

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение
«Лицей №96» городского округа город Уфа
Республики Башкортостан

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению на заседании
МО учителей биологии, географии,
химии
(протокол № 1 от 29.08.17)

Утверждена
педагогическим советом
(протокол № 1
от 30.08. 17)

«Утверждаю»
Директор МБОУ « Лицей № 96»
_____ Т.А.Евстифеева
(приказ № 200 от 31.08. 17)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

**для 9 а,б,в,г классов
на 2017-2018 учебный год**

Разработана
учителем биологии
Крючковой Т.Ю.

Уфа 2017

Пояснительная записка

В соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком рабочая программа по биологии для 9 класса рассчитана на 68 учебных часов (по 2 часа в неделю).

Программа предназначена для изучения предмета на базовом уровне

Программа типовая.

Цели и задачи учебного предмета:

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; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, 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, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Рабочая программа по биологии разработана на основании нормативно-правовых документов:

- ФКГОС ООО и СОО, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1087, с внесенными изменениями от 03.06.2008 №164, от 31.08.2009 №320, от 19.10.2009 №427, от 10.11.2011 №2643, от 24.01.2012 №39, от 31.01.2012 №69;
- Рекомендуемые региональный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных организаций РБ, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования, протокол № 4 от 04.08.2017 заседания Коллегии Министерства образования РБ;
- ООП ООО и СОО МБОУ «Лицей №96»;
- Учебный план МБОУ «Лицей №96», приказ № 196 от 31.08.2017;
- Годовой календарный учебный график, приказ № 202 от 01.09.17;
- Приказ «Об утверждении учебников, допущенных к использованию в образовательном процессе МБОУ «Лицей №96», на 2017-2018 учебный год» от 01.09.2017 №201
- Примерная программа по биологии.

Программа разработана на основе Программы основного общего образования по биологии. VI – IX классы (авторы В.В. Пасечник, В.В. Латюшин, В.М. Пакулова) - Сборник нормативных документов. Биология. М.: «Дрофа», 2006г.

Содержание программы систематического курса биологии для основной школы сформировано на основе принципов: соответствия содержания образования потребностям общества; учета единства содержательной и процессуальной сторон обучения; структурного единства содержания образования на разных уровнях его формирования. Концептуальной основой систематического курса биологии для основной школы являются идеи интеграции учебных предметов; преемственности начального и основного общего образования; гуманизации образования; соответствия содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся; личностной ориентации содержания образования; деятельностного характера образования и направленности содержания на формирование общих учебных умений, обобщенных способов учебной, познавательной, практической, творческой деятельности; формирования у учащихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач (ключевых компетенций). Эти идеи явились базовыми при определении структуры, целей и задач предлагаемого курса. Изменения в программу не вносились.

Биология как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у учащихся системы знаний, как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Систематический курс биологии в основной школе направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе.

Формы организации образовательного процесса. Основой организации образовательного процесса является классно-урочная форма .

Виды и формы контроля. Текущий контроль осуществляется в форме устной проверки знаний (индивидуально, фронтально), письменной проверки и компьютерного тестирования. Периодические и итоговые виды контроля проводятся в форме тестирования.

Оценка устных и письменных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и процессов. Строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов. Содержание вопроса учащийся излагает связно, в краткой форме, не допускает биологических ошибок и неточностей.

Оценка «4» ставится за неполный ответ, в котором отсутствуют некоторые несущественные элементы содержания или присутствуют все вышеизложенные знания, но допущены малозначительные биологические ошибки, нелогично, пространно изложено основное содержание вопроса.

Оценка «3» ставится, если учащийся имеет неполные знания, не может их применить, раскрыть сущность процесса или явления, допустил четыре или пять недочетов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».

Оценка лабораторных и практических работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета; не более трех недочетов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

УМК для обучающихся.

Учебник. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию: учебник для 9 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2012.

Учебно-тематический план

Разделы и темы	Количество часов	Лабораторные работы	Практические работы
Введение	2		
Раздел 1. Уровни организации живой природы	44		
Молекулярный уровень	7	1	
Клеточный уровень	11	1	
Организменный уровень	15		4
Популяционно- видовой уровень	3		
Экосистемный уровень	5		1
Биосферный уровень	3		
Раздел 2. Эволюция органического мира	15		
Основы учения об эволюции	10		
Возникновение и развитие жизни на Земле	5		
Раздел 3. Основы экологии	7		
Организм и среда	5		2
Биосфера и человек	2		
Итого	68	2	7

Содержание тем учебного курса.

Введение

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека

Раздел 1. Уровни организации живой природы

Молекулярный и клеточный уровень

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции.

Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации.

Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке

Организменный уровень

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Популяционно-видовой уровень

Вид и его критерии. Популяция как единица вида

Экосистемный уровень

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосферный уровень

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека

Раздел 2. Эволюция органического мира

Основы учения об эволюции. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. *Движущие силы и результаты эволюции.*

Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции

Возникновение и развитие жизни на Земле. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

Раздел 3. Основы экологии

Организм и среда

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм)

Биосфера и человек

Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы

Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения биологии учащиеся должны

знать/понимать:

- 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;
- сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественно-научной 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 его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль 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 здоровья человека от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- распознавать и описывать: на таблицах 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;
- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;

- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов; в различных источниках — необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, а также травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, при укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

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

- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Учебно-методическое обеспечение.

Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Биология. Введение в общую биологию и экологию: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2012. – 303 с.

Методические пособия для учителя:

Григорян И.Р. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 9 класс-М.: ВАКО, 2013-112 с.

Пасечник В. В. Введение в общую биологию и экологию. 9 класс. Тематическое и поурочное планирование к учебнику А. А. Каменского, Е. А. Криксунова, В. В. Пасечника «Введение в общую биологию и экологию»: пособие для учителя. – М.: Дрофа, 2009. – 128 с.

Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Поурочные разработки по общей биологии. 9 класс-М.: Вако, 2006- 461с.

Дополнительная литература для учителя:

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни. – М.: Академия, 2001.

Медников, Б. М. Биология. Формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006;

Научно- популярная литература для учащихся:

Ауэрбах, Ш. Генетика. – М.: Атомиздат, 2009.

Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. 5-е изд., перераб. и доп. / глав. ред. М. Д. Аксенова. – М.: Аванта+, 1998. – 704 с.: ил.

Корсунская В.М. Карл Линней; Кн. Для учащихся.-4-ое издание.,перераб.-М.: Просвещение,1984.-127с.,ил.- Люди науки

Левитман М.Х. Экология- предмет: интересно или нет?- СПб.: Союз,1998

Ренненберг Р., Ренненберг И. От пекарни до биофабрики. - М. :Мир., 1991

Я познаю мир: детская энциклопедия: миграции животных / автор А. Х. Тамбиев. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»; ООО «Астрель», 2009. – 464 с.: ил.

Я познаю мир: детская энциклопедия: развитие жизни на Земле / автор А. Х. Тамбиев. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»; ООО «Астрель», 2008. – 400 с.: ил.

Материально- техническое и информационно- техническое обеспечение

Модели

Модель структуры ДНК

Молекула белка

Барельефные модели

Археоптерикс

Зародыши позвоночных

Муляжи

Дикая форма и культурные сорта томатов

Дикая форма и культурные сорта яблок

Происхождение человека

Гербарии

"Растительные сообщества"

С/х растения России

К лабораторным работам по общей биологии

Влажные препараты

Влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками"

Динамические пособия

Агроценоз

Биогенный круговорот азота в природе

Биогенный круговорот углерода в природе

Биосинтез белка

Биосфера и человек

Взаимодействия в природных сообществах

Гаметогенез у животных

Генеалогический метод антропологии

Генетика групп крови

Деление клетки

Дигибридное скрещивание

Классификация растений и животных

Моногибридное скрещивание

Наследование резус-фактора

Неполное доминирование

Основные направления эволюции

Перекрест хромосом

Переливание крови

Развитие лягушки

Разнообразие клеток живых организмов

Роль ядра в регуляции развития организма

Симбиотическая теория происхождения эукариот

Строение клетки

Типичные биоценозы

Микропрепараты

Набор по общей биологии

Коллекции

"Палеонтологическая"

"Примеры защитных приспособлений"

"Приспособления изменений в конечностях насекомых"

"Развитие насекомых с полным превращением"

"Формы сохранности ископаемых растений и животных"

Видеофильмы

Антропогенез

Биология 5 Общая биология

Биосферные заповедники.

Земля. История планеты

Земля. Происхождение человека

Земля. Развитие жизни

Наркомания

Основы селекции

Природные зоны мира

Природные зоны России

Природные сообщества

Развитие насекомых с неполным превращением

Цитология

Экологические факторы. Свет

Экологические факторы. Влажность

Экологические факторы. Температура

Экологический альманах

Экология. Глобальные проблемы (3 кассеты), комплект

Экология. Нетрадиционная энергетика

Экология. Охрана природы

Экологические системы

Приборы

Микроскоп "Юннат 2П-3М (без подсветки)

Лабораторное оборудование (посуда, принадлежности для опытов)

Зажим пробирочный

Палочка стеклянная

Набор препаровальных инструментов

Пробирки ПХ-14

Стекла покровные (упаковка)

Стекла предметные (упаковка)

Фильтровальная бумага

Штатив для пробирок

Штатив лабораторный

Печатные пособия

Карты

Центры происхождения важнейших культурных растений мира

Таблицы

Археоптерикс

Уровни организации живой природы

Химия клетки

"Эволюция животного мира"

Эволюция органического мира

Экология

Экология сообществ

Экология организмов

Экология. Круговорот веществ

Экология. Антропогенное воздействие

Портреты

Портреты биологов (10 шт., плотные)

Программное обеспечение
По разделу «Основы общей биологии»
CD-rom Уроки биологии 6-11 классы
Технические средства обучения
Компьютер

Календарно- тематическое планирование.

№ п/п	Содержание учебного материала	Лабораторные и практические работы	Сроки проведения	Виды и формы контроля	Дом задание
<i>1 четверть</i>					
<i>Введение.2ч</i>					
1.	Биология: предмет, задачи, методы исследования, связь с другими науками. Инструктаж по ТБ		Сентябрь		§1,2 <i>отв на вопросы</i>
2.	Сущность жизни и свойства живого.			Устный фронт. опрос	§3 <i>вопр1-6 устно</i>
<i>Молекулярный уровень.7ч</i>					
3.	Молекулярный уровень. Углеводы.			Устный, инд. опрос	§1.1-1.2, <i>отв на вопросы</i>
4.	Липиды.			Устный, инд. опрос	§1.3, <i>отв на вопросы</i>
5.	Состав и строение белков. Функции белков.			Устный, инд. опрос	§1.4-1.5 <i>чит.</i>
6.	Нуклеиновые кислоты.			Устный, инд. опрос	§1.6, <i>отв на вопросы</i>
7.	АТФ и другие органические соединения клетки			Устный, инд. опрос	§1.7, <i>отв на вопросы</i>
8.	Биологические катализаторы. Инструктаж по ТБ	ЛР№1 каталитической ферментов	Изучение активности	Устный, инд. опрос	§1.8, <i>подг.сообщения</i>
9.	Вирусы.		Октябрь		§1.9- <i>чит.</i>
<i>Клеточный уровень.(11 ч)</i>					

