существенные признаки строения процессов жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам живой природы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы.
ТЕМА 7. Учение об эволюции	10	Выделять и характеризовать устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы. Распределение биологической продуктивности на земном шаре.
ТЕМА 8. Происхождение человека (антропогенез)	6	Выявлять и обосновывать место человека в системе органического мира. Находить в Интернете дополнительную информацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы.
ТЕМА 9. Основы экологии	11	Объяснять роль круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе ученых по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений.

Критерии оценки учебной деятельности по биологии.

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка.

Проверка и оценка знаний происходят в ходе текущих занятий в устной или письменной форме.

При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.

Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;

4. Ответ самостоятельный;

5. Наличие неточностей в изложении материала;

6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;

7. Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски;

8. Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых явлений.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. Не делает выводов и обобщений.

3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка "1" ставится, если ученик:

1. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов;

2. Полностью не усвоил материал.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- ✓ выполнил работу без ошибок и недочетов;
- ✓ допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- ✓ не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- ✓ или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- ✓ не более двух грубых ошибок;
- ✓ или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- ✓ или не более двух-трех негрубых ошибок;
- ✓ или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- ✓ или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

- ✓ допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- ✓ или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценка "1" ставится, если ученик:

- ✓ не приступал к выполнению работы;
- ✓ или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Примечание.

- ✓ Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
- ✓ Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты.

1. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов.

- Время выполнения работы: 10-15 мин.
- Оценка «5» - 10 правильных ответов, «4» - 7-9, «3» - 5-6, «2» - менее 5 правильных ответов.

2. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.

- Время выполнения работы: 30-40 мин.
- Оценка «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 10 правильных ответов.

Материально-Техническое обеспечение образовательного процесса

УМК для учащихся 6 класса

1. Пономарёва, И. Н. Учебник «Биология» 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / И. Н. Пономарёвой, О. А. Корнилова, В. С. Кучменко. – М.: Вентана-Граф, 2016. – 192 с.

УМК и КИМ для учителя

1. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 6 класс / Сост. Н.А. Богданов. – М.: ВАКО, 2016. – 96с.
2. И.Н. Пономарёва Учебник «Биология» 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / И. Н. Пономарёвой, О. А. Корнилова, В. С. Кучменко. – М.: Вентана-Граф, 2016. – 192 с.
3. И.Н. Пономарева. Биология 6 класс: методическое пособие / И.Н.Пономарёва, Л.В. Симонова, В.С. Кучменко – М. : Вентана-Граф , 2015. – 128 с.

Учебно-практические и учебно- лабораторное оборудование

1. Мебель: учительский стол и стул, столы и стулья для учеников, ниши для дидактического материала.
2. Технические средства: классная доска, компьютер, проектор.
3. Дополнительные мультимедийные образовательные ресурсы: интернет ресурсы, аудиозаписи, видеofilмы, мультимедийные презентации.

Приложение

Контрольные работы по биологии 6 класс

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 «НАУКА О РАСТЕНИЯХ - БОТАНИКА»

Вариант 1

Часть 1

1. Биология – это наука о:
 - а) Космосе
 - б) Строении Земли
 - в) Живой природе
 - г) Веществах
2. Наука, изучающая царство Растения:
 - а) Ботаника
 - б) Зоология
 - в) Анатомия
 - г) Микология
3. Живые организмы, в отличие от неживой природы:
 - а) Состоят из химических веществ
 - б) Имеют вес
 - в) Способны к обмену веществ
 - г) Имеют формы
4. У кустарников, в отличие от деревьев нет:
 - а) Цветков и плодов
 - б) Корней
 - в) Главного стебля(ствола)
 - г) Стебля и листьев
5. Установите соответствие:
 1. Деревья а) малина, шиповник, боярышник
 2. Кустарники б) клюква, черника, брусника
 3. Кустарнички в) земляника, ландыш, подорожник
 4. Травы г) сосна, липа, осина

Вариант 2

Часть 1

1. Наука о живой природе:
 - а) География
 - б) Физика
 - в) Химия
 - г) Биология
2. Наука, изучающая царство Грибы:
 - а) Физиология
 - б) Зоология
 - в) Микология
 - г) Ботаника
3. Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:
 - а) Состоят из химических элементов
 - б) Имеют клеточное строение
 - в) Способны к пассивному движению
 - г) Имеют цвет
4. Зеленые неодревесневшие стебли в течение всей жизни сохраняются у:
 - а) Трав
 - б) Кустарничков
 - в) Кустарников
 - г) Деревьев
5. Установите соответствие:
 1. Первый ярус а) грибы, лишайники, мхи
 2. Второй ярус б) кустарники
 3. Третий ярус в) дубы, березы
 4. Четвертый ярус г) рябины, черемухи

