**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса биологии составлена на основании:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273 –ФЗ «Об образовании в РФ»,
2. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования», утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015,
3. Положения «О рабочей программе учебных предметов, курсов и дисциплин», утвержденного на педагогическом совете (протокол № 3 от 10.01.2014г.),
4. Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 138с.
5. Сивоглазов В.И. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учредений/ В.И. Сивоглазов, И Б. Агафонова, Е.Т. Захарова; под ред.акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2008. -368с.

*Изучение биологии в 10 классе направлено на достижение следующей* ***цели:*** освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания.

При изучении курса биологии ***решаются следующие задачи:***

**Образовательная:** освоить знанияо биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно­научной картины мира; методах научного познания;

**Развивающая:** развивать уменияобосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

**Воспитательная:** воспитать убежденность в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Рабочая программа составлена без изменений на основании авторской программы для 10-11 класса «Общая биология(базовый уровень» И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазова.

Для реализации рабочей программы используется **учебно-методический комплект**:

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 138с.
2. Сивоглазов В.И. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учредений/ В.И. Сивоглазов, И Б. Агафонова, Е.Т. Захарова; под ред.акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2008. -368с.

Программа реализуется в течении одного года. Рассчитана на 34 часа в год (1час в неделю).

Основной**формой организации учебного процесса является урок.**Все уроки разделяются на три группы: урок ознакомления, урок закрепления и урок проверки знаний, умений и навыков. На уроке ознакомления с новым материала используются такие формы организации учебной работы: лекция, беседа, лабораторная работа, традиционный урок. Урок закрепления может включать такие формы как: практикум, консультация, лабораторная работа, урок ключевых задач, работа в парах постоянного и смешенного состава. На уроках проверки знаний возможна организация самостоятельной работы, урока - зачёта, контрольной работы, собеседования, тематического тестирования. Выбор форм зависит и от темы урока, и от уровня подготовленности учащихся, и от объема изучаемого материала, его новизны, трудности.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:**

**знать/понимать**

* основные положения биологических теорий (клеточная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
* строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом;
* сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,
* вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;
* биологическую символику и терминологию;

**уметь**

* объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, наследственных заболеваний, мутаций,
* решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
* сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
* анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически её использовать;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами.

***Календарно-тематический план***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Тема урока*** | ***Кол-во часов*** | ***Дата проведения по плану***  | ***Практические и лабораторные работы*** | ***Дата проведения фактич.*** | ***Примечание*** |
| ***Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)*** |
| 1 | Краткая история развития биологии | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Сущность жизни и свойства живого | 1 |  |  |  |
| 3 | Уровни организации живой материи. Методы биологии | 1 |  |  |  |
| ***Тема 2. Клетка (11 часов)*** |
| 4 | История изучения клетки. Клеточная теория. Химический состав клетки | 1 |  | «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах» |  |  |
| 5 | Неорганические вещества клетки | 1 |  |  |  |
| 6 | Органические вещества. Общая характеристика. Липиды | 1 |  |  |  |
| 7 | Органические вещества. Углеводы. Белки | 1 |  |  |  |
| 8 | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды | 1 |  |  |  |
| 10 | Клеточное ядро. Хромосомы | 1 |  |  |  |
| 11 | Прокариотическая клетка | 1 |  | «Сравнение строения клеток растений и животных» |  |
| 12 | Реализация наследственной информации в клетке | 1 |  |  |  |
| 13 | Неклеточная форма жизни: вирусы | 1 |  |  |  |
| 14 | Повторение темы «Клетка» | 1 |  |  |  |
| ***Тема 3. Организм (18 часов)*** |
| 15 | Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Пластический обмен. Фотосинтез | 1 |  |  |  |
| 17 | Деление клетки. Митоз | 1 |  |  |  |
| 18 | Размножение: бесполое и половое | 1 |  |  |  |
| 19 | Образование половых клеток. Мейоз | 1 |  |  |  |
| 20 | Оплодотворение | 1 |  |  |  |
| 21 | Индивидуальное развитие организмов | 1 |  |  |  |
| 22 | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье | 1 |  |  |  |
| 23 | Генетика–наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание | 1 |  |  |  |
| 24 | Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание | 1 |  | Л/Р «Составление простейших схем скрещивания» |  |
| 25 | Решение элементарных генетических задач | 1 |  | П/Р |  |
| 26 | Хромосомная теория наследственности | 1 |  |  |  |
| 27 | Современные представления о гене и геноме. Генетика пола | 1 |  |  |  |
| 28 | Изменчивость: наследственная и ненаследственная | 1 |  |  |  |
| 29 | Генетика и здоровье человека | 1 |  |  |  |
| 30 | Селекция: основные методы и достижения | 1 |  |  |  |
| 31 | Биотехнология: достижения и перспективы | 1 |  |  |  |
| 32 | Повторение темы «Организм» | 1 |  |  |  |
| 33 | Повторение пройденного за курс 10 класса | 1 |  |  |  |  |
| 34 | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |  |  |