10.	Основные положения клеточной теории.			Фронтальн.опрос	§2.1, выучить основ. положения кл. теории
11.	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана.			Устный, инд. опрос	§2.2, выучить опред терминов
12.	Ядро. Мембранные органоиды клетки			Устный, инд. опрос	§2.3-2.4, сост табл
13.	Немембранные органоиды клетки.			Устный, инд. опрос	§2.5, сост таблицу
14.	Сравнение строения клеток растений и животных .Инструктаж по ТБ.	ЛР№2 Сравнение строения клеток растений и животных		Устный, инд. опрос	§2.6, сост таблицу
15.	Различия в строении клеток эукариот и прокариот. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.			Устный, инд. опрос	§2.7-2.8
16.	Энергетический обмен в клетке.			Фронтальный опрос	§2.9, отв на вопросы
<i>II четверть</i>					
17.	Питание клетки. Фотосинтез и хемосинтез.		Ноябрь	Устный, инд. опрос	§2.10-2.11, отв на вопросы
18.	Гетеротрофы. Синтез белков в клетке			Устный, инд. опрос	§2.12-2.13 отв на вопросы
19.	Деление клетки. Митоз			Устный, инд. опрос	§2.14, повт. гл.2
20.	Обобщение «Клетка. Строение жизнедеятельность»			Тестирование	Повт. гл 2
<i>Организменный уровень.(15ч.)</i>					
21.	Бесполое размножение организмов.			Устный, инд. опрос	§3.1, отв на вопросы
22.	Половое размножение организмов			Устный, инд. опрос	§3.2, отв на вопросы

23.	Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.			Устный, инд. опрос	§3.3-3.4. выучить определения терминов и закон
24.	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Инструктаж по ТБ.	ПР№1 Составление простейших схем скрещивания		Устный, фронт. опрос	§3.5-3.6, выучить термины
25.	Решение элементарных генетических задач. Инструктаж по ТБ.	ПР№2 Решение элементарных генетических задач	Декабрь	Устный, фронт. опрос	Составить задачи
26.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.			Устный, фронт. опрос	§3.7, отв на вопросы
27.	Решение генетических задач. Инструктаж по ТБ.	ПР№3 Решение элементарных генетических задач		Устный, фронт. опрос	Повт.3.5-3.6
28.	Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Перекрест.			Устный, фронт. опрос	§3.8, отв на вопросы
29.	Взаимодействие генов.			Устный, фронт. опрос	§3.9, отв на вопросы
30.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.			Устный, фронт. опрос	§3.10, подг. к практ.раб.
31.	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость.Инстр.ТБ	ПР№4Выявление изменчивости у организмов		Фронт.опрос	§3.11, отв на вопросы
32.	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость			Устный, инд. опрос	§3.12, подгот. сообщения
<i>III четверть</i>					
33.	Инструктаж по ТБ. Основы селекции. Работы Н.И.Вавилова.		Январь	Устный, инд. опрос	§3.13, отв на вопросы
34.	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов			Устный, инд. опрос	§3.14, подг. к тестир
35.	Обобщение «Основные закономерности наследственности и изменчивости»			Фронт.уст.опрос	Повт гл 3

<i>Популяционно- видовой уровень. 3 ч.</i>					
36.	Критерии вида				<i>§4.1, отв на вопросы</i>
37.	Популяции.			Устный, инд. опрос	<i>§4.2, отв на вопросы</i>
38.	Биологическая классификация.		Февраль	Устный, инд. опрос	<i>§4.3, отв на вопросы</i>
<i>Экосистемный уровень.5 ч.</i>					
39.	Сообщество, экосистема. биогеоценоз			Устный, инд. опрос	<i>§5.1, отв на вопросы</i>
40.	Состав и структура сообщества.			Устный, инд. опрос	<i>§5.2, отв на вопросы</i>
41.	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Инструктаж по ТБ.	ПРН№5 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)		Устный, инд. опрос	<i>§5.3, отв на вопросы</i>
42.	Продуктивность сообщества.			Устный, инд. опрос	<i>§5.4, отв на вопросы</i>
43.	Саморазвитие экосистемы			Устный, инд. опрос	<i>§5.5, подг. сообщения</i>
<i>Биосферный уровень(2+1ч)</i>					
44.	Биосфера. Среды жизни. Средообразующая деятельность организмов.			Устный, инд. опрос	<i>§6.1-6.2, отв на вопросы</i>
45.	Круговорот веществ в биосфере.			Устный, инд. опрос	<i>§6.3, отв на вопросы</i>
46.	Обобщение «Вид. Популяция. Экосистема. Биосфера»		Март	Устный, инд. опрос	<i>Повт. Гл 5-6.</i>
<i>Основы учения об эволюции.(9+1ч)</i>					

47.	Развитие эволюционного учения. Ч. Дарвин			Устный, инд. опрос	§7.1, отв на вопросы
48.	Изменчивость организмов			Устный, инд. опрос	§7.2, отв на вопросы
49.	Генетическое равновесие в популяциях и его нарушения.			Фронт.уст.опос	§7.3, отв на вопросы
50.	Борьба за существование и естественный отбор.			Устный, инд. опрос	§7.4, отв на вопросы
51.	Формы естественного отбора.			Устный, инд. опрос	§7.5
<i>IV четверть</i>					
52.	Изолирующие механизмы.		<i>Апрель</i>	Устный, инд. опрос	§7.6
53.	Видообразование.			Устный, инд. опрос	§7.7, отв на вопросы
<i>Возникновение и развитие жизни на Земле.(5 ч)</i>					
54.	Макроэволюция.			Устный, инд. опрос	§7.8, отв на вопросы
55.	Основные закономерности эволюции.			Устный, инд. опрос	§7.9
56.	Обобщение «Основы учения об эволюции»			Устный инд.опр.	<i>Повт гл.7</i>
<i>Возникновение и развитие жизни на Земле.(5 ч)</i>					
57.	Гипотезы возникновения жизни.			Устный, инд. опрос	§8.1,подгот. сообщения
58.	Развитие представлений о происхождении жизни. Гипотеза Опарина- Холдейна .			Устный, инд. опрос	§8.2, отв на вопросы
59.	Современные гипотезы происхождения жизни.			Устный, инд. опрос	§8.3, подгот. сообщения

