

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Санагинская средняя общеобразовательная школа»

**«Рассмотрено»**  
Руководитель МО  
Логина Р.Ц. /Логина Р.Ц./  
ФИО  
Протокол № 1 от «24»  
августа 2017 г.

**«Согласовано»**  
Заместитель директора  
по УВР МАОУ «Санагинская СОШ»  
Доржиева Н.В. /Доржиева Н.В./  
ФИО  
«25» августа 2017 г.

**«Утверждено»**  
Директор МАОУ  
«Санагинская СОШ»  
Бандеева И.В. /Бандеева И.В./  
ФИО  
Приказ № 45 от «28» авг. 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет: Биология  
Класс: 9  
Учитель: Цыренова Л.А.  
Категория: первая  
Стаж: 20 лет

**2017-2018 учебный год**

## **Содержание программы**

1. Пояснительная записка
2. Содержание тем учебного курса
3. Требования к уровню подготовки учащихся
4. Учебно- тематический план
5. Перечень учебно-методического обеспечения
6. Список литературы
7. Приложение 1. Контрольно-измерительные материалы

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии и программы курса «Основы общей биологии» для 9-го класса авторов И.Н.Пономаревой, О.А.Корнилова, Н.М.Черновой в соответствии с образовательной программой МБОУ «Санагинская СОШ» на 2017-2018 учебный год и Положением о рабочей программе педагога.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 9-го класса предусматривает обучение биологии в объеме 2 часов в неделю (68 часов). Количество контрольных работ- 5.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника И.Н. Пономаревой, О.А.Корнилова, Н.М.Черновой: Основы общей биологии: учебника для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений/Под ред. И.Н. Пономаревой.-М.: Вентана-Граф, 2016.-236с.

**Общая характеристика учебного курса.** Курс биологии 9-го класса продолжает систематическое изучение данной дисциплины в основном (общем) образовании школьников. Он является частью программы по биологии 6-9 классов.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

В 9 классе предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. Программа курса включает в себя вопросы программы общеобразовательной школы для 10-11 классов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого учебного блока упрощено в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и с учетом образовательного уровня. Это нашло свое информационные единицы (компоненты знаний): термины, факты, процессы и объекты, закономерности, законы

**Изменения в программе и реализация национально-регионального компонента.** Для реализации национально-регионального компонента в календарно-тематическом планировании предусмотрено 10% от учебного времени, с целью расширения и углубления основных базовых компонентов содержания биологического образования. Систему, многообразие и эволюцию живых организмов целесообразно изучать на основе краеведческого подхода с изучением наиболее типичных представителей животных и растений Республики Бурятия и Закаменского района. Для изучения местной флоры и фауны, в том числе домашних и сельскохозяйственных животных использованы часы, отведенные на изучение разделов: «Многообразие форм живых организмов», «Фотосинтез», «Особенности селекции животных», «Представления о возникновении жизни на Земле», «Человеческие расы, и их родство и происхождение», «Рациональное использование природы и ее охрана»

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные работы, предусмотренные Примерной программой.

Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

**Краткая характеристика возраста детей.** Подростковый период это время бурного и плодотворного развития познавательных процессов. Период характеризуется формированием абстрактного теоретического мышления, у подростков появляется способность строить умозаключения, выдвигать гипотезы, проверять их. Повышается интеллектуальная активность, творческий подход к решению задач. Курс биология животных способствует дальнейшему формированию теоретического мышления, повышению познавательной активности учащихся.

При разработке содержания и основ методики курса для девятиклассников учитывались не только особенности психологии подростков, но и уровень знаний и умений, достигнутый ими в 8 классе.

Исходя из уровня подготовки класса, использую технологии дифференцированного обучения. Формы организации занятий в основном традиционные: лабораторные работы, зачеты, тестирование. Методы репродуктивные, частично - поисковые, исследовательские. По окончании курса проводится итоговая контрольная работа.

## Цели и задачи изучения курса

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, домашними животными, оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

## **2. Содержание тем учебного курса (68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)**

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей.

Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Контрольная работа №1.

### **Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)**

Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Размножение.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы.

Обмен веществ и превращение энергии — признак живых организмов. Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

*Лабораторная работа №1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»*

*Лабораторная работа №2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»*

Контрольная работа №2.

### **Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (15 ч)**

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов.

Разнообразие организмов. Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые бактериями и вирусами. Меры профилактики заболеваний. Растения. Клетки и органы растений. Размножение. Бесполое и половое размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека. Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Многообразие (типы, классы) животных, их роль в природе и жизни человека. Общие сведения об организме человека. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Особенности поведения человека. Социальная среда обитания человека.

Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Разнообразие организмов. Рост и развитие организмов. Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Значение селекции и биотехнологии в жизни человека.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

*Лабораторная работа №3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».*

*Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости у организмов».*

Контрольная работа №3.

#### **Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)**

Эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Система и эволюция органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции. Вид — основная систематическая единица.

Признаки

вида. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания Усложнение организмов в процессе эволюции.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Природная и социальная среда обитания человека. Роль человека в биосфере.

*Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»*

Контрольная работа №4.

#### **Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)**

Среда — источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме.

Вид — основная систематическая единица. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме.

Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Закономерности сохранения устойчивости природных экосистем. Причины устойчивости экосистем. Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы.

Роль человека в биосфере.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

*Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»*

*Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»*

Контрольная работа №5.

Контрольная работа №6 (итоговая).

