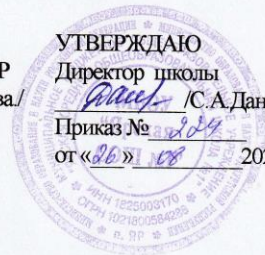


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ярская средняя общеобразовательная школа №1»

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического объединения
Протокол № 08 от «26» 08 2022 г.
Н.Л. Дерябина /Дерябина Н.Л./

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Т.В. Веретенникова
«26» 08 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
С.А. Данилова
Приказ № 204
от «26» 08 2022 г.



**Рабочая программа
по биологии
для 10-11 класса**

Составитель:
Ермолаева В. А., учитель биологии и
химии, первой квалификационной
категории

2022 – 2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного Стандарта среднего общего образования по биологии (Приказ МО от 5 марта 2004 г. № 1089), примерной программы по биологии (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по биологии для базового изучения предмета в 10-11-х классах под руководством В.В. Пасечника.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Каменский А.А, Общая биология. 10-11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. - 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2019.- 365 с.

Программа предусматривает формировать и развивать компетенции обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего использования, включая владение ИКТ, поиском, построением и передачей информации, презентаций выполненных работ, основами информационной безопасности, умением безопасного использования средств ИКТ и сети интернет, а также проведение уроков в Центре образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе МБОУ Дизьминская средняя общеобразовательная школа. Программа предусматривает формировать и развивать компетенции обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего использования, включая владение ИКТ, поиском, построением и передачей информации, презентаций выполненных работ, основами информационной безопасности, умением безопасного использования средств ИКТ и сети интернет, а также проведение уроков в Центре образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе МБОУ «Ярская СОШ №1» и МБОУ Дизьминская средняя общеобразовательная школа.

Автор программы оставляет за собой право перераспределять часы в тематическом планировании в связи с экстремальными ситуациями (низкая температура, карантин и т. д.). Срок реализации программы в год 34 часа 1 раз в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на

состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

–эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

–ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

–положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

–уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

–осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

–готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

–потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

–готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

–физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

–самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

–оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

–ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

–оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

–выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

–организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

–сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты

Выпускник на базовом уровне 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 проверки гипотез;
- 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 многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее 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 в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне 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.

Содержание учебного предмета

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Биология как комплекс наук о живой природе	2	<p>Самостоятельное определение целей учебной деятельности и составление её плана при изучении раздела «Общая биология» в 10—11 классах.</p> <p>Определение основополагающих понятий: научное мировоззрение, научная картина мира, учёный, биология.</p> <p>Овладение умением строить ментальную карту понятий.</p> <p>Продуктивное общение с другими участниками деятельности в процессе обсуждения роли и места биологии в формировании современной научной картины мира, практического значения биологических знаний и профессий, связанных с биологией.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация по вопросу влияния естественных наук в целом и биологии в частности на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы</p>	РЭШ, МЭШ

			<p>деятельности человека.</p> <p>Использование средств информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) для создания мультимедиапрезентации</p>	
2	Структурные и функциональные основы жизни	18	<p>Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана.</p> <p>Определение основополагающих понятий: цитология, методы изучения клетки, ультрацентрифугирование, клеточная теория.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем создания клеточной теории.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об основных этапах развития цитологии и её методах.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p>	РЭШ, МЭШ

			<p>Использование средств ИКТ для подготовки информационного сообщения и мультимедиа-презентации.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторных работ «Техника микроскопирования» и «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	
3	Организм	14	<p>Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана.</p> <p>Определение основополагающих понятий: особь, бесполое и половое размножение, гаплоидный и диплоидный наборы хромосом, гаметы, семенники, яичники, гермафродитизм.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов жизнедеятельности организмов.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация.</p>	РЭШ, МЭШ

