



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 544
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА
МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО

решением Педагогического совета
ГБОУ школы № 544
с углубленным изучением английского языка
Московского района Санкт-Петербурга
протокол от 31.05.2022 № 8

УТВЕРЖДЕНО

приказом и.о. директора ГБОУ школы № 544
с углубленным изучением английского языка
Московского района Санкт-Петербурга
от 31.05.2022 № 495/1

_____ Д.И. Сизов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

среднего общего образования

по биологии

для обучающихся 10 «А» класса

на 2022 - 2023 учебный год

(является частью основной образовательной программы школы)

Составители:

Юплова Т.А., председатель МО

Завражнова Н.А., учитель биологии

Санкт-Петербург

2022

I. Пояснительная записка.

1.1. Нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. 11.12.2020);
- Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность»;
- Примерные программы среднего (полного) общего образования. Общая биология для 10-11 классов общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2011;
- Рабочие программы по биологии. Предметная линия учебника «Линия жизни». 10-11 классы. Авторы В.В. Пасечник, Г.Г.Швецов, Т.М.Ефимова. - Москва: Просвещение, 2018.
- Основная образовательная программа среднего общего образования (10-11 классы) ГБОУ школы № 544 с углубленным изучением английского языка Московского района Санкт-Петербурга;
- Учебный план ГБОУ школы № 544 с углубленным изучением английского языка Московского района Санкт-Петербурга на 2022-2023 учебный год.

1.2. Цели и задачи обучения по предмету «биология» в 10 классах:

Цели:

– **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

– **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

– **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

– **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и к самому процессу научного познания;

– **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

– **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Основными задачами изучения биологии являются:

- формирование научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических системах;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдение за живыми объектами, собственным организмом; описание биологических объектов и процессов; проведение не сложных биологических экспериментов с использованием биологических приборов и инструментов;
- освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- овладение приемами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- воспитание ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью окружающих, культуры поведения в окружающей среде, т.е. гигиенической, генетической и экологической грамотности;
- овладение методами познания живой природы и умениями использовать их в практической деятельности;
- создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.
- освоение знаний: о биологических системах (клетка, организм); об истории развития современных представлений о живой природе; о выдающихся открытиях в биологической науке; о роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями: обосновывать 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;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения: выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание: убежденности 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.

1.3. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение курса биологии в 10 классе должно быть направлено на достижение обучающимися следующих *личностных результатов*:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Предметными результатами освоения выпускниками средней школы на *базовом уровне* являются:

в познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий; законов Г. Менделя; закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов; экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; нарушение развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
- приведение доказательств единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах;
- описание особей видов по биологическому критерию;
- выявление изменчивости и приспособления организмов к среде обитания. Источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменениях в экосистемах своей местности, изменения в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агро-экосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

в ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных теорий о сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из различных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

в сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов;
- освоение приемов грамотного оформления результатов биологических исследований.

в сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

Учащийся научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты их проверки;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования её в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Учащийся получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности, изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных, искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника:

- осознание роли жизни;
- рассмотрение биологических процессов в развитии;
- использование биологических знаний в быту;
- объяснять мир с точки зрения биологии.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по биологии являются:

– овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

– умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

– способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

– умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

II. Основное содержание учебного предмета

Содержание рабочей программы

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	Основное содержание
1	Введение	4 ч.	Краткая история развития биологии Методы исследования в биологии Сущность жизни и свойства живого Уровни организации живой материи
2	Молекулярный уровень	12 ч	Методы цитологии. Клеточная теория Особенности химического состава клетки Вода и её роль в жизнедеятельности клетки Минеральные вещества и их роль в клетке Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки Строение и функции белков Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки АТФ и другие органические соединения клетки Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.
3	Клеточный уровень	18 ч	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро Строение клетки. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения Строение клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток Сходство и различия в строении клеток растений, животных и грибов Обмен веществ и энергии в клетке Энергетический обмен в клетке Питание клетки Автотрофное питание. Фотосинтез Автотрофное питание. Хемосинтез Генетический код. Транскрипция. Синтез белков в клетке Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме Жизненный цикл клетки Митоз. Амитоз Мейоз. Половые клетки
	ИТОГО:	34 часа	

Используемый учебно-методический комплект

Пасечник В. В., Каменский А. А., Рубцов А. М. и др. / Под ред. Пасечника В. В. Биология. 10 кл.: учеб. для общеобразов. орг. - Москва: Просвещение, 2020. Линия жизни.