### 3. Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

Учащиеся должны **знать/понимать**:

1. Признаки биологических объектов:
  - живых организмов;
  - генов и хромосом;
  - клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий;
  - популяций;
  - экосистем и агроэкосистем;
  - биосферы;
  - растений, животных и грибов своего региона.
2. Сущность биологических процессов:
  - обмен веществ и превращения энергии;
  - питание;
  - дыхание;
  - выделение;
  - транспорт веществ;
  - рост, развитие;
  - размножение, наследственность и изменчивость;
  - регуляция жизнедеятельности организма;
  - раздражимость;
  - круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.
3. Особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.

Учащиеся должны **уметь**:

1. Объяснять:
  - роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
  - родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп);
  - роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;
  - взаимосвязи организмов и окружающей среды;
  - биологического разнообразия в сохранении биосферы;
  - необходимость защиты окружающей среды;
  - родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе;
  - взаимосвязи человека и окружающей среды;
  - зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды;
  - причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
  - роль гормонов и витаминов в организме.
2. Изучать биологические объекты и процессы:
  - ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
  - наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе;
  - рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты.
3. Распознавать и описывать:
  - основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;
  - на живых объектах и таблицах органы цветкового растения;
  - органы и системы органов животных;
  - растения разных отделов;
  - животных отдельных типов и классов;

- наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных;
  - съедобные и ядовитые грибы;
  - опасные для человека растения и животных.
4. Выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме.
  5. Сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения.
  6. Определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация).
  7. Анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.
  8. Проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

**Учащиеся должны уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

1. Соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; профилактики травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); предупреждения нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний.
2. Оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего.
3. Рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде.
4. Выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.
5. Проведения наблюдений за состоянием собственного организма.



#### 4. Учебно-тематический план

№ уро ка	Тема урока	Количество часов		НРК
<b>Тема 1 Общие закономерности жизни (5 ч)</b>				
1	Биология – наука о живом мире. Повторение.	1		
2	Методы биологических исследований. Повторение.	1		
3	Общие свойства живых организмов. Повторение.	1		+
4	Обобщение и систематизация знаний по теме 1.			
5	Обобщение и систематизация знаний по теме 1. Контрольная работа №1 (входная).	1		
<b>Тема 2 . Закономерности жизни на клеточном уровне (10ч)</b>				
6	Многообразие клеток. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	1		
7	Химические вещества в клетке.	1		
8	Строение клетки.	1		
9	Органоиды клетки и их функции.	1		
10	Обмен веществ — основа существования клетки.	1		
11	Биосинтез белка в живой клетке.	1		
12	Биосинтез углеводов — фотосинтез.	1		
13	Обеспечение клеток энергией.	1		+
14	Размножение клетки и её жизненный цикл. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»	1		
15	Обобщение и систематизация знаний по теме 2 (контр. раб. №2)	1		
<b>Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (15 ч)</b>				
16	Организм — открытая живая система (биосистема).	1		
17	Примитивные организмы.	1		
18	Растительный организм и его особенности. Многообразие растений и значение в природе.	1		
19	Организмы царства грибов и лишайников.	1		
20	Животный организм и его особенности. Многообразие животных.	1		
21	Сравнение свойств организма человека и животных.			
22	Размножение живых организмов.	1		
23	Индивидуальное развитие организмов.	1		
24	Образование половых клеток. Мейоз.	1		
25	Изучение механизма наследственности.	1		
26	Основные закономерности наследственности организмов.	1		
27	Закономерности изменчивости. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»	1		
28	Ненаследственная изменчивость. <i>Лабораторная работа № 4</i> «Изучение изменчивости у организмов»	1		
29	Основы селекции организмов.	1		
30	Обобщение и систематизация знаний по теме 3 (контр. раб. №3).	1		
<b>Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)</b>				
31	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.	1		
32	Современные представления о возникновении жизни на Земле.			
33	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.	1		
34	Этапы развития жизни на Земле.	1		

35	Идеи развития органического мира в биологии.	1		+
36	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира.	1		+
37	Современные представления об эволюции органического мира.	1		
38	Вид, его критерии и структура.			
39	Процессы образования видов.	1		+
40	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.	1		
41	Основные направления эволюции.	1		
42	Примеры эволюционных преобразований живых организмов.	1		
43	Основные закономерности эволюции. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Приспособленность организмов к среде обитания»	1		
44	Человек — представитель животного мира.			
45	Эволюционное происхождение человека.	1		
46	Ранние этапы эволюции человека.	1		
47	Поздние этапы эволюции человека.	1		
48	Человеческие расы, их родство и происхождение.	1		
49	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.	1		
50	Обобщение и систематизация знаний по теме 4 (контр.раб. №4)	1		+
	<b>Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15ч)</b>	1		
51	Условия жизни на Земле.	1		
52	Среды жизни и экологические факторы.			
53	Общие законы действия факторов среды на организмы.	1		
54	Приспособленность организмов к действию факторов среды.	1		
55	Биотические связи в природе.	1		
56	Популяции.			
57	Функционирование популяций в природе.	1		
58	Природное сообщество — биогеоценоз.	1		
59	Биогеоценозы экосистемы и биосфера.	1		
60	Развитие и смена биогеоценозов.	1		
61	Многообразие биогеоценозов (экосистем).	1		+
62	Многообразие биогеоценозов (экосистем).	1		+
63	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы <i>Лабораторная работа № 6</i> «Оценка качества окружающей среды»			
64	<i>Экскурсия в природу</i> «Изучение и описание экосистемы своей местности»	1		
65	Закономерности жизни на клеточном уровне. Повторение.	1		
66	Закономерности жизни на организменном уровне. Повторение.	1		
67	Обобщение и систематизация знаний по теме 5 (контр.раб. №5)	1		
68	Итоговый контроль усвоения материала курса биологии 9 класса (контр.раб. №6)	1		
	<b>Итого</b>	<b>68</b>		

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения:

### Основная литература - УМК:

1. И.Н Пономарева, О.А. Корнилова « Основы общей биологии», 9 класс :Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: Базовый уровень М.; Вентана-Граф, 2016..