**Итого:** всего уроков 34: из низ -1 час – контрольная работа

**Содержание учебного курса**

**Раздел 1. Биология как наука. Методы познания**

**Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук** Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

***Демонстрация.*** Портреты учёных. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

**Тема 1.2. сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы** Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. *Биологические системы.1* основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

***Демонстрация.*** Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

**Раздел 2. Клетка**

**Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория** Развитие знаний о клетке. *Работы Р.Гука, А. ван Левенгука, К.Э.Бэра, Р.Броуна, Р.Вирхова.* Клеточная теория Р. Шлейдена и Т.Шванна. основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

***Демонстрация.*** Схема «Многообразие клеток».

**Тема 2.2. Химический состав клетки** Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

***Демонстрация.*** Диаграммы: «Распространение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

**Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток** Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

***Демонстрация.*** Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

***Лабораторные и практические работы***.

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы).\*

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

**Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке** ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. *Биосинтез белка.*

***Демонстрация.*** Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

**Тема 2.5. Вирусы** Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

***Демонстрация.*** Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

**Раздел 3. Организм**

**Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов** *Многообразие организмов*. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

***Демонстрация.*** Схема «Многообразие организмов».

**Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии** Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. *Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.*Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. *Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий.* Пластический обмен. Фотосинтез.

***Демонстрация.*** Схема «Пути метаболизма в клетке».

**Тема 3.3. Размножение** Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. *Искусственное оплодотворение у животных.*

***Демонстрация.*** Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

**Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)** Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

***Демонстрация.*** Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

**Тема 3.5. Наследственность и изменчивость** Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. *Сцепленное наследование признаков.* Современные представления о гене и геноме. *Взаимодействие генов.* Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни, их причины и профилактика.

***Демонстрация.*** Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

***Лабораторные и практические работы.***

Составление простейших схем скрещивания.\* Решение элементарных генетических задач.\* Изучение изменчивости.Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

**Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология** Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. *Генетически модифицированные организмы.* Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

***Демонстрация.*** Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

*1 Темы, выделенные курсивом, подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников*.

*Работы, отмеченные знаком \*, обязательны для выполнения.*

***Формы и средства контроля***

Проверка усвоенного содержания проводится фронтально (для всего класса) и индивидуально на различных этапах урока с выставлением оценки по пятибалльной системе. Текущий индивидуальный учет достижений обучающихся проводится в письменной и устной форме. В устной форме обучающиеся могут отвечать на вопросы учителя или своих товарищей. Письменный текущий опрос осуществляется по вопросам учебника, по тестовым заданиям. *Итоговый контроль* осуществляется в форме тестирования.

***Оценка устного ответа***

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две – три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащегося основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: отсутствие ответа

***Оценка контрольных работ***

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две – три несущественные ошибки.

Отметка «2»: работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»: работа не выполнена

**Перечень учебно-методических средств обучения:**

**Основная литература:**

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 138с.
2. Сивоглазов В.И. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учредений/ В.И. Сивоглазов, И Б. Агафонова, Е.Т. Захарова; под ред.акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2008. -368с.

***Дополнительная литература:***

1. Козлова Т.А. Биология в таблицах. 6-11 кл: Справ. пособие.- М.: Дрофа, 2004.
2. Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия. - М: Лист-Нью, 2004. – 117с.
3. Борзова ЗВ, Дагаев АМ. Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. (6-11 кл) - М: ТЦ «Сфера», 2005. – 126с.