УМК рекомендован Министерством просвещения РФ и входит в федеральный перечень учебников на 2022-2023 учебный год.

Примерные контрольно-измерительные материалы.

Контрольная работа №1 по теме «Строение клетки»

1 вариант

Часть А. Выберите правильный ответ.

1. Фотосинтез происходит:

- А) в хлоропластах
- Б) в вакуолях
- В) в лейкопластах
- Г) в цитоплазме

2. Образование РНК происходит:

- А) в ЭПС
- Б) в ядре
- В) в комплексе Гольджи
- Г) в цитоплазме

3. Ферменты, расщепляющие белки, жиры, углеводы, содержатся:

- А) в рибосомах
- Б) в лизосомах
- В) в цитоплазме
- Г) в ЭПС

4. Жиры и углеводы образуются:

- А) в рибосомах
- Б) в комплексе Гольджи
- В) в вакуолях
- Г) в цитоплазме

5. Белки, жиры и углеводы накапливаются про запас:

- А) в рибосомах
- Б) в комплексе Гольджи
- В) в вакуолях
- Г) в цитоплазме

Часть В. Определите, правильно ли данное высказывание (да - нет)

1. ЭПС – это часть комплекса Гольджи.
2. Лизосомы образуются из пузырьков комплекса Гольджи.
3. Шероховатая ЭПС покрыта рибосомами.
4. Включения – это непостоянные образования клетки.
5. Клеточная стенка есть только у растений.
6. У растений нет клеточного центра.
7. Жгутики и реснички различаются по функциям.
8. Митохондрии отличаются от пластид наличием ДНК

Часть С.

С 1. Распределите характеристики соответственно органоидам клетки (поставьте буквы, соответствующие характеристикам органоида, напротив названия органоида)

Органоиды

1. Плазматическая мембрана
2. Ядро
3. Митохондрии
4. Пластиды
5. Рибосомы

6. ЭПС
7. Клеточный центр
8. Комплекс Гольджи
9. Лизосомы
10. Жгутики и реснички

Характеристики

- А) Транспорт веществ по клетке, пространственное разделение реакций в клетке
- Б) Синтез белка
- В) Фотосинтез
- Г) Движение органоидов по клетке
- Д) Хранение наследственной информации
- Ж) Синтез жиров и углеводов
- З) Содержит ДНК
- К) Обеспечение клетки энергией
- Л) Самопереваривание клетки и внутриклеточное пищеварение
- М) Движение клетки
- О) Связь клетки с внешней средой
- П) Управление делением ядра
- Р) Есть только у растений
- С) Есть только у животных

С 2. Заполните пробелы, пользуясь подсказками в скобках.

.....+.....+.....=.....

(лейкопласты, пластиды, хромопласты, хлоропласты)

2 вариант

Часть А. Выберите правильный ответ.

1. Накопление крахмала происходит:

- А) в хлоропластах
- Б) в вакуолях
- В) в лейкопластах
- Г) в цитоплазме

2. Образование ДНК происходит:

- А) в ЭПС
- Б) в ядре
- В) в комплексе Гольджи
- Г) в цитоплазме

3. Ферменты, расщепляющие белки, жиры, углеводы, синтезируются:

- А) на рибосомах
- Б) на лизосомах
- В) на клеточном центре
- Г) на комплексе Гольджи

4. Жиры и углеводы образуются:

- А) в рибосомах
- Б) в комплексе Гольджи
- В) в вакуолях
- Г) в цитоплазме

5. Белки, жиры и углеводы накапливаются про запас:

- А) в рибосомах

- Б) в комплексе Гольджи
- В) в лизосомах
- Г) в цитоплазме

Часть В. Определите, правильно ли данное высказывание (да – нет).