### Дополнительная литература:

1. Д.К. Беляева, проф. Д.М. Дымшица,Общая биология. Учебник для 10- 11 классов М., Просвещение, 2015.
2. А.В. Пименов дидактические материалы к разделу «Общая биология» М, НЦ Энас.;2007.  
**для учащихся**
  1. Т. А. Козлова, В.С. Кучменко Биология в таблицах: 6-11 классы, - М., Дрофа, 2006.
  2. Д.И. Трайтак Биология: Справочные материалы, М., Просвещение, 2007.
  3. ЕГЭ. Биология. КИМы. 2015-2018 годы

## 6. Список литературы

### Дополнительная литература для учителя:

1. А.И.Никишов «Тетрадь для оценки качества знаний по биологии» 6 класс. М.: Дрофа, 2009, - 96 с.;
2. Учебные издания серии «Темы школьного курса» авт. Т.А.Козловой, В.И.Сивоглазова, Е.Т.Бровкиной и др. издательства дрофа;
3. Дидактические карточки-задания по биологии: Животные / Бровкина Е.Т., Белых В.И. – М.: Издательский Дом «ГЕНДЖЕР», 1997. – 56 с.;
4. Шапкин В.А. «Биология. Животные»: Пособие для учителя. – М.: Дрофа, 2001. – 192 с.;
5. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1999. – 304 с.
6. Теремова, Рохлов Занимательная зоология: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. – 258 с.: ил. – («Занимательные уроки»);
7. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Животные. – М.: Дрофа, 2004. -224 с.
8. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).
9. Биология. Животные. 7 класс. Образовательный комплекс (электронное учебное издание), Фирма «1 С».
10. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).
11. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
12. <http://bio.1september.ru/urok/> - **Материалы к уроку**. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".
13. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии
14. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования
15. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
16. <http://ebio.ru/> - **Электронный учебник «Биология»**. Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
17. <http://bird.geoman.ru/> - Птицы
18. <http://invertebrates.geoman.ru/> - Насекомые
19. <http://animal.geoman.ru/> - Животные
20. <http://fish.geoman.ru/> - Рыбы
21. <http://www.gbmt.ru/> - **Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева**. Виртуальные экскурсии: Животные в мифах и легендах, Животные-строители, Забота о потомстве, Опасные животные. Цифровые копии фонда музея могут быть использованы в качестве иллюстраций на уроках и рекомендованы для самостоятельной работы при изучении мира животных.
22. <http://www.moscowzoo.ru/> - Московский зоопарк
23. <http://www.paleo.ru/museum/> - Палеонтологический музей
24. <http://zmmu.msu.ru/> - Зоологический музей Московского университета

25. <http://iceage.ru/> - Музей-театр «Наш ледниковый период»

**для учащихся:**

- 1) Дольник В.Р., Козлов М.А. Зоология. Учебник. – СПб.: «Специальная Литература», 1996. – 240 с.: ил.;
- 2) Животные / Пер. с англ. М.Я.Беньковский и др. – М.: ООО «Издательство Астрель»; ООО «Издательство АСТ», 2003. – 624 с.: ил.;
- 3) Я познаю мир; Детская энциклопедия: Миграции животных. Автор А.Х Тамбиев; - М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»»; ООО «Астрель», 1999. – 464 с.: ил.;
- 4) Я познаю мир; Детская энциклопедия: Развитие жизни на Земле. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»»; ООО «Астрель», 2001. – 400 с.: ил.;
- 5) Я познаю мир; Детская энциклопедия: Амфибии. Автор Б.Ф.Сергеев; - М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»»; ООО «Астрель», 1999.. – 480 с.: ил.;

**Контрольно-измерительные материалы:**

**Контрольная работа №1 «Общие закономерности жизни» (входная)**

В заданиях 1- 8 выберите один верный ответ из четырех.

1. Открытость живых систем связана с:

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. их строением и функциями | 2. обменом веществ                       |
| 3. процессами эволюции      | 4. их способностью к самовоспроизведению |

2. Полярность воды обусловлена её:

1. теплопроводностью
2. теплоёмкостью
3. способностью растворять неполярные соединения
4. способностью растворять полярные соединения

3. Клеточная стенка клеток грибов представлена:

- |            |               |            |             |
|------------|---------------|------------|-------------|
| 1. муцином | 2. целлюлозой | 3. хитином | 4. муреином |
|------------|---------------|------------|-------------|

4. Пластиды, содержащие пигменты каротиноиды, называются:

- |                |                |                |               |
|----------------|----------------|----------------|---------------|
| 1. лейкопласты | 2. хлоропласты | 3. хромопласты | 4. фотопласты |
|----------------|----------------|----------------|---------------|

5. Отторжению органов и тканей при их пересадке от одного организма другому способствуют:

- |                       |             |                    |                       |
|-----------------------|-------------|--------------------|-----------------------|
| 1. транспортные белки | 2. ферменты | 3. иммуноглобулины | 4. строительные белки |
|-----------------------|-------------|--------------------|-----------------------|

6. Больше всего митохондрий содержится в клетках:

- |                   |              |                         |                 |
|-------------------|--------------|-------------------------|-----------------|
| 1. мозга человека | 2. коры дуба | 3. шерсти млекопитающих | 4. кожицы листа |
|-------------------|--------------|-------------------------|-----------------|

7. Сколько мембран входит в состав ядерной оболочки?