		<p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	
Всего:	34		

**Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	Сроки изучения	Тема урока. Лабораторные, проектные, контрольные работы	Тип урока
1	2	3	4
<p>Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе. (2 часа) Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. <i>Современные направления в биологии.</i> Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.</p>			
		Урок 1. Урок-лекция. Инструктаж по технике безопасности. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии.	
		Урок 2. Диагностическая (стартовая) контрольная работа. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой природы.	
		Урок 3. Клеточная теория, особенности химического состава клетки. Лабораторная работа № 1. «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание, сравнение клеток растений и животных»	Урок общеметодологической направленности
		Урок 4. Неорганические вещества клетки.	Урок общеметодологической направленности
		Урок 5. Органические молекулы: углеводы, жиры, липиды.	Урок общеметодологической направленности
		Урок 6. Органические вещества. Белки – биологические полимеры. Функции белков. Лабораторная работа №2 «Опыты по определению каталитической активности ферментов»	Урок общеметодологической направленности
		Урок 7. Биологические полимеры: нуклеиновые кислоты.	Урок общеметодологической направленности
		Урок 8. АТФ и другие органические соединения клетки.	Урок развивающего контроля
		Урок 9. Строение клетки. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	Урок общеметодологической направленности

			направленности
		Урок 10. ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.	Урок общеметодологической направленности
		Урок 11. Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток. Лабораторная работа №3 «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом»	Урок общеметодологической направленности
		Урок 12. Неклеточные формы и жизни. Вирусы и бактериофаги.	Урок общеметодологической направленности
		Урок 13. Энергетический обмен в клетке	Урок развивающего контроля
		Урок 14. Способы питания клетки. Фотосинтез, хемосинтез. Практическая работа №1 «Изучение фотосинтеза».	Урок общеметодологической направленности
		Урок 15 Генетический код. Транскрипция. Синтез белков в клетке.	Урок общеметодологической направленности
		Урок 16. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	Урок общеметодологической направленности
		Урок 17. Контрольная работа №1 по теме: «Основы цитологии»	Урок развивающего контроля
		Урок 18. Жизненный цикл клетки.	Урок общеметодологической направленности
		Урок 19. Митоз. Амитоз. Лабораторная работа №4 «Определение стадий митоза на микропрепаратах»	Урок общеметодологической направленности
		Урок 20. Мейоз.	Урок общеметодологической направленности
<p>Раздел 3. Организм. (14 часов) Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). <i>Способы размножения у растений и животных.</i> Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. <i>Жизненные циклы разных групп организмов.</i></p>			

<p>Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.</p>			
		Урок 21. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Лабораторная работа №5 «Изучение клеток дрожжей под микроскопом»	Урок общеметодологической направленности
		Урок 22. Формы размножения организмов. Половое размножение. Гаметогенез.	Урок общеметодологической направленности
		Урок 23. Онтогенез. Эмбриональный период Лабораторная работа № 6. «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».*	Урок общеметодологической направленности
		Урок 24. Онтогенез. Постэмбриональный период.	Урок общеметодологической направленности
		Урок 25. Гибридологический метод. Моногибридное скрещивание.	Урок общеметодологической направленности
		Урок 26. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Практическая работа №2 «Составление простейших схем скрещивания»	Урок общеметодологической направленности
		Урок 27. Взаимодействие неаллельных генов. Практическая работа №3 «Решение элементарных генетических задач»	Урок общеметодологической направленности
		Урок 28. Хромосомная теория наследственности. Цитоплазматическая наследственность.	Урок общеметодологической направленности
		Урок 29. Генетика определения пола	Урок общеметодологической направленности
		Урок 30 . Контрольная работа №2 «Основы генетики»	Урок общеметодологической направленности
		Урок 31. Виды мутаций. Причины мутаций.	Урок

		Практическая работа №4 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)»	развивающего контроля
		Урок 32. Методы исследования генетики человека. Практическая работа №5 «Решение генетических задач по схемам родословных»	Урок общеметодологической направленности
		Урок 33. Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности. Проектная работа «Мутагены, их влияние на здоровье человека»	Урок общеметодологической направленности
		Урок 34. Итоговая диагностическая контрольная работа.	Урок развивающего контроля
	Всего:	34 часа	