60.	Развитие жизни на Земле			Устный, инд. опрос	§8.4-8.6, <i>подгот. сообщения</i>
61.	Развитие жизни на Земле		<i>Май</i>	Устный, инд. опрос	§8.7-8.8, <i>подгот. сообщения</i>
<i>Организм и среда.(5 ч.)</i>					
62.	Экологические факторы. Общие закономерности влияния экологических			Устный, инд. опрос	§9.1-9.2, <i>отв на вопросы</i>
63.	Экологические ресурсы.			Устный, инд. опрос	§9.3, <i>отв на вопросы</i>
64.	Адаптация организмов к различным условиям существования. Инструктаж по ТБ.	ПР№6 Изучение приспособленности организмов к среде обитания		Устный, инд. опрос	§9.4, <i>отв на вопросы</i>
65.	Межвидовые отношения организмов. Инструктаж по ТБ.	ПР №7 Выявление типов взаимодействия разных видов в экосистеме		Устный, инд. опрос	§9.5, <i>отв на вопросы</i>
66.	Колебания численности организмов. Экологическая регуляция.			Устный, инд. опрос	<i>Повт. гл 9</i>
<i>Биосфера и человек.(2ч)</i>					
67.	Эволюция биосферы.			Устный, инд. опрос	§10.1, <i>подгот. сообщ. сообщения</i>
68.	<i>Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования</i>				§10.2-10.3

Приложения.

Лабораторная работа №1

Изучение каталитической активности ферментов.

Цель: познакомиться с ферментативным характером реакций обмена веществ, доказать, что ферментативная активность – свойство, присущее только живой клетке

Оборудование:

пробирки, кусочки сырого и вареного картофеля, перекись водорода.

Ход работы:

1. Поместите кусочки картофеля в пробирки и прилейте к ним по 2 мл перекиси водорода.

2. Заполните таблицу.

Что делали	Что наблюдали	Вывод

3. Объясните полученные результаты

4. Сделайте вывод.

Лабораторная работа №2 Сравнение растительной и животной клеток

Цель работы: сравнить особенности клеток растений и животных.

Оборудование: микроскоп, готовые микропрепараты растительных и животных тканей (внутреннее строение листа, мышечная ткань, нервная клетка, клетки спирогиры, эвглены зеленой)

Ход работы

1. Рассмотрите препараты внутреннего строения листа при малом и большом увеличении.
2. Определите типы растительных тканей на поперечном срезе листа.
3. Рассмотрите отдельные клетки различных тканей.
4. Сравните клетки столбчатой, губчатой и покровной тканей.
5. Выявите особенности клеток этих тканей в связи с их функциями у растения.
6. Рассмотрите препараты с клетками животных тканей (нервной и гладкой, поперечнополосатой мышечной).
7. Укажите особенности строения клеток в связи с их функциями в организме животного.
8. Рассмотрите клетки спирогиры, эвглены зеленой
9. Результаты наблюдений и выводы запишите в таблице по образцу:

Клетка ткани	Особенности строения	Выполняемые функции	Рисунок клетки
Покровная			
Нервная			
Мышечная			

Сделайте вывод о сложности их строения.

О чем свидетельствует сходство клеток растений и животных?

О чем свидетельствуют различия между клетками представителей различных царств природы?

Практическая работа №1

Составление простейших схем скрещивания.

Цель работы: научиться составлять и решать генетические задачи.

Ход работы:

1.Изучите таблицу «Некоторые доминантные и рецессивные признаки человека»

Доминантный	Рецессивный
Кожа	
Нормальная пигментация кожи, глаз, волос	Альбинизм
Смуглая кожа	Светлая кожа
Пегая пятнистость (белопегость)	Нормальный цвет кожи
Пигментированное пятно в области крестца	Отсутствует
Кожа толстая	Кожа тонкая
Зрение	
Близорукость	Нормальное зрение
Дальнозоркость	Нормальное зрение
Нормальное зрение	Ночная слепота
Цветовое зрение	Дальтонизм
Катаракта	Отсутствие катаракты
Косоглазие	Отсутствие косоглазия
Рост	
Низкий рост	Нормальный рост
Руки	
Полидактилия (добавочные пальцы)	Нормальное число пальцев
Нормальная длина пальцев	Брахидактилия (короткие пальцы)
Праворукость	Леворукость
Большой палец руки толстый и короткий (расплющенный)	Нормальное строение пальца
Ногти тонкие и плоские	Нормальные
Ногти очень твердые	Нормальные
Узоры на коже пальцев эллиптические	Узоры на коже пальцев циркулярные
Ноги	
Предрасположенность к варикозному расширению вен	Норма
Второй палец ноги длиннее большого	Второй палец ноги короче
Повышенная подвижность большого пальца	Норма
Слух	
Нормальный слух	Врожденная глухота
Процессы в организме	
Нормальное усвоение глюкозы	Сахарный диабет
Нормальная свертываемость крови	Гемофилия
Черты лица	
Веснушки	Отсутствие веснушек
Круглая форма лица (R-)	Квадратная форма лица (rr)
Круглый подбородок (K-)	Квадратный подбородок (kk)
Ямочка на подбородке (A-)	Отсутствие ямочки (aa)
Ямочки на щеках (D-)	Отсутствие ямочек (dd)
Густые брови (B-)	Тонкие брови (bb)
Брови не соединяются (N-)	Брови соединяются (nn)