1. Комплекс Гольджи – это часть ЭПС.
2. Рибосомы образуются в ядре.
3. ЭПС всегда покрыта рибосомами.
4. Включения – это постоянные образования клетки.
5. Клеточной стенки нет только у животных.
6. У растений нет клеточного центра.
7. Жгутики и реснички не различаются по функциям.
8. Пластиды отличаются от митохондрий наличием ДНК.

Часть С.

С 1. Распределите характеристики соответственно органоидам клетки (поставьте буквы, соответствующие характеристикам органоида, напротив названия органоида).

Органоиды

1. Плазматическая мембрана
2. Ядро
3. Митохондрии
4. Пластиды
5. Рибосомы
6. ЭПС
7. Клеточный центр
8. Комплекс Гольджи
9. Лизосомы
10. Жгутики и реснички

Характеристики

- А) Транспорт веществ по клетке, пространственное разделение реакций в клетке
- Б) Синтез белка
- В) Фотосинтез
- Г) Движение органоидов по клетке
- Д) Хранение наследственной информации
- Ж) Синтез жиров и углеводов
- З) Содержит ДНК
- К) Обеспечение клетки энергией
- Л) Самопереваривание клетки и внутриклеточное пищеварение
- М) Движение клетки
- О) Связь клетки с внешней средой
- П) Управление делением ядра
- Р) Есть только у растений
- С) Есть только у животных

С 2. Уберите лишнее. Ответ обоснуйте

Ядро, митохондрия, комплекс Гольджи, пластиды

Контрольная работа №2 «Основы генетики»

1 вариант

Часть А. Выберите из предложенных вариантов ответов один правильный.

A1. Черная окраска кролика (B) доминирует над белой (b), а мохнатая шерсть (A) над гладкой (a). Какого расщепления по фенотипу следует ожидать от скрещивания гетерозиготных особей по двум парам признаков?

- 1) 3:1
- 2) 1:2:1
- 3) 1:1:1:1
- 4) 9:3:3:1

A2. Для определения генотипа особи её скрещивают с особью, имеющей рецессивные гены. Такое скрещивание называют

- 1) анализирующим
- 2) моногибридным
- 3) дигибридным
- 4) межвидовым

A3. При неполном доминировании происходит следующее расщепление признаков по генотипу в F₂

- 1) 3 : 1
- 2) 1 : 1
- 3) 9 : 3 : 3 : 1
- 4) 1 : 2 : 1

A4. При скрещивании черной морской свинки (Aa) с черным самцом (Aa) в поколении F₁получится

- 1) 50% белых и 50% черных особей
- 2) 25% белых и 75% черных особей
- 3) 75% белых и 25% черных особей
- 4) 100% - черных особей.

A5. Сколько типов гамет может образоваться в результате нормального гаметогенеза у особи с генотипом AABbCc

- 1) один
- 2) три
- 3) два
- 4) четыре.

A6. При скрещивании кроликов с мохнатой и гладкой шерстью все крольчата в потомстве имели мохнатую шерсть. Какая закономерность наследования проявилась при этом?

- 1) независимое распределение признаков
- 2) неполное доминирование
- 3) единообразие гибридов первого поколения
- 4) расщепление признаков

A7. Если гены, отвечающие за развитие нескольких признаков, расположены в одной хромосоме, то проявляется закон

- 1) расщепления
- 2) сцепленного наследования
- 3) неполного доминирования
- 4) независимого наследования

А8. При скрещивании гетерозиготных растений томата с красными и круглыми плодами с рецессивными по обоим признакам особями (красные А и круглые В – доминантные признаки), появится потомство с генотипами АаВв, ааВв, Аавв, аавв в соотношении

- 1) 3 : 1
- 2) 9 : 3 : 3 : 1
- 3) 1 : 1 : 1 : 1
- 4) 1 : 2 : 1

А9. Из яйцеклетки развивается девочка, если в процессе оплодотворения в зиготе оказались хромосомы

- 1) 44 аутосомы + XY
- 2) 23 аутосомы + X
- 3) 44 аутосомы + XX
- 4) 23 аутосомы + Y.