5. Пятый ярус д) травы и папоротники

Часть 2

1. Определите о какой части клетки идет речь (пластиды, мембрана, цитоплазма, ядро, вакуоли):
 - а) Оболочка, лежащая под клеточной стенкой и ограничивающая внутреннюю часть клетки
 - б) Полости с клеточным соком, содержащие сахара, продукты выделения, другие органические вещества и соли
 - в) Бесцветное вязкое вещество клетки, в котором находятся все части клетки
 - г) Зернистые тельца в цитоплазме различной формы и цвета
 - д) Маленькое плотное образование, являющееся основной частью клетки
2. Определите о какой ткани растения идет речь (образовательная, основная, механическая, покровная, проводящая):
 - а) Клетки содержат хлорофилл. В ткани происходит создание и запасание органических веществ
 - б) Клетки плотно прилегают друг к другу. Ткань служит защитой для растения
 - в) Клетки делятся в течение всей жизни растения. Ткань расположена в местах активного роста растения
 - г) Ткань образует непрерывную разветвленную сеть, соединяющую все органы растения в единую систему
 - д) Клетки имеют прочные стенки. Ткань выдерживает большие механические нагрузки

Часть 3

Как можно использовать биологические знания в целях сохранения природы?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 «ОРАГНЫ РАСТЕНИЙ»

1 вариант

Часть 1

1. Побег состоит из

А- почек Б- листьев В- стебля, листьев, почек

2. Узел –это

А- участок стебля Б- участок стебля, от которого отходит боковой орган- лист В- укороченный стебель

3. Рост побега в длину осуществляется благодаря

А- боковой почке Б- генеративной почке В- верхушечной почке

4. В генеративной почке находятся зачатки

А- листа, стебля, цветка Б- листа, стебля В- стебля, цветка

5. Какова роль листа в жизни растения

А- осуществляет поглощение воды и минеральных солей Б- в нем происходит фотосинтез В- выполняет опорную функцию Г- выполняет функцию испарения воды Д- используется животными для питания Е- может выполнять функцию размножения

6. Простые листья имеют

А- 3 листовых пластинки Б- 2 листовых пластинки В- 1 листовую пластинку

7. Какая ткань находится под кожицей листа

А- столбчатая Б- губчатая В- покровная

8. Кора стебля состоит из

А- корки, камбия Б- луба, древесины В- корки, луба

9. Подземный побег можно отличить от корней по наличию у него

А- корневых волосков Б- почек В- корневого чехлика

10. Передвижение органических веществ из листьев во все органы происходит по

А- сосудам Б- ситовидным трубкам В- клеткам основной ткани

2 вариант

Часть 1

1. Стеблевая часть побега состоит

А- узлов Б- узлов и междоузлий В- междоузлий

2. Междоузлие – это

А-участок стебля между узлами Б- укороченный стебель В- участок стебля, от которого отходит лист

3. Генеративные побеги состоят из

А- стебля, цветка Б- листьев, почек В- стебля, листьев, почек, цветков

4. Видоизменения листьев

А- колючки, усики Б- чешуи, побеги В- усики, чешуи, колючки

5. Какова роль листа в жизни растения

А- осуществляет поглощение воды и минеральных солей Б- в нем происходит фотосинтез В- выполняет опорную функцию Г- выполняет функцию испарения воды Д- используется животными для питания Е- может выполнять функцию размножения