Длинные ресницы (L-)	Короткие ресницы (ll)
Нос	
Круглый нос (G-)	Заостренный нос (gg)
Круглые ноздри (Q-)	Узкие ноздри (qq)
Высокая и узкая переносица	Низкая и широкая переносица
Нос с горбинкой	Прямая или согнутая переносица
Кончик носа направлен прямо	Курносый нос
Рот	
Способность загибать язык назад	Нет
Способность свертывать язык трубочкой	Нет
Зубы при рождении	Отсутствие зубов при рождении
Выступающие вперед зубы и челюсти	Зубы и челюсти не выступают
Щель между резцами	Отсутствует
Предрасположенность к кариесу зубов	Норма
Полные губы	Тонкие губы
Габсбургская губа	Норма
Уши	
Острая верхушка уха (дарвиновский бугорок имеется)	Отсутствует
Свободная мочка уха (S-)	Сросшаяся мочка уха (ss)
Кровь	
Группы крови А, В и АВ	Группа крови О
Наличие резус-фактора (Rh+)	Отсутствие резус-фактора (Rh-)

2. Составьте задачи, соответствующие следующим схемам:

1. AA x AA
2. AA x Aa
3. AA x aa
4. Aa x Aa
5. aa x aa
6. aa x Aa

3. Решите составленные вами задачи

Практическая работа № 2.
Решение элементарных генетических задач.
Моногибридное скрещивание

Цель работы: научиться решать элементарные генетические задачи основных типов.

Ход работы:

I. Определение генотипа и фенотипа потомства по генотипу и фенотипу родителей.

- 1) У арбуза зеленая окраска плодов доминирует над полосатой. Определите окраску плодов арбузов, полученных от скрещивания растений, имеющих генотипы aa и Aa .
- 2) У человека близорукость доминирует над нормальной остротой зрения. Гетерозиготная близорукая женщина выходит замуж за мужчину с нормальной остротой зрения. Каких детей можно ожидать от такого брака?

II. Определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве.

- 1) У фасоли черная окраска семенной кожуры A доминирует над белой a . При скрещивании черносемянного растения с белосемянным все растения оказались черносемянными. Определите генотип материнского растения.
- 2) Нормальный слух у человека обусловлен доминантным геном B , а наследственная глухонмота определяется рецессивным геном b . От брака глухонемой женщины с нормальным мужчиной родился глухонемой ребенок. Определите генотипы родителей.

III. Определение вероятности потомства с заданными признаками.

Вычисляется по формуле:

Вероятность события = $\frac{\text{число ожидаемых событий}}{\text{число всех возможных событий}}$

Выражается в процентах или долях единицы, может быть равна нулю.

- 1) У тыквы желтая окраска плодов A доминирует над белой a . Скрещиваются растения, имеющие генотип AA и Aa . Определите вероятность появления растений с белыми плодами.
- 2) Полидактилия (шестипалость) у человека наследуется как доминантный признак. Мать- шестипалая, отец и сын- пятипалые. Какова вероятность рождения в этой семье еще одного пятипалого ребенка?

IV. Определение доминантности или рецессивности признака.

Доминантный признак всегда проявляется фенотипически.

- 1) От скрещивания позднеспелого сорта клевера красного со скороспелым все потомство оказалось позднеспелым. Определите а) какой признак доминирует, б) генотипы родительских особей и потомства.
- 2) От скрещивания кроликов с серой окраской меха получено 11 крольчат, 8 из которых имели серую окраску меха, а 3- черную. Определите: а) доминантный признак, б) генотип скрещиваемых кроликов

Практическая работа №3.
Решение элементарных генетических задач.
Дигибридное скрещивание

Цель работы: научиться решать элементарные генетические задачи основных типов.

Ход работы:

I. Определение генотипа и фенотипа потомства по генотипу и фенотипу родителей.

1. У человека карий цвет глаз К доминирует над голубым цветом к, а способность лучше владеть правой рукой N- над леворукостью n. Голубоглазый правша, гетерозиготный по второму признаку, женился на кареглазой левше, гетерозиготной по первому признаку.

Каких детей можно ожидать от такого брака?

2. Жесткие волосы у человека и наличие веснушек - доминантные признаки, мягкие волосы и отсутствие веснушек – рецессивные. Гетерозиготная женщина с мягкими волосами и веснушками выходит замуж за мужчину с жесткими волосами и без веснушек.

Каких детей можно ожидать от такого брака?

II. Определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве.

У кур черная окраска оперения определяется геном Е, бурая – е, наличие хохла-С, отсутствие-с.

1. Курица и петух черные хохлатые. От них получено 13 цыплят: 7 черные хохлатых, 3 бурых хохлатых, 2 черных без хохла и 1 бурый без хохла. Каковы генотипы петуха и курицы?

2. Бурый хохлатый петух скрещен с черной курицей без хохла. В их потомстве половина цыплят- черные хохлатые, другая половина- бурые хохлатые. Каковы генотипы петуха и курицы?

III. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками.

Вычисляется по формуле:

$$\text{Вероятность события} = \frac{\text{число ожидаемых событий}}{\text{число всех возможных событий}}$$

Выражается в процентах или долях единицы, может быть равна нулю.

1. Какова вероятность рождения здоровых детей в семье, где один из родителей страдает катарактой и глухонемой, второй супруг гетерозиготен по этим признакам?