А10. Локус – это

- 1) форма существования гена
- 2) 1% кроссинговера
- 3) место гена в хромосоме
- 4) ген половой хромосомы.

А11. Человек с I группой крови и положительным резус – фактором имеет генотип

- 1) I OI⁰ Rh⁺ Rh⁺
- 2) I OI⁰ rh⁻ rh⁻
- 3) I AI⁰ Rh⁺ Rh⁺
- 4) I AI⁰ rh⁻ rh⁻.

Часть В.

В1. Выберите три верных ответа из шести предложенных

Законы Г. Менделя:

- 1) сцепленного наследования
- 2) единообразия гибридов первого поколения
- 3) гомологических рядов
- 4) расщепления признаков
- 5) независимого наследования признаков
- 6) биогенетический закон

В2. Установите соответствие между законами Г. Менделя и Т. Моргана и их характеристиками.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ЗАКОНЫ

- А) закон сцепленного наследования
- Б) закон расщепления
- В) закон единообразия гибридов
- Г) использование плодовой мушки – дрозофилы
- Д) абсолютность закона нарушает процесс кроссинговера
- Е) использование растительных объектов.

- 1) Г. Мендель
- 2) Т. Морган

А	Б	В	Г	Д	Е

Часть С. Решите задачи.

C1. У человека имеются четыре фенотипа по группам крови: I(0), II(A), III(B), IV(AB). Ген, определяющий группу крови, имеет три аллеля: I A , I B , I 0 , причем аллель I 0 является рецессивной по отношению к аллелям I A и I B . Родители имеют II (гетерозигота) и III (гомозигота) группы крови. Определите генотипы групп крови родителей. Укажите возможные генотипы и фенотипы (номер) групп крови детей. Составьте схему решения задачи. Определите вероятность наследования у детей II группы крови.

C2. У человека ген карих глаз доминирует над голубым цветом глаз (A), а ген цветовой слепоты рецессивный (дальтонизм – d) и сцеплен с X-хромосомой. Кареглазая женщина с нормальным зрением, отец которой имел голубые глаза и страдал цветовой слепотой, выходит замуж за голубоглазого мужчину с нормальным зрением. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и возможного потомства, вероятность рождения в этой семье детей – дальтоников с карими глазами и их пол.

Вариант 2

Часть А. Выберите из предложенных вариантов ответов один правильный.

A1. У гибридной особи половые клетки содержат по одному гену из каждой пары – это формулировка

- 1) гипотезы чистоты гамет
- 2) закона расщепления
- 3) закона независимого наследования
- 4) промежуточного наследования.

A2. Какой фенотип можно ожидать у потомства двух морских свинок с белой шерстью (рецессивный признак)?

- 1) 100% белые
- 2) 25% белых особей и 75% чёрных
- 3) 50% белых особей и 50% чёрных
- 4) 75% белых особей и 25% чёрных.

A3. Гибридные особи по своей генетической природе разнородны и образуют гаметы разного сорта, поэтому их называют

- 1) гетерозиготными
- 2) гомозиготными
- 3) рецессивными
- 4) доминантными

A4. При моногибридном скрещивании гетерозиготной особи с гомозиготной рецессивной в их потомстве происходит расщепление признаков по фенотипу в соотношении

- 1) 3 : 1
- 2) 9 : 3 : 3 : 1
- 3) 1 : 1
- 4) 1 : 2 : 1

A5. Промежуточный характер наследования проявляется при

- 1) сцепленном наследовании
- 2) неполном доминировании
- 3) независимом наследовании
- 4) полном доминировании.