6. Сложные листья имеют

А- 1 листовую пластинку Б- 2 листовых пластинки В- несколько листовых пластинок

7. Устьице состоит из

А- замыкающей клетки Б- 2 замыкающих клеток и устьичной щели В- устьичной щели

8. Тонкий слой клеток образовательной ткани- камбий находится

А- древесиной и лубом Б- древесиной и сердцевинной В- лубом и сердцевинной

9. Видоизменённый подземный побег имеет

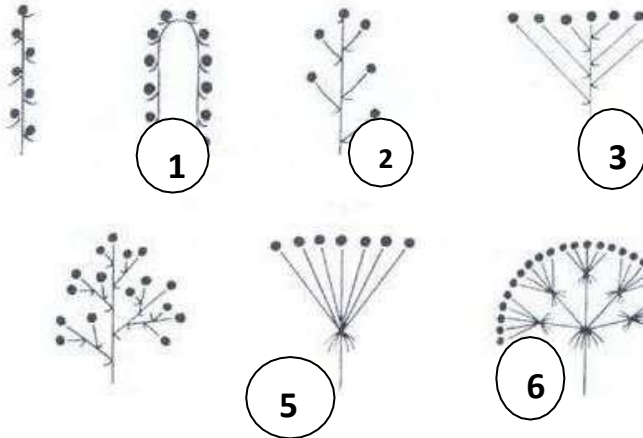
А- главные, боковые корни Б- все органы растения в зачаточном виде В- стебель, листья, почки

10. Передвижение воды и минеральных солей в стебле происходит по

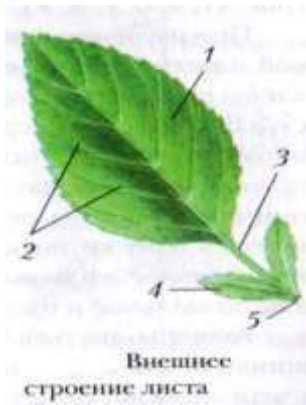
А- коре Б- древесине В- сердцевине

Часть 2

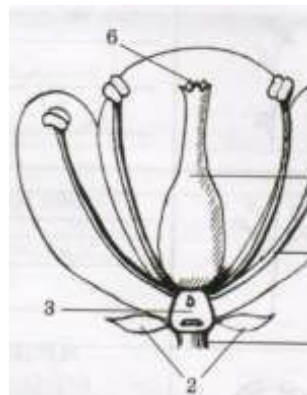
1. Укажите, под какими номерами на рисунке изображены простые, а под какими – сложные соцветия. Укажите их названия.



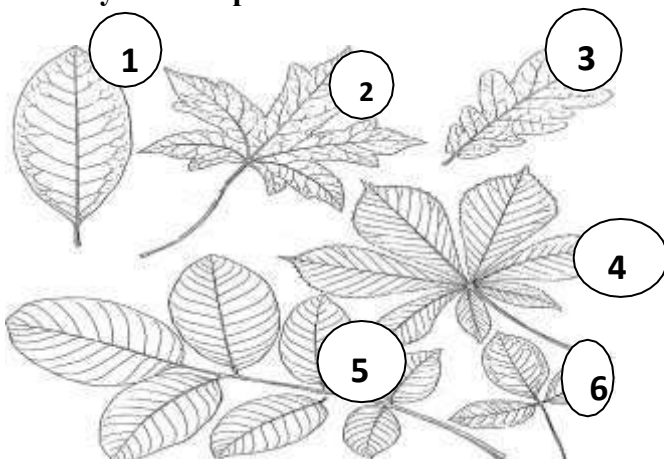
2. Используя рисунки, напишите название частей листа и цветка.



3. Укажите названия частей цветка. Какие из них относятся к главным и почему?



4. Какие из изображённых листьев относятся к простым, а какие – к сложным? Почему вы так решили?



Часть 3

1. Почка – это _____
2. Цветки, имеющие тычинки и пестики, называют _____
3. Какие функции выполняют листья? _____
4. Какие функции выполняет стебель? _____
5. Растения, имеющие пестичные и тычиночные цветки на одном растении, называются _____
6. Вегетативные почки – это _____
7. Генеративные почки – это _____
8. Чашечка и венчик составляют _____

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 «ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАСТЕНИЙ»