- |         |        |        |                      |
|---------|--------|--------|----------------------|
| 1. одна | 2. две | 3. три | 4. разное количество |
|---------|--------|--------|----------------------|

8. Темновая фаза фотосинтеза протекает:

1. в строме хлоропласта

2. на кристах

3. на мембранах тилакоидов

4. на мембранах ЭПС

9. Установите соответствие между симптомом заболевания и витамином, с недостатком которого оно связано.

СИМПТОМ ЗАБОЛЕВАНИЯ

ВИТАМИН

А) кровоточивость десен

1) А

Б) ухудшение зрения в сумерках

2) С

В) выпадение зубов

Г) поражение роговицы глаза и кожи

Д) понижение сопротивляемости заболеваниям

10. Установите последовательность развития папоротников, начиная со взрослого растения

1) развитие на нижней стороне заростка мужских и женских гамет

2) образование на нижней стороне листа папоротника спорангиев со спорами

3) передвижение сперматозоидов к яйцеклетке с помощью воды, оплодотворение

4) прорастание споры и развитие из неё заростка

5) развитие из зиготы зародыша, который превращается во взрослое растение

### **Контрольная работа №2 «Закономерности жизни на клеточном уровне»**

В заданиях 1-9 выберите один верный ответ.

1. Хромосомный набор — это:

1 — набор инструментов, необходимый ученому для изучения хромосом;

2 — строго определенное постоянное число хромосом, которое можно обнаружить во всех соматических клетках эукариотического организма;

3 — клеточные органеллы, необходимые для правильного распределения хромосом при делении клетки;

4 — все известные науке типы хромосом.

2. Клетка содержит 7 хромосом. Можете ли вы однозначно определить ploидность этой клетки?

- 1 — клетка может быть только диплоидной;
- 2 — клетка может быть только гаплоидной;
- 3 — клетка может быть только триплоидной;
- 4 — ploидность этой клетки нельзя определить.

3. Диплоидная клетка имеет 10 хромосом. Сколько хромосом она получила от матери и сколько — от отца?

- 1 — 10 от матери и 10 от отца;
- 2 — 3 от матери и 7 от отца;
- 3 — 4 от матери и 6 от отца;
- 4 — 5 от матери и 5 от отца.

4. Основой клеточной мембраны являются:

- 1 — белки;      2 — липиды ( фосфолипиды);      3 — углеводы;      4 — нуклеотиды;

5. Какую функцию НЕ могут выполнять биологические мембраны?

- 1 — скелетная (придает клетке форму и жесткость);
- 2 — служить местом протекания ферментативных реакций;
- 3 — создание электрохимического потенциала;
- 4 — разграничительная (благодаря мембране в клетку не проникают ненужные вещества).

6. Клеточная стенка — это:

- 1 — стенка сосуда, к которой прикрепляются клетки;
- 2 — уплотненная цитоплазма клетки, расположенная под мембраной;
- 3 — фосфолипидная клеточная мембрана;
- 4 — внешняя защитная оболочка клеток, расположенная снаружи от плазматической мембраны.

7. Какие из перечисленных ниже органелл встречаются в прокариотических клетках:

- 1 — митохондрии;      2 — ядро;      3 — пластиды;      4 — рибосомы.

8. Зигота содержит:

- 1 — гаплоидный набор хромосом;                      2 — триплоидный набор хромосом;  
3 — диплоидный набор хромосом;                      4 — другой ответ.

9. Яйцеклетка содержит:

- 1 — гаплоидный набор хромосом;                      2 — триплоидный набор хромосом;  
3 — диплоидный набор хромосом;                      4 — другой ответ.

10. Какие из перечисленных органелл окружены двумя мембранами?

- 1 — лизосомы;    2 — митохондрии;    3 — вакуоль;    4 — лейкопласты;  
5 — центриоль;    6 — хлоропласты.

11. Установите соответствие между клеточными органеллами и их функциями.

Функции

- 1 — внутриклеточное расщепление и переваривание макромолекул;  
2 — синтез АТФ;  
3 — синтез глюкозы из CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O  
4 — синтез липидов;  
5 — синтез белка;  
6 — хранение наследственной информации;  
7 — передвижение клетки.

Органеллы

- А — ядро;                      Б — митохондрии;                      В — рибосомы;                      Г — хлоропласты;  
Д — эндоплазматическая сеть;                      Е — лизосомы;                      Ж — жгутик.

Часть 2. Задания со свободным ответом

1. Напишите последовательность нуклеотидов ДНК, комплементарную приведенной ниже последовательности: ААТЦГГЦЦТТ



**Контрольная работа №3 Закономерности жизни на организменном уровне  
(полугодовая контрольная работа).**

**Часть 1**

К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.

1. Наука, изучающая клетку называется

- 1) Физиологией      2) Цитологией      3) Анатомией      4) Эмбриологией

2. Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?