A6. Сколько типов гамет может образоваться в результате нормального гаметогенеза у особи с генотипом AaBbCc

- 1) три
- 2) четыре
- 3) шесть

4) восемь

A7. Определите фенотип кролика с генотипом Aabb, если первая аллель определяет цвет, а вторая – качество шерсти (черная и гладкая шерсть – доминантные признаки).

- 1) белый мохнатый
- 2) черный мохнатый
- 3) черный гладкий
- 4) белый гладкий.

A8. Определите соотношение расщепления признаков по фенотипу у потомства, полученного от скрещивания дигетерозиготных растений гороха.

- 1) 1 : 1
- 2) 1 : 2 : 1
- 3) 9 : 3 : 3 : 1
- 4) 1 : 2 : 2 : 1

A9. Цвет глаз у человека определяет аутосомный ген, дальтонизм – рецессивный, сцепленный с полом ген. Определите генотип кареглазой женщины с нормальным цветовым зрением, отец которой – дальтоник (кареглазость доминирует над голубоглазостью).

- 1) AAХВХВ
- 2) AaXbXb
- 3) AaХВХb
- 4) aaХВХb.

A10. Хромосомы, одинаковые у самцов и самок называются

- 1) центромерами
- 2) полирибосомами
- 3) половыми хромосомами
- 4) аутосомами.

A11. Частота кроссинговера между двумя генами в хромосоме определяется

- 1) доминантностью одного из генов
- 2) доминантностью обоих генов
- 3) различием в доминантности генов
- 4) расстоянием между ними.

Часть В

В1. Выберите три верных ответа из шести.

В генетике используются следующие термины:

- 1) аллельные гены
- 2) гастрюла
- 3) генотип
- 4) гистогенез
- 5) онтогенез
- 6) рецессивный признак

В2. Установите соответствие между генетическим обозначением и генотипом.

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

- А) AA
- Б) Bb
- В) AaBb
- Г) aa
- Д) AaBbCc
- Е) AABV

ОБОЗНАЧЕНИЕ

- 1) гетерозигота
- 2) гомозигота

Часть С. Решите задачи.

С1. Одна из форм анемии (заболевание крови) наследуется, как аутосомный доминантный признак. У гомозигот это заболевание приводит к смерти, у гетерозигот проявляется в легкой форме. Женщина с нормальным зрением, но легкой формой анемии родила от здорового по крови мужчины дальтоника, сына, страдающего легкой формой анемии и дальтонизмом. Определите генотипы родителей и вероятность рождения следующего сына без аномалий, указав его генотип.

С2. Гомозиготную по обоим признакам серую (А) муху дрозофилу с нормальными крыльями (В) скрестили с чёрным (а) с зачаточными крыльями (в) самцом. От скрещивания было получено многочисленное потомство. Гены указанных признаков сцеплены и наследуются вместе. Определите генотипы и фенотипы F1 и F2. Как произошло бы расщепление, если бы признаки не были сцеплены? Объясните ответ.

Тест по биологии Цитология как наука. Химический состав клетки 10 класс

Тест по биологии Цитология как наука. Химический состав клетки — вода, минеральные вещества, углеводы, липиды 10 класс.

Вариант 1

А1. Наука, изучающая строение и функции клеток

- 1) орнитология
- 2) микология
- 3) цитология
- 4) антропология

А2. Для исследования биологических объектов первым использовал микроскоп

- 1) Матиас Шлейден
- 2) Роберт Гук
- 3) Теодор Шванн
- 4) Антони ван Левенгук

А3. Создатели клеточной теории

- 1) Р. Гук и А. Левенгук
- 2) М. Шлейден и Т. Шванн
- 3) Н.И. Вавилов и И.В. Мичурин
- 4) Т.Х. Морган и Г. Фриз

А4. Укажите положение клеточной теории

- 1) одноклеточный организм развивается из нескольких исходных клеток
- 2) клетки растений и животных одинаковы по строению и химическому составу
- 3) каждая клетка организма способна к мейозу