Вариант 1

1. Растению для образования органических веществ необходимы:
 - a) Вода и метан
 - b) Вода, свет, углекислый газ, минеральные соли
 - c) Озон, азот
 - d) Углекислый и угарный газ
2. Минеральные соли содержат необходимые растению:
 - a) Воду и кислород
 - b) Азот, фосфор, калий
 - c) Воду и углекислый газ
 - d) Белки, жиры и углеводы
3. Минеральное удобрение:
 - a) Торф
 - b) Суперфосфат
 - c) Навоз
 - d) Птичий помет
4. Процесс образования органических веществ из неорганических у растений:
 - a) Дыхание
 - b) Испарение
 - c) Фотосинтез
 - d) Газообмен
5. Органические вещества образуются в хлоропластах из:
 - a) Кислорода и углекислого газа
 - b) Воды и углекислого газа
 - c) Воды и кислорода
 - d) Минеральных солей и воды
6. В процессе фотосинтеза растение:
 - a) Поглощает кислород и выделяет углекислый газ
 - b) Поглощает углекислый газ и выделяет кислород
 - c) Поглощает кислород и углекислый газ
 - d) Выделяет кислород и углекислый газ
7. В процессе фотосинтеза в растении образуются:
 - a) Сахара
 - b) Минеральные вещества
 - c) Углекислый газ и вода
 - d) Неорганические вещества
8. Автотрофы-организмы, способные самостоятельно образовывать органические вещества из неорганических:
 - a) Животные
 - b) Грибы
 - c) Зеленые растения
 - d) Большинство бактерий
9. В каждой живой клетке растения происходит:
 - a) Испарение
 - b) Фотосинтез
 - c) Дыхание и питание
 - d) Оплодотворение
10. Во время дыхания листья выделяют:
 - a) Кислород
 - b) Воду
 - c) Углекислый газ
 - d) Органические вещества
11. Дыхание растения, находящегося в темноте:

- a) Не прекращается
 - b) Приостанавливается
 - c) Происходит более энергично
 - d) Происходит менее энергично
12. Дыхание растений – это процесс:
- a) Происходящий только на свету
 - b) Противоположный синтезу
 - c) Испарения воды
 - d) Не противоположный фотосинтезу
13. Два способа размножения растений:
- a) С помощью насекомых и ветра
 - b) Усами и луковицами
 - c) С помощью птиц и ветра
 - d) Вегетативное и генеративное
14. Увеличение числа особей с помощью корня, листа, стебля, побега:
- a) Опыление
 - b) Оплодотворение
 - c) Вегетативное размножение
 - d) Половое размножение
15. Отрезок любого вегетативного органа:
- a) Черенок
 - b) Подвой
 - c) Черешок
 - d) Корневище
16. Дать определения:
- 1) Опыление –
 - 2) Оплодотворение -
 - 3) Прививка –
 - 4) Привой –
 - 5) Подвой –
 - 6) Дичок –
 - 7) Гетеротрофы –
 - 8) Спермии –
 - 9) Яйцеклетка –
 - 10) Зигота –
17. Установить последовательность: 1-оплодотворение, 2-образование зародыша, 3-опыление, 4-росток, 5-прорастание семени
18. Опишите, как происходит процесс:
- Фотосинтеза;
 - Двойного оплодотворения.
- Почему называется ДВОЙНОЕ оплодотворение?

Вариант 2

1. Растению для образования органических веществ необходимы вода, углекислый газ и:
- a) Озон
 - b) Метан
 - c) Водород
 - d) Свет и минеральные соли
2. Органическое удобрение:
- a) Суперфосфат
 - b) Селитра
 - c) Калийная соль
 - d) Навоз
3. Вода и минеральные соли поступают в растение через:
- a) Листья
 - b) Нижнюю часть стебля

- c) Корни
 - d) Устьица
4. Процесс образования органических веществ(сахаров) у растений на свету:
- a) Транспирация
 - b) Фотосинтез
 - c) Газообмен
 - d) Хемосинтез
5. Фотосинтез – это процесс образования:
- a) Углекислого газа при помощи света
 - b) Неорганических веществ из органических
 - c) Минеральных веществ из углекислого газа
 - d) Органических веществ из неорганических
6. В результате фотосинтеза растение:
- a) Поглощает кислород
 - b) Образует минеральные вещества
 - c) Выделяет углекислый газ
 - d) Выделяет кислород
7. Фотосинтез осуществляется:
- a) Во всех органах растения
 - b) В подземных органах растения
 - c) В зеленых частях растения
 - d) В цветках корнях и клубнях
8. Постоянное количество углекислого газа в атмосфере удерживается благодаря:
- a) Дыханию животных
 - b) Фотосинтезу
 - c) Гниению органических веществ
 - d) Извержению вулканов
9. Дыхание-это процесс:
- a) Питания растений
 - b) Образования органических веществ
 - c) Открывания и закрывания устьиц
 - d) Расходования органических веществ с высвобождением энергии
10. Дыхание осуществляется:
- a) Во всех органах растения
 - b) В подземных органах растения
 - c) В зеленых частях растения
 - d) В цветках, корнях и клубнях
11. Во время дыхания листья поглощают:
- a) Кислород
 - b) Воду
 - c) Углекислый газ
 - d) Минеральные вещества
12. В результате дыхания органические вещества с помощью кислорода превращаются в:
- a) Глюкозу
 - b) Крахмал
 - c) Хлорофилл
 - d) Углекислый газ и воду
13. Вегетативное размножение – это размножение:
- a) С помощью цветков и плодов
 - b) С помощью черенков и побегов
 - c) Семенами
 - d) Генеративными органами растений
14. Вегетативное размножение:
- a) Способствует быстрому увеличению численности растений
 - b) Приводит к большому разнообразию растений