- 1) М. Шлейден      2) Т. Шванн      3) Р. Гук      4) Р. Вирхов

3. В процессе полного расщепления одной молекулы глюкозы синтезируется

- 1) 2 молекулы АТФ      2) 28 молекул АТФ      3) 32 молекулы АТФ      4) 38 молекул АТФ

4. К прокариотам относятся

- 1) Элодея      2) Шампиньон      3) Кишечная палочка      4) Инфузория-туфелька

5. Основным свойством плазматической мембраны является

- 1) Полная проницаемость      3) Избирательная проницаемость  
2) Полная непроницаемость      4) Избирательная полупроницаемость

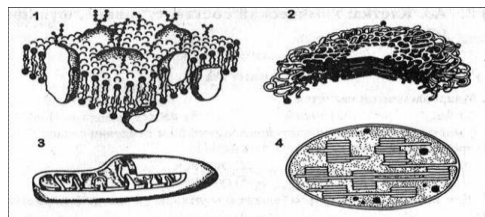
6. Какой вид транспорта в клетку идет с затратой энергии

- 1) Диффузия      2) Осмос      3) Облегчённая диффузия      4) Ионов калия и натрия

7. Внутренняя полужидкая среда клетки - это

- 1) Нуклеоплазма      2) Вакуоль      3) Цитоскелет      4) Цитоплазма

8. На каком рисунке изображена митохондрия



9. В рибосомах в отличие от лизосом происходит

- 1) Синтез углеводов
- 2) Синтез белков
- 3) Окисление нуклеиновых кислот
- 4) Синтез липидов и углеводов

**10.** Какой органоид принимает участие в делении клетки

- 1) Цитоскелет
- 2) Центриоль
- 3) Клеточный центр
- 4) Вакуоль

**11.** Гаплоидный набор хромосом имеют

- 1) Жировые клетки
- 2) Спорангии листа
- 3) Клетки слюнных желез человека
- 4) Яйцеклетки голубя и воробья

**12.** В состав хромосомы входят

- 1) ДНК и белок
- 2) ДНК и РНК
- 3) РНК и белок
- 4) Белок и АТФ

**A13.** Главным структурным компонентом ядра является

- 1) Хромосомы
- 2) Рибосомы
- 3) Ядрышки
- 4) Нуклеоплазма

**14.** Грибная клетка, как и клетка бактерий

- 1) Не имеет ядерной оболочки
- 2) Имеет одноклеточное строение тела
- 3) Не имеет хлоропластов
- 4) Имеет неклеточный мицелий

**15.** Какие химические элементы, содержащиеся в клетке, относят к макроэлементам 1 группы?

- 1) S, Na, Ca, K;
- 2) O, H, C, N;
- 3) Ni, Cu, I, Br.

**Выберите три верных ответа из шести**

**16.** Дайте характеристику хлоропластам?

- 1) Состоит из плоских цистерн
- 2) Имеет одномембранное строение
- 3) Имеет двумембранное строение
- 4) Содержит свою молекулу ДНК
- 5) Участвуют в синтезе АТФ
- 6) На гранах располагается хлорофилл

**17.** Чем растительная клетка отличается от животной клетки?

- 1) Имеет вакуоли с клеточным соком
- 2) Клеточная стенка отсутствует

- 3) Способ питания автотрофный
- 4) Имеет клеточный центр
- 5) Имеет хлоропласты с хлорофиллом
- 6) Способ питания гетеротрофный

18. Установите соответствие между строением белков и нуклеиновых кислот.

- |   |                        |
|---|------------------------|
| А. Мономеры – нуклеотиды.                         | 1. Нуклеиновые кислоты |
| Б. Мономеры – 20 видов аминокислот.               | 2. Белки               |
| В. Длина молекулы может достигать 5 и более см.   |                        |
| Г. Мономеры удерживаются пептидными связями.      |                        |
| Д. Мономеры могут содержать серу.                 |                        |
| Е. В состав мономеров входят азотистые основания. |                        |

А	Б	В	Г	Д	Е

19. Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

- |   |                     |
|---|---------------------|
| Особенности строения, функции                                     | Органоид            |
| А) Различают мембраны гладкие и шероховатые                       | 1) Комплекс Гольджи |
| Б) Образуют сеть разветвленных каналов и полостей                 | 2) ЭПС              |
| В) Образуют уплощенные цистерны и вакуоли                         |                     |
| Г) Участвует в синтезе белков, жиров                              |                     |
| Д) «Упаковка» синтезированных на ЭПС белков, жиров, полисахаридов |                     |

А	Б	В	Г	Д

## Часть 2

1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

- 1) Бактерии гниения относят к эукариотическим организмам.
- 2) Они выполняют в природе санитарную роль, т.к. минерализуют органические веществ.
- 3) Эта группа бактерий вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений.
- 4) К бактериям также относят простейших.
- 5) В благоприятных условиях бактерии размножаются прямым делением клетки.

## Контрольная работа №4 «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»

### Часть 1.

1. С позиций креационизма объяснял приспособленность организмов и возникновение многообразия видов:

- 1. Ж.Б.Ламарк.
- 2. Ч.Дарвин.
- 3. К.Линней.
- 4. К.Ф.Рулье.

2. Предложил первую эволюционную теорию, но неверно объяснил движущие силы эволюции:

1. Ж.Б.Ламарк.
2. Ч.Дарвин.
3. К.Линней.
4. К.Ф.Рулье.