2. Какова вероятность рождения детей с двумя аномалиями в семье, где один из родителей страдает катарактой и глухонемой, а второй супруг здоров, но гетерозиготен по гену катаракты

IV. Полигибридное скрещивание.

У фасоли желтая окраска бобов доминирует над зеленой, черный цвет семян- над белым, безволоконность створок плода – над волокнистостью. Какой генотип будут иметь растения со следующими фенотипами:

1. Растение с желтыми бобами, черными семенами и волокнистыми створками плодов, гетерозиготное по двум признакам

2. Гетерозиготное растение с желтыми бобами, черными семенами и волокнистыми створками плодов.

Практическая работа №4 «Выявление изменчивости у организмов»

Цель: сформировать понятие изменчивости организмов, продолжить выработку умений наблюдать натуральные объекты, находить признаки изменчивости.

Ход работы

1. Сравните 2—3 организма одного вида, найдите признаки сходства в их строении. Объясните причины сходства особей одного вида.
2. Выявите у исследуемых организмов признаки различия. Ответьте на вопрос: какие свойства организмов обуславливают различия между особями одного и того же вида?
3. Раскройте значение этих свойств организмов для эволюции. Какие, на ваш взгляд, различия обусловлены наследственной изменчивостью, какие — ненаследственной изменчивостью? Объясните, как могли возникнуть различия между особями одного вида.



4. Определите, к каким формам изменчивости относятся

перечисленные признаки.

Примеры изменчивости	Формы изменчивости: наследственная (мутационная и комбинативная), ненаследственная (модификационная)
1. Появление у млекопитающих зимой густого подшерстка	
2. Изменение формы клюва у галапагосских вьюрков	
3. Появление коротконогой ангорской овцы в стаде с нормальными овцами.	
4. Изменение окраски шерсти у зайца зимой и летом	
5. Появление розовых цветков при скрещивании белоцветковой и красноцветковой примул	
6. Уменьшение роста у лошадей, выращенных в горах на однообразной и бедной пище	
7. Изменение формы рогов у косуль	

5. Сделайте вывод

Практическая работа №6

Изучение приспособленности организмов к среде обитания

Цель работы: убедиться в том, что

- приспособленность организмов является результатом действия естественного отбора;
- любая приспособленность не может быть абсолютной.

Оборудование: изображения представителей различных групп живых организмов.

Ход работы:

1. Рассмотрите изображения представителей различных групп живых организмов.



1-белый медведь, 2-бобр, 3-дельфин, 4-страус, 5-цапля, 6-утка



1-барбарис, 2-кактус, 3-карликовая береза, 4-крапива, 5-одуванчик, 6-подорожник, 7-росянка

2. Определите, какие особенности строения обеспечивают существование этих организмов в определенных условиях среды.

3. Результаты наблюдений занесите в таблицу:

Названия растений, животных	Условия обитания	Черты приспособленности (особенности строения)

3. Ответьте на вопросы:

Какие преимущества получили растения (животные) в связи с приобретением определенных вами характерных признаков приспособленности?

В чем состоит относительность данных приспособлений?

4. Сделайте вывод.

Практическая работа №7

Выявление типов взаимодействия разных видов в экосистеме

Цель работы: научиться выявлять типы биотических взаимоотношений

Ход работы:

1. Взаимодействие двух популяций теоретически можно представить в виде парных комбинаций символов «+», «-», «0», где «+» обозначает увеличение выгод для популяции, «-» - ухудшение состояния популяции и «0» - отсутствие значимых изменений при взаимодействии.

Запишите, используя пары символов («++», «--», «-+», «00», «+0») следующие типы взаимодействия двух популяций:

- Хищничество _____
- Симбиоз _____
- Паразитизм _____
- Конкуренция _____
- Нейтрализм _____
- Нахлебничество _____
- Квартиранство _____

2. Выпишите название понятия и букву соответствующего ему определения.

Тип взаимоотношений	Определение
СИМБИОЗ	А. Особи одного вида предоставляют убежища особям другого вида, и это не приносит им ни вреда, ни пользы.
ХИЩНИЧЕСТВО	Б. Особи одного вида используют остатки пищи особей другого вида.
ПАРАЗИТИЗМ	В. Совместное взаимовыгодное сосуществование особей двух или более видов.
НЕЙТРАЛИЗМ	Г. Сожительство особей двух видов на одной территории, которое ни для одного из видов не дает ни положительных, ни отрицательных последствий.
	Д. Особи одного вида поедают особей другого или того же

НАХЛЕБНИЧЕСТВО	вида. Е. Особи одного или нескольких видов со сходными потребностями сосуществуют при ограниченных ресурсах, что приводит к снижению жизненных показателей взаимодействующих особей. Ж. Одни организмы получают от других необходимые питательные вещества и место постоянного или временного обитания.
КВАРТИРАНТСТВО	
КОНКУРЕНЦИЯ	

3. Подберите пары

<i>Тип взаимоотношений</i>	<i>Примеры</i>
1. Хищничество 2. Симбиоз 3. Аменсализм 4. Конкуренция внутривидовая 5. Конкуренция межвидовая 6. Паразитизм 7. Протокооперация 8. Мутуализм 9. Комменсализм 10. Нейтрализм	Густой подрост ельника Волк и олень, сова и мышь Травы под елью Лишайники Аскарида и человек Росянка и муха Прусак и черный таракан Повилика и крапива Акула и рыба прилипала Пчелы и луговые цветы Синица и лягушка

4. Какие свойства сорняков дают им возможность не только успешно конкурировать с культурными растениями, значительно снижая урожай, но и выдерживать борьбу с ними человека?

5. Каковы последствия уничтожения хищников ради спасения популяции жертвы (например, массовый отстрел волков для сохранения поголовья оленей)? Какова экологическая роль хищников?

12. В клетках прокариот гены, в которых хранится наследственная информация, расположены в

- 1) цитоплазме 2) ядре 3) митохондриях 4) рибосомах

13. В процессе биосинтеза в клетке происходит

- 1) окисление органических веществ
2) поступление кислорода и удаление углекислого газа
3) образование более сложных органических веществ из менее сложных
4) расщепление крахмала до глюкозы

14. Какая теория обобщила знания о сходстве химического состава клеток растений, животных, человека, бактерий и грибов?