Примечание *обозначены уроки, проводимые в «Точке роста» (всего за год 2 часа)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Тема урока, практическая или контрольная работа	Оборудование центра «Точка роста»
Урок 3. Клеточная теория, особенности химического состава клетки. Лабораторная работа № 1. «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание, сравнение клеток растений и животных»	Цифровой микроскоп
Урок 6. Органические вещества. Белки – биологические полимеры. Функции белков. Лабораторная работа №2 «Опыты по определению каталитической активности ферментов»	Датчик оптической плотности
Урок 9. Строение клетки. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	Микроскоп. Датчик влажности воздуха
Урок 11. Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток. Лабораторная работа №3 «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом»	Цифровой микроскоп
Урок 14. Способы питания клетки. Фотосинтез, хемосинтез. Практическая работа №1 «Изучение фотосинтеза».	Датчики кислорода, рН
Урок 13. Энергетический обмен в клетке	Датчик температуры, рН. Микроскоп.
Урок 19. Митоз. Амитоз. Лабораторная работа №4 «Определение стадий митоза на	Цифровой микроскоп

микропрепаратах»	
Урок 21. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Лабораторная работа №5 «Изучение клеток дрожжей под микроскопом»	Цифровой микроскоп

Система оценки достижения планируемых результатов

Диагностическая (стартовая) контрольная работа

1 вариант

К каждому из заданий А 1 – А10 даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.

А 1. Как называются две одинаковые по размерам и форме хромосомы, образующие пары?

- А) гомозиготными Б) гомологичными
В) гетерологичные Г) аллельные

А 2. Образование новых видов в природе происходит в результате

- А) Регулярных сезонных изменений в природе
Б) Возрастных физиологических изменений особей
В) Природоохранной деятельности человека
Г) Взаимодействующих движущих сил (факторов) эволюции

А 3. Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки

- А) Гистология Б) Эмбриология
В) Экология Г) Цитология

А 4. Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов в отличие от объектов неживой природы?

- А) Рост Б) Движение
В) Ритмичность Г) Раздражимость

А 5. К болезням цивилизации относится

- А) столбняк Б) аллергия
В) грипп Г) чума

А 6. Какой организм из перечисленных активно участвует в фильтрации воды

- А) кальмар Б) дождевой червь
В) печёночный сосальщик Г) мидии

А 7. Какая цепь питания составлена правильно

- А) кузнечик-----растение----лягушка-----змея-----хищная птица
Б) растение----- кузнечик----- лягушка-----змея-----хищная птица
В) лягушка-----растение----кузнечик-----хищная птица---- змея
Г) кузнечик-----змея--- хищная птица -----лягушка----- растение

А 8. Какой фактор приводит к уменьшению содержания углекислого газа в атмосфере

- А) парниковый эффект Б) сгорание топлива
В) фотосинтез Г) вырубка лесов

А 9. Как называется процесс слияния двух гамет?

- А) почкование Б) дробление
В) оплодотворение Г) онтогенез

А10. К освобождению энергии в организме приводит

- А) Образование органических веществ
Б) Диффузия веществ через мембраны клеток
В) Окисление органических веществ в клетках тела

Г) Разложение оксигемоглобина до кислорода и гемоглобина

При выполнении заданий В 1. – В 2. Запишите номера трех правильных ответов

В 1. Какие утверждения относятся к половому размножению?:

1. в основе лежит митоз
2. размножение почкованием, фрагментами тела
3. дочерние особи несут разные признаки обоих родителей
4. дочерние особи идентичны материнской
5. размножение яйцеклетками и сперматозоидами
6. в основе лежит мейоз

В 2. Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа на вопрос: что происходит при фотосинтезе?

1. Поглощается кислород
2. Выделяется углекислый газ
3. Поглощается углекислый газ
4. Выделяется кислород
5. Органические вещества образуются
6. Органические вещества расходуются

С 1. Прочтите текст и найдите в тексте предложения, в котором содержатся биологические ошибки. Запишите сначала номера этих предложений, а затем сформулируйте правильно.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

(1) Наследственность – это способность организма сохранять и передавать свои признаки и особенности развития из поколения в поколение. (2) Передача наследственных признаков у организма, происходит только при половом размножении. (3) Носителями наследственной информации у большинства организмов служат молекулы ДНК, сосредоточенные в хромосомах. (4) Материальной основой наследственности, определяющей развитие признака, является ген – участок молекулы ДНК. (5) Совокупность всех наследственных признаков – генов организма, полученных от обоих родителей, называют генофондом организма. (6) Все полученные по наследству гены обязательно проявятся у организма

2 вариант

К каждому из заданий А 1 – А10 даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.