3. Считал, что живые организмы изначально целесообразны:

1. Ж.Б.Ламарк.
2. Ч.Дарвин.
3. К.Линней.
4. К.Ф.Рулье.

4. Создал лучшую искусственную систему своего времени, разделив растения на 24 класса, животных на шесть классов по нескольким отдельно взятым признакам:

1. Ж.Б.Ламарк.
2. Ч.Дарвин.
3. К.Линней.
4. А.Н.Северцов.

5. Ученый, предложивший термин «биология», впервые разделивший животных на беспозвоночных и позвоночных, предположивший происхождение человека от обезьяноподобных предков:

1. Ж.Б.Ламарк.
2. Ч.Дарвин.
3. К.Линней.
4. А.Н.Северцов.

6. Ученый, разделивший животных на 14 классов, которые расположил на 6 ступенях градации по степени усложнения нервной и кровеносной системы (от инфузорий на нижней ступени до птиц и млекопитающих на верхней):

1. Ж.Б.Ламарк.
2. Ч.Дарвин.
3. К.Линней.
4. А.Н.Северцов.

7. Ученый, считавший возникновение приспособлений результатом возникновения целесообразных изменений под влиянием среды; считавший, что в основе изменения животных лежит упражнение органов и наследование приобретенных изменений:

1. Ж.Б.Ламарк.
2. Ч.Дарвин.
3. К.Линней.
4. А.Н.Северцов.

8. Определил место человека в системе животного мира:

1. Ж.Б.Ламарк.
2. Ч.Дарвин.
3. К.Линней.
4. А.Н.Северцов.

9. У двадцати поколений мышей купировал хвосты и пришел к выводу, что при этом длина хвостов не уменьшается:

1. Ж.Б.Ламарк.
2. Ч.Дарвин.
3. А.Вейсман.
4. А.Н.Северцов.

10. Считал, что простые формы жизни постоянно самозарождаются, изменяются за счет влияния среды и стремления к ней приспособиться, причем полученные изменения наследуются:

1. Ж.Б.Ламарк.
2. Ч.Дарвин.
3. А.Вейсман.
4. А.Н.Северцов.

11. Автор книг: «Выражение эмоций у человека и животных», «Изменение домашних животных и культурных растений под влиянием одомашнивания», «Происхождение видов путем естественного отбора»:

1. Ж.Б.Ламарк.
2. Ч.Дарвин.
3. А.Вейсман.
4. А.Н.Северцов.

12. Считал, что видов столько, сколько их создал Всевышний:

1. Ж.Б.Ламарк.
2. Ч.Дарвин.
3. А.Вейсман.
4. К.Линней.

13. Появление различных форм цветков связано с:

1. биологическим прогрессом;
2. ароморфозом;
3. идиоадаптацией.

14. Первые теплокровные животные появились в:

1. палеозое;
2. кайнозое;
3. мезозое.

15. Расцвет папоротников наступил в

1. карбоне;            2. силуре;            3. юре.

16. Установите последовательность этапов развития животного мира Земли от наиболее древних к современным:

- А) появление стегоцефалов            Б) господство морских беспозвоночных  
В) господство рептилий    Г) появление хрящевых рыб    Д) появление костных рыб

17. Установите последовательность этапов развития растительного мира Земли от наиболее древних к современным:

- А) появление псилофитов  
Б) преобладание древних голосеменных растений  
В) широкое распространение сине-зеленых водорослей  
Г) появление покрытосеменных  
Д) каменноугольные леса

18. Назовите эры в хронологическом порядке:

- 1) палеозойская;    2) архейская;    3) протерозойская;    4) кайнозойская;  
5) мезозойская.

19. Установите соответствие между геологическим периодом и эрой, к которой он относится.

Геологический период	Эра
1) палеоген	А) палеозойская
2) ордовик	Б) мезозойская
3) силур	В) кайнозойская
4) триас	
5) девон	
6) неоген	

## Часть 2.

1. Найдите ошибки в тексте, назовите номера предложений, в которых допущены ошибки. Объясните их.

1. Ученые считают, что первыми появившимися на Земле организмами были эукариоты.
2. Первые организмы были анаэробными гетеротрофами.
3. Первыми автотрофными организмами стали водоросли и мохообразные растения.

### Контрольная работа №5 «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»

1) Совокупность взаимосвязанных между собой и со средой обитания видов, длительное время обитающих на определенной территории с однородными природными условиями, представляет собой:

- а) экосистему;      б) биосферу;      в) сообщество;      г) агроценоз.

2) Разнообразие видов, переплетение цепей питания в экосистеме служит показателем:

- а) ее изменения;      б) ее устойчивости;  
в) ее закономерного развития;      г) конкуренции видов.

3) Почему дубраву считают биогеоценозом?

- а) Между всеми обитающими в ней видами существуют родственные связи;  
б) между обитающими в ней видами отсутствуют родственные связи;  
в) особи разных видов скрещиваются между собой и связаны родством;  
г) обитающие в ней виды связаны между собой и с факторами неживой природы.

4) Наименьшее число видов входит в биоценоз:

- а) тропического леса;      б) степи;      в) широколиственного леса;      г) тундры.

5) Основными причинами утраты биологического разнообразия может быть:

- а) возрастающее потребление ресурсов;  
б) эволюционное старение видов;  
в) расселение видов в другие экосистемы.

6) Можно считать, что львы и тигры находятся на одном и том же трофическом уровне, потому что и те, и другие:

- а) поедают растительноядных животных;  
б) живут в сходных местообитаниях;  
в) имеют примерно одинаковые размеры;  
г) имеют разнообразную кормовую базу.