**Электронно-образовательные ресурсы:**

<http://www.uchportal.ru/load/74>

<http://shishlena.ru/>

<http://bio.1september.ru/urok/>

<http://nsportal.ru/shkola/biologiya/>

<http://tana.ucoz.ru/load/435>

<http://lidijavk.ucoz.ru/load/razrabotki_urokov_biologii/2>

<http://www.uroki.net/docxim.htm>

<http://mirbiologii.ru/>

<http://otherreferats.allbest.ru/pedagogics/00031866_0.html>

<http://pedsovet.su/load/86>

<http://900igr.net/prezentatsii/biologija/uroki-biologii.html>

<http://school-collection.edu.ru/>

**Итоговая контрольная работа**

**1 вариант.**

1. **Любая клетка способна к:** А) мейозу В) сокращению Б) проведению нервного импульса Г) обмену веществ

**2) Сущность клеточной теории точнее отражена в положении:**А) клетки всех организмов выполняют одинаковые функции

Б) клетки всех организмов одинаковы по своему строению В) все, как высшие, так и высшие организмы состоят из клеток

Г) клетки в организме возникают из неклеточного вещества

**3) Из одной клетки состоит:**А) клоп В) вирус оспы Б) аппарат Гольджи серой крысы Г) амёба протей

**4) Не мембранным компонентом нервной клетки является:** А) рибосома В) ядро Б) митохондрия Г) эндоплазматическая сеть

**5) Эндоплазматической сети нет в клетках:** А) оленя В) дрожжей Б) берёзы Г) возбудителя брюшного тифа

**6) Из перечисленных химических элементов в клетках в наименьшем количестве содержится:**А) N2 В) C Б) O2 Г) H2

**7) Из перечисленных химических соединений биополимером не является:** А) РНК В) ДНК Б) фруктоза Г) крахмал

**8) Укажите состав нуклеотида ДНК:**А) рибоза, тимин, остаток фосфорной кислоты Б) фосфорная кислота, урацил, дезоксирибоза В) остаток фосфорной кислоты, дезоксирибоза, аденин Г) остаток фосфорной кислоты, рибоза, гуанин

**9) Информационная РНК выполняет следующую функцию:**А) перенос аминокислот на рибосомы Б) снятие и перенос информации с ДНКВ) формирование рибосом Г) все перечисленные функции

**10) К месту трансляции аминокислоты доставляются:** А) т-РНК В) р-РНК Б) и-РНК Г) ДНК

**11) Энергия полного окисления глюкозы идёт на:** А) синтез АТФ, а затем используется организмом В) образование кислородаБ) синтез белков, а затем на синтез АТФ Г) синтез углеводов

**12) Если нуклеотидный состав ДНК - АТТ-ГЦГ- ТАТ, то нуклеотидный состав и-РНК:**

А) ТАА-ЦГЦ-УТА В) УАА-ЦГЦ-АУА Б) ТАА-ГЦГ-УТУ Г) УАА-ЦГЦ- АТА

**13) Пара гомологичных хромосом в метафазе митоза содержит ДНК в количестве:**

А) две молекулы В) восемь молекул Б) четыре молекулы Г) одну молекулу

**14) Первое деление мейоза заканчивается образованием:**

А) гамет В) диплоидных клеток Б) гаплоидных ядер Г) клеток разной плоидности

**15) Двойное оплодотворение у цветковых растений открыл:**А) Н.И.Вавилов В) С.Г.Навашин Б) И.В.Мичурин Г) Т.Д.Лысенко

**2. Выберите три признака, характерные для мейоза.**

А) Происходит два деления исходной клетки Б) Протекает в яичниках и семенниках многих животных

В) Сохраняется материнский хромосомный набор Г) Происходит кроссинговер

Д) Делению подвергаются соматические клетки Е) Распространён среди простейших, растений, грибов

**3. Соотнесите вещества и структуры, участвующие в синтезе белка с их функциями.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вещества и структуры** | **Функции** |
| 1)Участок ДНК2)И-РНК3)РНК-полимераза4)Рибосома 5)Полисома 6)АТФ7)Аминокислота  | А) Переносит информацию на рибосомы Б) Место синтеза белкаВ) Фермент, обеспечивающий синтез и-РНКГ) Источник энергии для реакцийД) Мономер белкаЕ) Ген, кодирующий информацию о белкеЖ) Место сборки одинаковых молекул  |

**4. Найдите ошибки в следующем тексте.** Растения являются фотосинтезирующими гетеротрофами. Автротрофные организмы не способны синтезировать органические вещества из неорганических соединений. Фотосинтез происходит в хлоропластах растений. В световой фазе фотосинтеза образуются молекулы глюкозы. В процессе фотосинтеза энергия света переходит в энергию химических связей неорганических соединений.