А 1. Организмы, способные сами синтезировать органические вещества из неорганических, называются

- А) Анаэробами Б) Автотрофами
В) Аэробами Г) Гетеротрофами

А 2. Покровительственная окраска заключается в том, что:

- А) Окраска животных яркая и сочетается с их ядовитостью или неприятным запахом
Б) Окраска животного сливается с окраской окружающего фона
В) Тело покрыто пятнами неправильной формы и полосами
Г) Спинная сторона тела окрашена темнее брюшной.

А 3. В результате оплодотворения образуется

- А) зигота Б) бластула
В) гамета Г) спора

А 4. Описание разнообразия всех организмов, их распределение по таксонам и выявление родственных связей, :

- А) селекция Б) мутагенез
В) систематика Г) классификация

А 5. Оболочка Земли, где встречаются живые организмы или продукты жизнедеятельности

- А) атмосфера Б) литосфера
- В) гидросфера Г) биосфера

А 6. К болезням цивилизации относится

- А) вирусные инфекции Б) бактериальные инфекции
- В) гельминтозы Г) психологические расстройства

А 7. Основной эволюционирующей единицей в царстве животных является:

- А) Семейство Б) Популяция
- В) Класс Г) Особь

А 8. Отличием живых систем от неживых можно считать:

- А) Использование живыми системами энергии на поддержание своего роста и развития
- Б) Различия в химических элементах, из которых состоят системы
- В) Способность к движению
- Г) Способность к увеличению массы

А 9. К биотическим факторам воздействия среды на организм относится:

- А) Загрязнение атмосферы промышленными выбросами
- Б) Похолодание
- В) Вытаптывание травы в парках
- Г) Затенение растений нижнего яруса растениями верхнего яруса

А10. Органические вещества при фотосинтезе образуются из:

- А) Белков и углеводов
- Б) Кислорода и углекислого газа
- В) Углекислого газа и воды
- Г) Кислорода и водорода

При выполнении заданий В 1. – В 2. Запишите номера трех правильных ответов

В 1. Какие утверждения относятся к бесполому размножению?:

1. в основе лежит митоз
2. размножение почкованием, фрагментами тела
3. дочерние особи несут разные признаки обоих родителей
4. дочерние особи идентичны материнской
5. размножение яйцеклетками и сперматозоидами
6. в основе лежит мейоз

В 2. Выберите признаки, отличающие клетку животного от бактериальной клетки

1. Наследственный материал содержится в ядре клетки
2. Образуют споры
3. Наличие цитоплазмы
4. Есть клеточная стенка
5. Есть рибосомы
6. Наличие цитоплазматической мембраны

Выполните задание - дайте развёрнутый ответ

С 1. Какие последствия для биосферы имело возникновение фотосинтеза?

Ответы

1 вариант

А1-б; А2-г; А3-г; А4-г; А5 -б; А6 -г; А7 -б; А8-в; А9-в; А10-в.

В.1. –35,6; В 2. – 345.

С 1.

1. В предложении (2): -Передача наследственных признаков у организма происходит при бесполом и половом размножении

2. В предложении (5): - Совокупность всех наследственных признаков – генов организма, полученных от обоих родителей, называют генотипом организма
3. В предложении (6): - не все полученные по наследству признаки обязательно проявляются у организма.

Ответы 2 вариант

A1-б; A2-б; A3-а; A4-в; A5 -г; A6 -г; A7 -б; A8-а; A9-г; A10-а.

B 1. –124; B 2. -- 124

Критерии оценок: За каждый правильный ответ в части А – 1 балл, в части В – 2 балла, если допущена неточность в ответе (не хватает одного варианта или один вариант лишний) то засчитывается 1 балл. При верном ответе на часть С – 3 балла.