- с) Способствует образованию большего числа плодов
 - д) Приводит к снижению численности растений
15. Стеблевые черенки, усы, отводки – это части:
- а) Корневища
 - б) Корня
 - с) Луковицы
 - д) Надземного побега
16. Дать определения:
- 1) Опыление –
 - 2) Оплодотворение -
 - 3) Прививка –
 - 4) Привой –
 - 5) Подвой –
 - 6) Дичок –
 - 7) Гетеротрофы –
 - 8) Спермии –
 - 9) Яйцеклетка –
 - 10) Зигота –
- 11) Установить последовательность: 1-оплодотворение, 2-образование зародыша, 3-опыление, 4-росток, 5-прорастание семени
- 12) Опишите, как происходит процесс:
- Фотосинтеза;
 - Двойного оплодотворения.
- Почему называется ДВОЙНОЕ оплодотворение?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4 «МНОГООБРАЗИЕ И РАЗВИТИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА»

Вариант 1

Часть 1

1. Классификацией живых организмов занимается наука:

- а) Ботаника
- б) Зоология
- в) Информатика
- г) Систематика

2. Плоды стручок и стручочек характерны для:

- а) Крестоцветных
- б) Сложноцветных
- в) Розоцветных
- г) Пасленовых



3. На рисунке изображен цветок семейства:

- а) Розоцветные
- б) Бобовые
- в) Крестоцветные
- г) Астровые

4. Стебель соломина у растений семейства:

- а) Пасленовые
- б) Лилейные
- в) Злаки
- г) Розоцветные

5. Растения семейства Лилейные:

- а) Кукуруза, рожь, ячмень
- б) Ландыш майский, спаржа, тюльпан
- в) Перец, баклажан, табак
- г) Горох, фасоль, клевер

6. Водоросли являются низшими растениями, так как не имеют:

- а) Ядра в клетке
- б) Цитоплазмы в клетке
- в) Пигмента хлорофилла
- г) Органов и тканей

7. Наличие у мха листьев и стебля свидетельствует об усложнении по сравнению с:

- а) Водорослями
- б) Папоротниками
- в) Голосеменными
- г) Покрытосеменными(цветковыми)

8. Мужские и женские половые органы у мха образуются:

- а) На верхних частях стебля
- б) В споровых коробочках
- в) На ризоидах
- г) В нижних частях стебля



9. На рисунке изображено бесполое поколение папоротника:

- а) Спорофит
- б) Заросток
- в) Гаметофит
- г) Спорангий

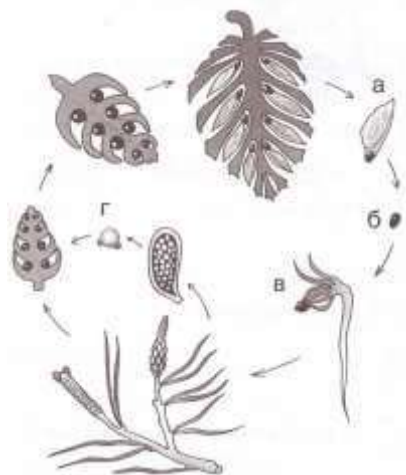
10. Листья чешуйчатые, мелкие, расположенные мутовками у:

- а) Папоротников
- б) Хвощей
- в) Бурых водорослей
- г) Зеленых водорослей

11. У голосеменных, в отличие от папоротников, в процессе развития появились:

- а) Корни
- б) Плоды
- в) Семена
- г) Цветки

12. На рисунке семя с крылышком обозначено буквой:



- а) А
- б) Б
- в) В
- г) Г

13. Семязачатки у голосеменных расположены:

- а) В завязи пестика
- б) На семенных чешуях женских шишек
- в) В плодах
- г) На нижних сторонах чешуй мужских шишек

14. Растения, семена которых формируются в завязи:

- а) Хвощи
- б) Плауны
- в) Голосеменные (хвойные)
- г) Покрытосеменные(цветковые)

15. Важная особенность цветковых растений:

- а) Дыхание
- б) Двойное оплодотворение
- в) Фотосинтез
- г) Транспирация

Вариант 2

Часть 1

1. Наименьшая единица систематики растений:

- а) Вид
- б) Семейство
- в) Класс
- г) Род

2. Плод ягода или коробочка характерны для растений семейства:

- а) Пасленовые
- б) Крестоцветные
- в) Сложноцветные
- г) Розоцветные

3. На рисунке изображен цветок семейства:



- а) Пасленовые
- б) Сложноцветные
- в) Розоцветные
- г) Крестоцветные

4. Зародыш с одной семядолей характерен для:

- а) Пасленовых
- б) Лилейных
- в) Розоцветных
- г) Злаков

5. Растения семейства Злаки:

- а) Картофель, томаты, перец
- б) Пшеница, кукуруза, рис
- в) Яблоня, вишня, земляника
- г) Капуста, редис, редька

6. Низшие растения:

- а) Папоротники
- б) Водоросли
- в) Покрытосеменные
- г) Цветковые

7. Мхи являются более прогрессивными растениями, чем водоросли, так как имеют:

- а) Листья и корни
- б) Стебли и листья
- в) Семена
- г) Цветы и плоды

8. В коробочке с крышечкой-спорофите созревают:

- а) Семена
- б) Сперматозоиды
- в) Яйцеклетки
- г) Споры

9. На рисунке изображено половое поколение папоротника:



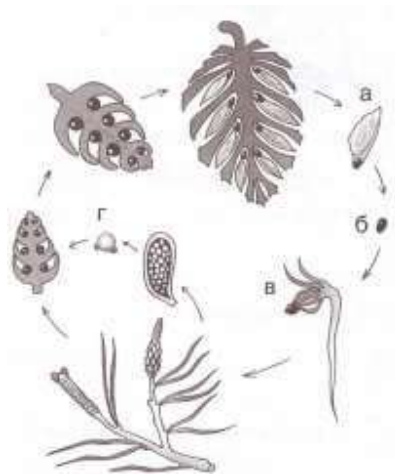
- а) Спорофит
- б) Вайя
- в) Гаметофит(заросток)
- г) Сорус

10. Спорангии хвощей собраны в:

- а) Спороносные колоски
- б) Ризоиды
- в) Вайи
- г) Спорофиты

11. Ель относится к голосеменным, так как у нее:

- а) Листья игольчатые
- б) Имеются семена
- в) Семена лежат открыто на чешуйках
- г) Семена находятся в сухих плодах



12. На рисунке пыльца сосны обозначена буквой:

- а) А
- б) Б
- в) В
- г) Г

13. В цикле развития у голосеменных преобладает:

- а) Половое поколение
- б) Женский гаметофит
- в) Спорофит
- г) Мужской гаметофит

14. Покрытосеменными называют растения, имеющие:

- а) Побеги
- б) Корни
- в) Плод
- г) Органы и ткани

15. Отдел Покрытосеменные делят на:

- а) Два вида
- б) Три рода

- в) Два класса
- г) Четыре семейства

Часть 2

1. Запишите последовательность появления групп растений на Земле:

- а) Риниофиты
- б) Водоросли
- в) Плауны
- г) Цветковые
- д) Голосеменные

2. Допишите фразу:

- а) Большинство культурных растений – представители высших растений из отдела...
- б) Красный цветок растения, вероятнее всего опыляется с помощью...
- в) Растения, у которых жилки листа образуют ветвистую сеть – представитель отдела....
- г) Растение, у которого кончик молодого листа закручен в спираль – представитель отдела...

Часть 3

1. Почему споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны) произрастают только во влажных местах, а семенные (голосеменные, покрытосеменные) могут расти в засушливых местах?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5 «ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА»

Часть 1

1. Совокупность разных видов растений в природных сообществах называют:

- а) Агроценозом
- б) Фитоценозом
- в) Биогеоценозом
- г) Биосистемой

2. Природным сообществам дают названия по:

- а) Самым крупным растениям в сообществе
- б) Самым редким видам в сообществе
- в) Самым многочисленным видам в сообществе
- г) Самым заметным видам в сообществе

3. Смена природного сообщества не происходит по причине:

- а) Пожара
- б) Смены времен года
- в) Нашествия насекомых
- г) Вселения новых видов

Часть 2

1. Какие утверждения верны?