- 1) эволюции
2) клеточная
3) происхождения человека
4) индивидуального развития организмов

15. Плотную оболочку, цитоплазму, ядерное вещество, рибосомы, плазматическую мембрану имеют клетки

- 1) водорослей 2) бактерий 3) грибов 4) животных

16. К какому царству принадлежат организмы, клетки которых содержат хлоропласты?

- 1) бактерий 2) грибов 3) растений 4) животных

17. В организме животного способны делиться клетки

- 1) мышечные 2) нервные 3) кров 4) эпителиальные

18. Хлоропласты содержатся в клетках

- 1) пресноводной гидры
2) мицелия белого гриба
3) древесины стебля ольхи
4) листьев свеклы

19. Не имеют клеточного строения, активны только в клетках других организмов

- 1) бактерии 2) вирусы 3) водоросли 4) простейшие

20. В клетках человека и животных в качестве источника энергии используются

- 1) гормоны и витамины
2) вода и углекислый газ
3) неорганические вещества
4) белки, жиры и углеводы

21. Какие существа используют кислород в процессе дыхания?

- 1) анаэробы 2) аэробы 3) вирусы 4) бактериофаги

22. Какую функцию выполняют углеводы в клетке?

- 1) каталитическую
2) энергетическую
3) хранение наследственной информации
4) участие в биосинтезе белка

23. Клетки эукариот отличаются от клеток прокариот наличием в них
 1) цитоплазмы 2) оболочки 3) наружной мембраны 4) ядра
24. Окисление органических веществ в клетках способствует
 1) освобождению энергии
 2) измельчению поступающей в организм пищи
 3) накоплению в организме кислорода
 4) образованию специфических для данного организма органических веществ
25. Клетки организмов автотрофов отличаются от клеток гетеротрофов наличием в них
 1) пластид 2) оболочки 3) вакуолей 4) хромосом
26. Какую роль играет ядро в клетке?
 1) содержит запас питательных веществ
 2) осуществляет связь между органоидами и частями клетки
 3) способствует поступлению веществ в клетку
 4) обеспечивает сходство материнской клетки с дочерними
27. Появление электронной микроскопии позволило увидеть в клетке:
 1) эндоплазматическую сеть 3) клеточную стенку
 2) ядро 4) цитоплазму
28. Углеводы при фотосинтезе синтезируются из:
 1) O_2 и H_2O 2) CO_2 и H_2 3) CO_2 и H_2O 4) CO_2 и H_2CO_3
29. Хромосомы растений состоят из:
 1) белка 2) ДНК 3) РНК 4) белка и ДНК
30. Клетка дышит:
 1) хлоропластами 2) митохондриями 3) ядром 4) мембраной
31. Роль клеточной теории в науке заключается в том, что она:
 1) разъяснила механизм эволюции
 2) описала органоиды клетки
 3) выявила элементарную структуру жизни
 4) выявила роль ядра и хромосом в клетке
32. К немембранным компонентам клетки относятся:
 1) ядро 3) эндоплазматическая сеть
 2) аппарат Гольджи 4) рибосомы
33. Из перечисленных органоидов только в растительных клетках присутствуют:
 1) АТФ 2) ферменты 3) глюкоза 4) лейкопласты
34. Генетический аппарат бактерий содержится в:
 1) хромосомах ядра 3) митохондриях 2) рибосомах 4) нуклеоидах
35. Рибосома — это органоид, активно участвующий в:
 1) биосинтезе белка 3) фотосинтезе 2) синтезе АТФ 4) делении клетки

36. На молекулярном уровне организации жизни источником информации служат молекулы:
- 1) липидов
 - 2) углеводов
 - 3) белков
 - 4) нуклеиновых кислот
37. Нервные клетки отличаются от большинства остальных клеток наличием
- 1) ядра с хромосомами
 - 2) отростков разной длины
 - 3) многоядерностью
 - 4) сократимостью
38. Авторами клеточной теории считаются:
- 1) Т. Шлейден и М. Шванн
 - 2) Р. Гук и А. Левенгук
 - 3) Д. Уотсон и Ф. Крик
 - 4) Ч. Дарвин и Д. Уоллес
39. А. Левенгук не мог в свои микроскопы наблюдать:
- 1) ядра растительной клетки
 - 2) движения простейших животных
 - 3) клеточного строения листа
 - 4) хромосом
40. Впервые описал клетку:
- 1) Р. Вирхов
 - 2) Т. Шванн
 - 3) Аристотель
 - 4) Р. Гук
41. Какое из положений не относится к современной клеточной теории
- 1) все организмы — вирусы, бактерии, растения, грибы и животные состоят из клеток
 - 2) клетка — элементарная структурная единица живого
 - 3) клетка — элементарная единица развития живого
 - 4) клетка — функциональная единица в многоклеточном организме
42. Функция внутриклеточного переваривания макромолекул принадлежит:
- 1) рибосомам
 - 2) лизосомам
 - 3) ядру
 - 4) хромосомам
43. Синтез молекул АТФ в клетке может происходить в:
- 1) митохондриях и хлоропластах
 - 2) ядре и рибосомах
 - 3) аппарате Гольджи и лизосомах
 - 4) хромосомах и ядрышке
44. Пластический обмен состоит преимущественно из реакций:
- 1) распада органических веществ
 - 2) распада неорганических веществ
 - 3) синтеза органических веществ
 - 4) синтеза неорганических веществ
45. Понятие «Двойная спираль» относится к молекуле:
- 1) белка
 - 2) полисахарида
 - 3) и-РНК
 - 4) ДНК
46. Глюкоза является мономером:
- 1) гемоглобина
 - 2) глицерина
 - 3) гликогена
 - 4) адреналина
47. Из аминокислот состоят молекулы:
- 1) белков
 - 2) углеводов
 - 3) липидов
 - 4) нуклеиновых кислот