Максимально количество баллов – 17 баллов

Критерии оценок:

14 – 17 баллов – «5»

10 – 13 баллов – «4»

6 – 9 баллов – «3»

0 – 5 баллов – «2»

Контрольная работа №1 по теме «Основы цитологии»

1. При ответе на вопрос, подчеркните правильные ответы.
Какие химические элементы, содержащиеся в клетке, являются
Органогенами O, C, H, N, Fe, K, S, Zn, Cu
Макроэлементами O, C, H, N, P, Na, Cl, Fe, K, S, Zn, Mg
Микроэлементами O, C, H, N, P, Na, Cl, Fe, K, S, Zn, Mg, Cu, Ni, Br

2. Выберите три правильных ответа из шести предложенных.
К полисахаридам относятся

- 1) Глюкоза
- 2) Целлюлоза
- 3) Гликоген
- 4) Дезоксирибоза
- 5) Крахмал
- 6) Сахароза

--	--	--

3. Вставьте в текст «Строение и функции белков» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

Молекулы белков состоят из большого числа молекул _____ (А), соединенных в длинные цепи за счет образования множества _____ (Б) связей. Большинство белковых нитей закручиваются в спираль, которая может принять форму _____ (В). Под воздействием температуры или химических веществ такие пространственные структуры могут разрушаться. Данное явление получило название _____ (Г).

Список терминов.

- 1) Глобула
- 2) Глюкоза
- 3) Аминокислота
- 4) Водородная
- 5) Пептидная
- 6) Хромосома
- 7) Диссоциация
- 8) Денатурация

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

4. Проанализируйте таблицу «Структуры эукариотической клетки». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Объект	Строение органоидов	Функции
--------	---------------------	---------

Митохондрии	двумембранные	А
Б	одномембранные	Расщепление веществ
Аппарат Гольджи	В	Формирование лизосом и транспорт продуктов биосинтеза

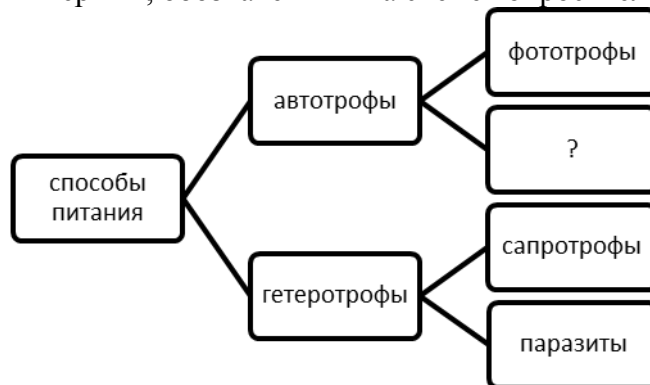
Список терминов

1. Вакуоли
2. Эндоплазматическая сеть
3. Лизосомы
4. Не имеют мембранного строения
5. Одномембранные
6. Двумембранные
7. Запасание энергии
8. Биосинтез белка

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

5. Рассмотрите классификацию способов питания организмов. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



Ответ:

6. Установите правильную последовательность процесса фотосинтеза. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Преобразование солнечной энергии в энергию АТФ;
- 2) Образование возбужденных электронов хлорофилла;
- 3) Фиксация углекислого газа;
- 4) Образование крахмала;
- 5) Преобразование энергии АТФ в энергию глюкозы.

--	--	--	--	--

7. Установите соответствие между признаками обмена веществ и его этапами:

Признаки	Этапы
1. вещества окисляются 2. вещества синтезируются 3. энергия запасается в молекулах АТФ 4. энергия расходуется 5. в процессе участвуют рибосомы 6. в процессе участвуют митохондрии	А) пластический обмен Б) энергетический обмен

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

--	--	--	--	--	--

8. Две цепи молекулы ДНК удерживаются друг против друга водородными связями. Определите число нуклеотидов с аденином, тиминном, гуанином, цитозином в молекуле ДНК, в которой 36 нуклеотидов соединяются между собой тремя водородными связями, и 18 нуклеотидов – двумя водородными связями. Объясните полученные результаты.
9. В процессе транскрипции участвовало 150 нуклеотидов. Определите число аминокислот, которые кодируются этими нуклеотидами, а также число т-РНК, которые будут участвовать в трансляции, число триплетов в молекуле ДНК, которые кодируют этот белок. Ответ поясните.
10. Сколько молекул АТФ будет синтезировано в клетках эукариот на каждом этапе энергетического обмена при окислении фрагмента молекулы гликогена, состоящего из 20 остатков глюкозы.