**2 вариант.**

1. **Яйцеклетку мыши от яйцеклетки крота можно отличить по:**

А) наличию ядра В) количеству ядрышекБ) количеству хромосом Г) наличию хромосом

**2) Клеточное строение всех организмов свидетельствуют о:**

А) единстве живой и неживой природы Б) единстве химического состава клеток

В) единстве происхождения живых систем Г) сложности строения живых систем

**3) Хлоропласты есть в клетках:** А) корня капусты В) листа красного перца Б) гриба-трутовика Г) почек собаки

**4) Углеводные остатки, входящие в структуру клеточной мембраны, выполняют функцию:**

А) транспортную В) пиноцитоза Б) сигнальную Г) фагоцитоза

**5) Основная функция митохондрий:** А) синтез белков В) синтез АТФ Б) расщепление органических веществ Г) синтез углеводов

**6) Из перечисленных элементов в молекуле хлорофилла содержится:** А) Na В) P Б) K Г) Mg

**7) Углеводы при фотосинтезе образуются из:** А) О2 и Н2О В) СО2 и Н2О Б) СО2 и Н2  Г) СО2  и Н2СО3

**8) Мономерами ДНК и РНК являются:** А) азотистые основания Б) дезоксирибоза и рибоза В) азотистые основания и фосфатные остатки Г) нуклеотиды

**9) Синтез белка не происходит:** А) под внутренней мембраной митохондрий В) на рибосомах Б) в цитоплазме Г) в пузырьках аппарата Гольджи

**10) Дж. Уотсон и Ф. Крик создали:** А) клеточную теорию В) модель ДНК Б) законы наследственности Г) теорию мутагенеза

**11) В реакциях гликолиза участвуют:** А) гормоны В) пигменты Б) витамины Г) ферменты

**12) Если аминокислота кодируется кодоном УГГ, то в ДНК ему соответствует триплет:** А) ТЦЦ В) УЦЦ Б) АГ Г) АЦЦ

**13) Сколько хромосом будет в клетках эпидермиса четвёртого поколения мухи-дрозофилы, если у самца 8 хромосом:**

А) 4 Б) 16 В) 8 Г) 56

**14) В результате мейоза количество хромосом в образовавшихся клетках:**

А) удваивается В) уменьшается вдвое Б) остаётся прежним Г) утраивается

**15) У цветкового растения триплоидный набор хромосом содержится в:**

А) генеративной клетке В) вегетативной клетке Б) эндосперме Г) зиготе

**2. Выберите три правильно названных свойства генетического кода.**

А) Код одинаков для эукариотических клеток и бактерий Б) Код универсален для эукариотических клеток, бактерий, вирусов

В) Один триплет кодирует последовательность аминокислот в молекуле белка Г) Код вырожден, так аминокислоты могут кодироваться несколькими кодонами Д) Код избыточен. Может кодировать более 20 аминокислот

Е) Код характерен только для эукариотических клеток

**3. Установите соответствие между органоидами клетки, их особенностями строения и функциями.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Особенности строения и функции органоидов** | **Органоиды клетки** |
| 1)Синтез АТФ2)Имеются кристы3)Осуществляет фаго- и пиноцитоз4)Внутри множество ферментов5)Способна к активному транспорту ионов6)Полупроницаема для ионов | А) клеточная мембранаБ) Митохондрия  |

**4. Найдите ошибки в следующем тексте.** Генетическая информация заключена в последовательности нуклеотидов в молекулах нуклеиновых кислот. Она передаётся от и-РНК к ДНК. Генетический код записан «на языке РНК». Код состоит из четырёх нуклеотидов. Почти каждая аминокислота шифруется более чем одним кодоном.