- а) Растительные сообщества – природная совокупность растений
- б) Растительное сообщество – это часть биогеоценоза
- в) Первый ярус в сообществе всюду представлен деревьями
- г) Высота растений – важная характеристика каждого яруса
- д) Растения разных ярусов живут в неодинаковых условиях
- е) Многообразие природных сообществ образует растительный покров Земли
- ж) Природное сообщество – живая система(биосистема)
- з) Смена растительного сообщества – это его зарастание
- и) Городской парк называют агроценозом
- к) Экосистема – это биогеоценоз
- л) Болота и луга – естественные растительные сообщества
- м) Поле и сад – это агроценозы
- н) Все природные сообщества устойчивы, поэтому они долго существуют
- о) Растительный покров состоит из растительных сообществ

Часть 3

1. Могут ли природные сообщества существовать без животных?

2. Почему считают, что большое количество видов в природном сообществе обеспечивает его устойчивость?

Вариант 1.

Часть А Тест с выбором одного правильного ответа.

1. Какая наука изучает особенности живой природы и ее разнообразие
А) экология Б) биология В) ботаника Г) зоология
2. Тканью называют
А) кожицу лука Б) часть листа элодеи Г) группу клеток, сходных по строению и выполняющих определенную функцию
3. Корневая система представлена ...
а) боковыми корнями б) главным корнем
в) всеми корнями растений
4. Корневой чехлик ...
а) обеспечивает передвижение веществ по растению
б) выполняет защитную роль
в) придает корню прочность и упругость
5. В процессе дыхания происходит...
а) поглощение кислорода; выделение воды и углекислого газа
б) поглощение углекислого газа и образования кислорода
в) выделение воды с поглощением воздуха
6. Побегом называют ...
а) почки б) стебель с листьями и почками в) почки и листья
7. Видоизмененным побегом является ...
а) клубень б) любая почка в) глазки на клубне
8. Камбий ...
а) образовательная ткань б) основная в) покровная
9. Фотосинтез - это ...
а) процесс образования органических веществ и кислорода
б) корневое давление в) процесс обмена веществ
10. Плод образуется из ...
а) тычинки б) пестика в) завязи пестика
11. Семя - это ...
а) орган семенного размножения б) новое поколение в) плод
12. Растения, зародыш которых, имеет две семядоли называют ...
а) двудольными б) однодольными в) многодольными
13. Процесс двойного оплодотворения цветковых растений был открыт ...
а) С.Г.Навашиным б) И.В.Мичуриным в) Н.И.Вавиловым
14. Женские гаметы цветкового растения называют ...
а) спермиями б) пылью в) яйцеклетками
15. Размножение - это ...
а) увеличение количества растений б) увеличение размера организма
в) образование новых побегов
16. Все цветковые растения объединяют в два класса. Как они называются?
а) однодольных и двудольных б) голосеменных и покрытосеменных
в) крестоцветных и сложноцветных
17. Двойное название растения вводят для обозначения ...
а) семейства б) класса в) вида
18. Признаки класса двудольных.
а) плод ягода б) плод зерновка
в) стержневая корневая система, зародыш с двумя семядолями
19. Назови лекарственное растение из семейства сложноцветных.
а) шиповник б) одуванчик в) тюльпан
20. Опылением называют ...
а) высеивание пыльцы из пыльников б) слияние половых клеток
в) перенос пыльцы из пыльников на рыльце пестика
21. Бактерии и грибы питаются ...

- а) только путем фотосинтеза б) готовыми органическими веществами
в) только поселяясь на продукты питания

Часть В

В 1. Выберите три верных варианта ответа и запишите получившуюся последовательность букв в алфавитном порядке.

К классу двудольные относят растения у которых:

- А) зародыш семени с двумя семядолями
Б) зародыш семени с одной семядолей
В) мочковатая корневая система
Г) листья имеют перистое или пальчатое жилкование
Д) листья имеют сетчатое или дуговое жилкование
Е) обычно древесные и травянистые формы

В 2. Установи соответствие между первым и вторым столбиками и запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

1. ЧАСТИ ОРГАНОВ

ОРГАНЫ ЦВЕТКА

- | | |
|--------------------|------------|
| А) пыльник | 1) пестик |
| Б) завязь | 2) тычинка |
| В) тычиночная нить | |
| Г) столбик | |
| Д) рыльце | |

А	Б	В	Г	Д

В 3. Закончите предложение.