Ответы и критерии оценивания на задания контрольной работы №1 «Основы цитологии»

№ задания	ответ	оценивание
1	Органогенами O, C, H, N, S Макроэлементами O, C, H, N,P, Na, Cl, Fe, K, S, Mg Микроэлементами Zn, Cu, Ni, Br	3
2	235	2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка; 0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует.
3	3518	2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка; 0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует.
4	735	2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка; 0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует.
5	хемотрофы	1
6	21354	2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка; 0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует.
7	БАБААБ	2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка; 0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ

		отсутствует.
8	1) Цепи молекулы ДНК соединяются по принципу комплементарности: А-Т, Г-Ц; 2) между гуанином и цитозином образуется 3 водородные связи $36:2 = 18$; 3) между аденином и тиминном образуются две водородные связи $18:2=9$	3 – ответ включает все названные элементы; 2 – ответ включает два названных элемента; 1 – ответ включает один из названных элементов; 0 – ответ неправильный
9	1) Транскрипция – синтез и-ЗРЛ; одну аминокислоту кодируют три нуклеотида, следовательно, число аминокислот $150:3=50$; 2) Каждая т-РНК трансформирует только одну аминокислоту, следовательно, число т-РНК равно числу аминокислот, т.е. $=50$; 3) три нуклеотида = 1 триплет, следовательно, число триплетов в молекуле ДНК, $=50$	3 – ответ включает все названные элементы; 2 – ответ включает два названных элемента; 1 – ответ включает один из названных элементов; 0 – ответ неправильный
10	1) Подготовительный этап – 0 молекул АТФ, образуется только тепловая энергия при расщеплении гликогена до глюкозы; 2) Гликолиз (бескислородный этап) – из одной молекулы глюкозы образуется две 2 молекулы АТФ, следовательно, образуется $20 \times 2 + 40$ молекул АТФ; 3) Клеточное дыхание (кислородный этап) – при расщеплении одной молекулы глюкозы образуется 36 молекул АТФ, следовательно, образуется $20 \times 36 = 720$ молекул АТФ	3 – ответ включает все названные элементы; 2 – ответ включает два названных элемента; 1 – ответ включает один из названных элементов; 0 – ответ неправильный

Всего заданий – **10**, из них

по типу заданий: с кратким ответом – **7**, с развёрнутым ответом – **3**

Всего баллов – 23

Оценка «5» - 23-20

Оценка «4» - 19-17

Оценка «3» - 16-11

Контрольная работа №2 «Основы генетики»

1 вариант

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 F₁ получится

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

A8. При скрещивании гетерозиготных растений томата с красными и круглыми плодами с рецессивными по обоим признакам особями (красные A и круглые B – доминантные признаки), появится потомство с генотипами AaBb, aaBb, Aabb, aabb в соотношении

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

A9. 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.

A10. Лocus - это

- 1) форма существования гена 3) место гена в хромосоме

- 2) 1% кроссинговера 4) ген половой хромосомы.

A11. 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 2.

1. 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

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

ХАРАКТЕРИСТИКА

ЗАКОНЫ

- | | |
|---|---------------|
| A) закон сцепленного наследования | 1) Г. Мендель |
| Б) закон расщепления | 2) Т. Морган |
| В) закон единообразия гибридов | |
| Г) использование плодовой мушки – дрозофилы | |
| Д) абсолютность закона нарушает процесс кроссинговера | |
| Е) использование растительных объектов. | |

Часть 3. Решите задачи.

1. 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.

2. 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.

2 вариант

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 (чёрная и гладкая шерсть – доминантные признаки).

- 1) белый мохнатый; 2) чёрный мохнатый
3) чёрный 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) $AAxXBxB$ 2) $AaXbXb$
3) $AaXBxB$ 4) $aaXBxB$.

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 2.