7) Азотфиксирующие бактерии относятся:

- а) к продуцентам;      б) консументам I порядка;  
в) консументам II порядка;      г) редуцентам.

8) Неоднократному использованию живыми организмами химических веществ в экосистеме способствует:

- а) саморегуляция;      б) обмен веществ и энергии;  
в) колебание численности популяций;      г) круговорот веществ.

9) Главный источник энергии, обеспечивающий круговорот веществ:

- а) реакции, протекающие в земных недрах;

- б) органические вещества тел животных;
- в) солнечное излучение;
- г) хемосинтезирующие организмы

10) Количество энергии, передаваемой с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня:

- а) 1 %;
- б) 5 %;
- в) 10 %;
- г) 15 %.

11) Ряд организмов, в котором от предшествующего организма к последующему происходит передача вещества, называют:

- а) экологической пирамидой массы;
- б) экологической пирамидой энергии;
- в) цепью питания;
- г) саморегуляцией.

12) Какие организмы первыми заселят остров, залитый вулканической лавой?

- а) деревья;
- б) лишайники;
- в) кустарники;
- г) лисицы

13) Причинами смены одного биогеоценоза другим являются:

- а) сезонные изменения в природе;
- б) изменения погодных условий;
- в) колебания численности популяций одного вида;
- г) изменения среды обитания в результате жизнедеятельности организмов.

14) Выберите неправильный ответ. Вытапывание в лесопарке ведет:

- а) к повреждению подроста деревьев;
- б) уплотнению почвы;
- в) исчезновению луговых трав;
- г) исчезновению лесных трав.

15) Популяции угрожает гибель, если ее численность:

- а) максимальна;
- б) минимальна;
- в) колеблется по сезонам;
- г) колеблется по годам.

16) Численность популяций колорадского жука, завезенного из Америки в Европу, сильно выросла:

- а) из-за благоприятного здесь климата;
- б) более снежных зим;
- в) более влажного климата;
- г) отсутствия врагов этого насекомого

17) Заяц-беляк и заяц-русак, обитающие в одном лесу, составляют:

- а) одну популяцию одного вида;
- б) две популяции одного вида;
- в) две популяции двух видов;
- г) одну популяцию двух видов

18) Число особей вида на единицу площади или на единицу объема жизненного пространства показывает:

- а) видовое разнообразие;
- б) плодовитость;
- в) плотность популяции;
- г) обилие популяции.

19) Хищники в природном сообществе:

- а) уничтожают популяцию жертв;
- б) способствуют росту популяции жертв;
- в) оздоравливают популяцию жертв и регулируют ее численность;
- г) не влияют на численность популяции жертв.

20) Форма взаимосвязей между видами, при которой организмы одного вида живут за счет питательных веществ или тканей организма другого вида, называется:

- а) хищничеством; б) симбиозом; в) аменсализмом; г) паразитизмом.

### Контрольная работа №6 (итоговая)

#### Часть 1

При выполнении заданий 1–17 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. В какой области биологии сделал свои открытия Л. Пастер?

- 1) анатомия      2) ботаника      3) генетика      4) иммунология

2. Какую из органических молекул можно считать аналогом матрицы для печати книги?

- 1) молекулу гемоглобина      2) АТФ      3) ДНК      4) молекулу крахмала

3. К основной ткани в цветковом растении относят

- 1) образовательную ткань      2) фотосинтезирующую ткань      3) кожицу      4) пробку

4. Ель, в отличие от папоротника,

- 1) размножается семенами  
2) размножается спорами  
3) не имеет проводящих сосудов  
4) в процессе оплодотворения зависит от воды

5. Укажите рисунок, на котором изображён плод ягода.

- 1)  
3)  
2)  
4)

1)



3)



2)



4)





6. Гидра может восстановить своё тело из 1/200 части благодаря способности к

- 1) регенерации    2) возбуждению    3) самовоспроизведению    4) обмену веществ

7. Позвоночных животных с трёхкамерным сердцем, размножение которых происходит на суше, объединяют в класс

- 1) Костные рыбы    2) Млекопитающие    3) Пресмыкающиеся    4) Земноводные

8. Какой признак позволяет отнести человека к классу Млекопитающие?

- 1) лёгочное дыхание  
2) два круга кровообращения  
3) разделение зубов на резцы, клыки и коренные  
4) головной мозг, состоящий из пяти отделов

9. Что в организме человека регулирует симпатическая нервная система?

- 1) сокращение мимических мышц    2) координацию движений  
3) температуру тела    4) быстроту запоминания текста

10. Какой сустав изображён на рентгеновском снимке?

- 1) локтевой  
3) тазобедренный  
2) голеностопный  
4) коленный



11. Свертывание крови обусловлено наличием в ней

- 1) фибриногена    2) эритроцитов    3) лейкоцитов    4) антител

12. В каких сосудах кровеносной системы человека наблюдается минимальное артериальное давление?

- 1) капилляры    2) вены    3) артерии    4) аорта

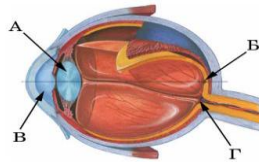
13. Какой орган пищеварения расположен с левой стороны под диафрагмой в брюшной полости?

- 1) печень      2) желудок      3) сердце      4) желчный пузырь

14. Какой витамин из приведённых ниже синтезируется клетками организма человека?