1. Побегом называют стебель с расположенными на нем _____ и _____.
2. В состав луба входят _____, по которым _____ вещества передвигаются от листьев.

Часть С

С 1. Назовите семейства класса Двудольные. По каким признакам различаются между собой семейства?

Итоговая контрольная работа по биологии 6 класс.

Вариант 2

1. Тест с выбором одного правильного ответа.

1. Какая наука изучает царство растений?
а) биология б) зоология в) ботаника г) экология
2. Организм растения состоит из органов ...
а) корня и стебля б) цветка и стебля в) корня и побега
3. Придаточными называют корни ...
а) развивающиеся из корешка зародыша б) отрастающие от стебля
в) развивающиеся на главном корне
4. В поглощении воды и минеральных солей участвует одна из зон корня ...
а) деления б) роста в) всасывания
5. В процессе фотосинтеза происходит...
а) поглощение кислорода; выделение воды и углекислого газа
б) поглощение углекислого газа и воды, образование кислорода
в) выделение воды с поглощением воздуха
6. Почка- это ...
а) зачаточный побег б) орган растения в) видоизмененный побег
7. Кожица листа состоит из ткани ...

- а) механической б) запасующей в) покровной

8. Клубень - это ...

- а) плод б) видоизмененный побег в) часть побега

9. Назовите главные части цветка?

- а) лепестки и чашечки б) пестик и тычинки

- в) цветоножка и цветоложе

11. Растения, зародыш которых, имеет одну семядолю называют ...

- а) двудольными б) однодольными в) многодольными

12. Цветки, в которых есть тычинки и пестики называют ...

- а) обоеполыми б) двудомными в) ветроопыляемыми

13. Оплодотворение - это ...

- а) попадание пыльцы на рыльце пестика

- б) перенос пыльцы насекомыми

- в) слияние мужской и женской гамет

14. Покрытосеменным растениям систематики дали второе название. Какое?

- а) многоклеточные б) наземные в) цветковые

15. К классу однодольных относят растения, у которых ...

- а) мочковатая корневая система

- б) зародыш имеет одну семядолю и параллельное жилкование листьев

- в) оба ответа верны

16. Клубеньки, обогащающие почву азотом, образуются на корнях растений семейства ...

- а) бобовых б) пасленовых в) лилейных

17. Признаки отдела покрытосеменных.

- а) стержневая корневая система б) цветок и плод с семенами

- в) корень, побег

18. Назови овощи из семейства Крестоцветные

- а) баклажан и помидор б) лук и чеснок в) капуста и редис

19. При дыхании растение ...

- а) выделяет углекислый газ б) поглощает воду

- в) выделяет кислород

20. Грибы неспособны к фотосинтезу потому что ...

- а) они живут в почве б) имеют небольшие размеры

- в) не имеют хлорофилла

21. К семенным растениям относятся:

А - водоросли

В - папоротники

Б - Голосеменные

Г - мхи

Часть В

В 1. Выберите три верных варианта ответа и запишите получившуюся последовательность букв в алфавитном порядке.

К классу однодольные относят растения, у которых:

А) зародыш семени с двумя семядолями

Б) зародыш семени с одной семядолей

В) мочковатая корневая система

Г) листья имеют перистое или пальчатое жилкование

Д) листья имеют сетчатое или дуговое жилкование

Е) обычно древесные и травянистые формы

В 2. Установи соответствие между первым и вторым столбиками и запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

ПРИЗНАКИ ПРОЦЕССА

А) процесс идёт только в клетках,

содержащих хлоропласты

Б) выделяется кислород

ПРОЦЕСС

1) дыхание

2) фотосинтез

- В) органические вещества расходуются
- Г) для процесса необходим свет
- Д) органические вещества образуются
- Е) поглощается кислород

А	Б	В	Г	Д	Е

В 3 Закончите предложение.

1. Почки бывают _____ и _____ -.
2. К центру от луба в стебле расположена _____. По ней идет вода с растворенными в ней веществами. Это _____ ток.

Часть С

С 1. Опишите процесс двойного оплодотворения у растений.