1. Выберите три верных ответа из шести.

В генетике используются следующие термины:

- 1) аллельные гены
2) гастрала

- 3) генотип
- 4) гистогенез
- 5) онтогенез
- 6) рецессивный признак

2. Установите соответствие между генетическим обозначением и генотипом.

**ГЕНЕТИЧЕСКОЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ**

ГЕНОТИП

- | | |
|-----------|-----------------|
| А) AA | 1) гетерозигота |
| Б) Bb | 2) гомозигота |
| В) AaBb | |
| Г) aa | |
| Д) AaBbCc | |
| Е) AABV | |

Часть 3. Решите задачи.

1. 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.
2. 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.
- 3.

**Ответы на задания контрольной работы №2 «Основы генетики»
1 вариант**

Часть 3.

Задача 1. Элементы ответа:

- Родители имеют группы крови: II группа - I A i 0 (гаметы I A, i 0), III группа - I B I B (гаметы I B);
- 2) Возможные фенотипы и генотипы групп крови детей: IV группа (I A I B) и III группа (I B i 0);
 - 3) Вероятность наследования II группы крови - 0%.

Задача 2. Схема решения задачи включает:

- 1) генотип матери — AaXDXd (гаметы: AXD, aXD, AXd, aXd), генотип отца — aaXDY (гаметы: aXD, aY);
- 2) генотипы детей: девочки — AaXDXD, aaXDXD, AaXDXd, aaXDXd, мальчики — AaXDY, aaXDY, AaXdY, aaXdY;
- 3) вероятность рождения детей-дальтоников с карими глазами: 12,5% AaXdY — мальчики.

2 вариант

Задача 1. Схема решения задачи включает:

- 1) генотипы родителей: отец – $aaX dY$, мать – $AaX DX d$
- 2) гаметы AXd , AXD , aXd , aXD и aXd , aY
- 3) вероятность рождения сына без аномалий с генотипом $aaXY$ равна $1/8$.

Задача 2. Схема решения задачи включает:

- 1) В F1 все потомки серые и с нормальными крыльями $AaBb$;
- 2) Так как гены сцеплены, у гибридов F1 образуется два сорта гамет AB и ab .
- 3) Поэтому в F2 расщепление будет по генотипу $1AABB : 2AaBb : 1aabb$, а по фенотипу 75% потомства серые с нормальными крыльями мухи и 25% — чёрные с зачаточными крыльями
- 4) При несцепленном наследовании расщепление произошло бы в соответствии с третьим законом Менделя о независимом наследовании признаков в соотношении $9:3:3:1$, так как в этом случае скрещиваются две особи с генотипами $AaBb$.

Итоговая диагностическая контрольная работа №3

1 вариант

В задании А1 – А10 выберите 1 верный ответ из 4.

А1. Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?

- 1) Клеточный
- 2) Популяционно-видовой
- 3) Биогеоценотический
- 4) Биосферный

А2. Немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн, обобщив идеи разных ученых, сформулировали

- 1) закон зародышевого сходства
- 2) хромосомную теорию наследственности
- 3) клеточную теорию
- 4) закон гомологических рядов

А3. Мономерами белка являются

- 1) аминокислоты
- 2) моносахариды
- 3) жирные кислоты
- 4) нуклеотиды

А4. Фаза деления клетки, в которой хроматиды расходятся к полюсам

- 1) метафаза
- 2) профаза
- 3) анафаза
- 4) телофаза

А5. Организмы, клетки которых не имеют обособленного ядра, - это

- 1) вирусы
- 2) прокариоты
- 3) эукариоты
- 4) грибы

А6. У растений, полученных путем вегетативного размножения,

1. повышается адаптация к новым условиям
2. набор генов идентичен родительскому
3. проявляется комбинативная изменчивость
4. появляется много новых признаков

А7. Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи четвертого поколения обезьян, если у самца в этих клетках 48 хромосом:

- 1) 44
- 2) 96
- 3) 48
- 4) 24

А8. Носителями наследственной информации в клетке являются

- 1) хлоропласты
- 2) хромосомы
- 3) митохондрии

4) рибосомы

A9. Заражение вирусом СПИДа может происходить при:

- 1) использовании одежды больного
- 2) нахождении с больным в одном помещении
- 3) использовании шприца, которым пользовался больной
- 4) использовании плохо вымытой посуды, которой пользовался больной

A10. Конъюгация и кроссинговер в клетках животных происходит:

- 1) в процессе митоза
- 2) при партеногенезе
- 3) при почковании
- 4) при мейозе

В задании В1 и В2 выберите 3 верных ответа из 6, обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

В1. Какие структуры характерны **только** растительной клетке?