48. Нуклеотиды являются мономерами:
1) белков 3) углеводов 2) липидов 4) РНК
49. Р. Гук впервые увидел под микроскопом и описал клетки:
1) простейших 2) пробки 3) клубня картофеля 4) кожи угря
50. Участок молекулы ДНК, несущий информацию об одной молекуле белка — это:
1) ген 2) фен 3) геном 4) генотип
51. Клетки растений в отличие от клеток животных не способны:
1) осуществлять дыхание 2) к фагоцитозу
3) осуществлять фотосинтез 4) к синтезу белка
52. В аппарате Гольджи образуются:
1) лизосомы 2) рибосомы 3) хлоропласты 4) митохондрии
53. Митохондрии отсутствуют в клетках:
1) бактерий 2) животных 3) грибов 4) растений
54. К размножению вне клетки другого организма не способны:
1) все болезнетворные бактерии 2) растения
3) вирусы 4) любые грибы
55. Клеточная стенка растительных клеток преимущественно состоит из:
1) сахарозы 2) гликогена 3) белка 4) целлюлозы
56. Клетки растений, так же как и клетки животных:
1) имеют ядро
2) имеют целлюлозную клеточную стенку
3) способны к фагоцитозу
4) содержат хлоропласты
57. Растительная клетка в отличие от клетки гриба:
1) содержит рибосомы 2) имеет плазматическую мембрану
3) содержит пластиды 4) содержит вакуоли
58. Перетяжка хромосомы, соединяющая две хроматиды, называется:
1) центросомой 2) акросомой 3) центромерой 4) центриолью
59. Клетка бактерий в отличие от клетки животных:
1) не содержит рибосом 2) не имеет внешней мембраны
3) имеет внешнюю мембрану 4) имеет клеточную стенку
60. Наука, изучающая строение клетки — это:
1) зоология 2) цитология 3) паразитология 4) палеонтология
61. Для клеток всех живых организмов характерно наличие:
1) рибосом 2) митохондрий 3) плазматической мембраны 4) клеточной стенки
62. Органические вещества из неорганических может создавать:
1) кишечная палочка 3) бледная поганка 2) курица 4) василек

63. В клетках поджелудочной железы функцию накопления пищеварительных ферментов выполняет

- 1) цитоплазма 2) вакуоль 3) комплекс Гольджи 4) эндоплазматическая сеть

64. В клетке липиды, в отличие от углеводов, выполняют функцию

- 1) энергетическую 2) структурную
3) запасующую 4) регуляторную

65. Какой клеточный органоид участвует в образовании митотического веретена деления клетки?

- 1) первичные лизосомы 2) клеточный центр
3) комплекс Гольджи 4) ядерные хромосомы

66. К неорганическим веществам клетки относятся

- 1) жиры 2) белки 3) нуклеиновые кислоты 4) вода

67. К органоидам клетки относятся

- 1) гормоны 2) витамины 3) ферменты 4) лизосомы

68. Синтез органических веществ осуществляется с помощью

- 1) хромосом 2) лейкопластов 3) вакуолей 4) рибосом

69. Митохондрии клетки называются «станциями»

- 1) транспортными 2) энергетическими
3) выделительными 4) пищеварительными

70. К органическим веществам клетки растений относится

- 1) вода 2) крахмал 3) хлорид кальция 4) поваренная соль

71. Наружная мембрана клетки осуществляет

- 1) газообмен 2) синтез веществ
3) накопление веществ 4) поступление веществ

72. К органоидам клетки относится

- 1) хроматин 2) комплекс Гольджи 3) АТФ 4) клеточный сок

73. Кислоты, из которых состоят белки, называются

- 1) нуклеиновыми 2) неорганическими
3) минеральными 4) аминокислотами

74. К органоидам клетки относятся

- 1) белки 2) жиры 3) рибосомы 4) нуклеиновые кислоты

75. «Пищеварительные станции» клетки - это

- 1) рибосомы 2) митохондрии
3) лизосомы 4) вакуоли

76. Наследственный аппарат клетки содержится в

- 1) ядре 2) оболочке 3) вакуоли 4) цитоплазме

77. К органическим веществам клетки относится

- 1) вода 2) поваренная соль 3) соляная кислота 4) нуклеиновая кислота

78. Хромосомы находятся в

- 1) оболочке 2) вакуолях 3) цитоплазме 4) ядре

В 1. Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа на вопрос: клетки каких организмов имеют плотную оболочку (клеточную стенку)?

- А) животных
Б) растений
В) человека
Г) грибов
Д) вирусов
Е) бактерий

В 2. Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа: какие функции в организме выполняют жиры?

- А) откладываются в запас
Б) служат источником энергии
В) ускоряют химические реакции
Г) входят в состав клеточных мембран
Д) в печени могут превращаться в белки
Е) участвуют в хранении и передаче наследственных признаков от родителей к потомству

В 3. Какие конечные продукты образуются при окислении белков в клетках тела?

- А) аминокислоты
Б) глюкоза
В) глицерин
Г) вода
Д) углекислый газ
Е) аммиак

В 4. Установите соответствие между функцией и органоидом, который ее выполняет.

Функции

Органоиды

- | | |
|--|----------------|
| 1) поглощают энергию солнечного света | А) митохондрии |
| 2) синтез АТФ происходит на кристах | Б) хлоропласты |
| 3) участвуют в образовании органических веществ | |
| 4) превращают световую энергию в химическую | |
| 5) расщепляют органические вещества до углекислого газа и воды | |