- 1) С      2) D      3) B1      4) A

15. На рисунке изображена схема строения глаза. Какой буквой на ней обозначено слепое пятно?



- 1) А  
2) Б  
3) В  
4) Г

16. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
митохондрия	...
клеточный центр	деление клетки

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) синтез АТФ    2) фагоцитоз    3) выделение веществ    4) хранение информации

17. Верны ли суждения о процессах жизнедеятельности земноводных?

А. Лёгкие у земноводных развиты слабо, дополнительный газообмен происходит через влажную кожу.

Б. С появлением лёгких у земноводных сформировался второй круг кровообращения.

- 1) верно только А    2) верно только Б    3) верны оба суждения    4) оба суждения неверны

Ответом к заданиям 18–20 является последовательность цифр.

Запишите эту последовательность цифр в поле ответа в тексте работы.

18. Какие особенности строения отличают земноводных от рыб? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) органы дыхания представлены лёгкими и кожей

- 2) имеется внутреннее ухо и среднее ухо
- 3) головной мозг разделён на пять отделов
- 4) имеется плавательный пузырь
- 5) сердце трёхкамерное
- 6) один круг кровообращения

19. Известно, что Бобр обыкновенный – крупный грызун, приспособленный к полуводному образу жизни. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого животного. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Длина тела животного достигает 1–1,5 м, а масса – до 32 кг.
- 2) Главными естественными врагами являются волки, бурые медведи и лисы.
- 3) Мощными резцами бобр подгрызает стволы деревьев и валит их на землю, а затем объедает кору и ветви.
- 4) Бобр очень чистоплотен, никогда не засоряет своего жилья остатками еды и экскрементами.
- 5) Бобр издавна добывается ради своего красивого и прочного меха.
- 6) Между пальцами у животных имеются плавательные перепонки, сильно развитые на задних конечностях и слабо – на передних.

20. Установите соответствие между признаком и видом клетки, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	ВИД КЛЕТКИ
А) наличие клеточной стенки из хитина	1) растительная клетка
Б) наличие пластид	2) грибная клетка
В) наличие клеточной стенки из целлюлозы	
Г) наличие запасного вещества в виде крахмала	
Д) наличие запасного вещества в виде гликогена	

Часть 2

Прочитайте текст и выполните задание 21.

Конкуренция и паразитизм

Между организмами разных видов, составляющими тот или иной биоценоз, складываются взаимовредные, взаимовыгодные, выгодные для одной и невыгодные или безразличные для другой стороны и другие взаимоотношения. Одной из форм взаимовредных биотических взаимоотношений между организмами является конкуренция. Она возникает между особями одного или разных видов вследствие ограниченности ресурсов среды. Учёные различают межвидовую и внутривидовую конкуренцию. Межвидовая конкуренция происходит в том случае, когда разные виды организмов обитают на одной территории и имеют похожие потребности в ресурсах среды. Это приводит к постепенному вытеснению одного вида организмов другим, имеющим преимущества в использовании ресурсов. Например, два вида тараканов – рыжий и чёрный – конкурируют друг с другом за место обитания – жилище человека. Это ведёт к постепенному вытеснению чёрного таракана рыжим, так как у последнего более короткий жизненный цикл, он быстрее размножается и лучше использует ресурсы. Внутривидовая конкуренция имеет более острый характер, чем межвидовая, так как у особей одного вида потребности в ресурсах всегда

одинаковы. В результате такой конкуренции особи ослабляют друг друга, что ведёт к гибели менее приспособленных, то есть к естественному отбору. Внутривидовая конкуренция, возникающая между особями одного вида за одинаковые ресурсы среды, отрицательно сказывается на них. Например, берёзы в одном лесу конкурируют друг с другом за свет, влагу и минеральные вещества почвы, что приводит к их взаимному угнетению и самоизреживанию. Одной из форм полезно-вредных биотических взаимоотношений между

организмами является паразитизм, когда один вид – паразит – использует другой – хозяина – в качестве среды обитания и источника пищи, нанося ему вред. Организмы-паразиты в процессе эволюции выработали приспособления к паразитическому образу жизни. Например, многие виды обладают органами прикрепления – присосками, крючочками, шипиками – и имеют высокую плодовитость. В процессе приспособления к паразитическому

образу жизни некоторые паразиты утратили ряд органов или приобрели более простое их строение. Например, у паразитических плоских червей, живущих во внутренних органах позвоночных животных, плохо развиты органы чувств и нервная система, а у некоторых червей-паразитов отсутствуют органы пищеварения. Отношения между паразитом и хозяином подчинены определённым закономерностям. Паразиты принимают участие в регуляции численности хозяев, тем самым обеспечивая действие естественного отбора. Негативные отношения между паразитом и хозяином в процессе эволюции могут перейти

в нейтральные. В этом случае преимущество среди паразитов получают те виды, которые способны длительно использовать организм хозяина, не приводя его к гибели. В свою очередь, в процессе естественного отбора растёт сопротивляемость организма хозяина паразитам, в результате чего приносимый ими вред становится менее ощутимым.

Используя содержание текста «Конкуренция и паразитизм», ответьте на вопросы.

- 1) Почему отношения печёночного сосальщика и коровы нельзя назвать конкуренцией?
- 2) Какой пример из текста иллюстрирует внутривидовую конкуренцию?
- 3) Какие виды паразитов получают преимущество в процессе эволюции?

22. Какие профилактические меры существуют против инфекционных заболеваний системы пищеварения? Назовите не менее четырёх мер.