4) клетки всех организмов сходны между собой по строению и химическому составу

A5. Положением клеточной теории, принадлежащим Р. Вирхову, является

- 1) многоклеточный организм развивается из одной исходной клетки
- 2) клетки всех организмов имеют сходный химический состав и общий план строения
- 3) новая клетка возникает в результате деления материнской клетки
- 4) все организмы состоят из одинаковых структурных единиц — клеток

A6. Углерод, кислород, водород, азот — это

- 1) микроэлементы
- 2) макроэлементы
- 3) мегаэлементы
- 4) ультрамикроэлементы

A7. Вода предохраняет клетку от резких изменений температуры так как

- 1) имеет максимальную плотность при +4 °С
- 2) является растворителем
- 3) обладает высокой теплопроводностью
- 4) обладает большой теплоемкостью

A8. Мономером молекулы гликогена является

- 1) белок
- 2) крахмал
- 3) глюкоза
- 4) целлюлоза

A9. у липидов в клетке функция

- 1) информационная
- 2) энергетическая
- 3) транспортная
- 4) двигательная

B1. При изучении строения и функций структур клетки используются методы

- 1) гибридизации
- 2) центрифугирования
- 3) микроскопирования
- 4) близнецовый
- 5) генной инженерии
- 6) культуры клеток и тканей

B2. Установите соответствие между химическим веществом и его функциями, свойствами и особенностями строения.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ

- А. Имеет сладкий вкус
- Б. Входит в состав клеточных стенок растений
- В. Мономер
- Г. Растворима в воде
- Д. Полимер
- Е. Нерастворима в воде

ВИД УГЛЕВОДОВ

1. Глюкоза
2. Целлюлоза

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Вариант 2

A1. Цитология изучает

- 1) строение животных и растительных организмов
- 2) строение клеток животных, растений, грибов и бактерий
- 3) условия сохранения здоровья человека
- 4) способы размножения и развития насекомых

A2. Первооткрыватель простейших, описавший их строение, передвижение и размножение

- 1) Матиас Шлейден
- 2) Роберт Гук
- 3) Теодор Шванн
- 4) Антони ван Левенгук

A3. Основным положением клеточной теории является утверждение

- 1) все клетки содержат одинаковый набор органоидов
- 2) клеточное строение всех живущих организмов — свидетельство самозарождения клеток из бесструктурного межклеточного вещества
- 3) все живые организмы состоят из клеток, клетка — структурная и функциональная единица живого
- 4) клетки животных, растений и грибов одинаковы по строению и химическому составу

A4. Для изучения тонкого строения рибосом и митохондрий используется метод

- 1) световой микроскопии
- 2) моделирования
- 3) электронной микроскопии
- 4) гибридизации

A5. Неорганическими веществами клетки являются

- 1) нуклеиновые кислоты
- 2) вода и минеральные соли
- 3) белки и минеральные соли
- 4) белки, жиры и углеводы

A6. Химический элемент азот входит в состав

- 1) жиров, АТФ, углеводов
- 2) липидов, углеводов, нуклеиновых кислот
- 3) жиров, белков, углеводов
- 4) белков, АТФ, нуклеиновых кислот

A7. Полисахаридом в растительной клетке является

- 1) белок
- 2) крахмал
- 3) нуклеиновая кислота
- 4) глюкоза

A8. Основная функция углеводов в клетке

- 1) ферментативно-каталитическая
- 2) хранение наследственной информации
- 3) энергетическая
- 4) регуляторная

A9. Целлюлоза входит в состав клеточных стенок

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

B1. Моносахаридами являются

- 1) фруктоза
- 2) рибоза
- 3) лактоза
- 4) мальтоза
- 5) глюкоза
- 6) сахароза

B2. Установите соответствие между химическим веществом и его функциями, свойствами и особенностями строения.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ

- А. Мономер
- Б. Запасное питательное вещество растений
- В. Полимер
- Г. Растворяется в воде
- Д. Не растворяется в воде
- Е. Имеет сладкий вкус

ВИД УГЛЕВОДОВ

1. Глюкоза
2. Крахмал

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.