- 1) клеточная стенка из хитина
- 2) клеточная стенка из целлюлозы
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) вакуоли с клеточным соком
- 5) митохондрии
- 6) лейкопласты и хлоропласты

В2. Какие общие свойства характерны для митохондрий и пластид?

- 1) не делятся в течение жизни клетки
- 2) имеют собственный генетический материал
- 3) являются одномембранными
- 4) содержат ферменты
- 5) имеют двойную мембрану
- 6) участвуют в синтезе АТФ

В3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ	ВИДЫ РАЗМНОЖЕНИЯ
А) У потомства один родитель	1) Бесполое размножение
Б) Потомство генетически уникально	2) Половое размножение
В) Репродуктивные клетки образуются в результате мейоза	
Г) Потомство развивается из соматических клеток	
Д) Потомство может развиваться из неоплодотворенных гамет	

C1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны. Объясните их.

1. Все присутствующие в организме белки – ферменты.
2. Каждый фермент ускоряет течение нескольких химических реакций.
3. Активный центр фермента строго соответствует конфигурации субстрата, с которым он взаимодействует.

4. Активность ферментов зависит от таких факторов, как температура, рН среды, и других факторов.
5. В качестве коферментов фермента часто выступают углеводы.

С2. Женщина выходит замуж за больного гемофилией. Какими будут дети, если: 1) женщина здорова и не несет ген гемофилии; 2) женщина здорова, но является носителем гена гемофилии?

Вариант 2

В задании А1 – А10 выберите 1 верный ответ из 4.

А1. Строение и функции органоидов клетки изучает наука:

- 1) генетика,
- 2) цитология,
- 3) селекция,
- 4) систематика.

А2. Укажите одно из положений клеточной теории

- 1) соматические клетки содержат диплоидный набор хромосом
- 2) гаметы состоят из одной клетки
- 3) клетка прокариот содержит кольцевую ДНК
- 4) клетка - наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов

А3. Мономерами ДНК являются

- 1) аминокислоты
- 2) моносахариды
- 3) жирные кислоты
- 4) нуклеотиды

А4. Значение митоза состоит в увеличении числа

- 1) хромосом в половых клетках
- 2) молекул ДНК в дочерних клетках
- 3) хромосом в соматических клетках
- 4) клеток с набором хромосом, равным материнской клетке

А5. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

- 1) вирусы
- 2) бактерии
- 3) лишайники
- 4) грибы

А6. Бесполом путем часто размножаются:

- 1) млекопитающие
- 2) кишечнополостные
- 3) рыбы
- 4) птицы

А7. Второй закон Г. Менделя называется законом

- 1) расщепления
- 2) единообразия
- 3) сцепленного наследования
- 4) независимого наследования

А8. Тип наследования признака в ряду поколений изучает метод:

- 1) близнецовый
- 2) генеалогический
- 3) цитологический
- 4) популяционный

А9. У детей развивается рахит при недостатке:

- 1) марганца и железа
- 2) кальция и фосфора
- 3) меди и цинка
- 4) серы и азота

A10. Появление у потомков признаков, отличных от родительских, происходит в результате:

- 1) бесполого размножения
- 2) партеногенеза
- 3) почкования
- 4) полового размножения

В заданиях В1 и В2 выберите 3 верных ответа из 6, обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

В1. Каковы строение и функции соматических клеток животных?

- 1) имеет двойной набор хромосом
- 2) не имеет клеточного ядра
- 3) при делении образуют клетки, идентичные материнской
- 4) участвуют в половом размножении организмов
- 5) делятся митозом
- 6) формируются в организме путем мейоза

В2. Цитоплазма в клетке выполняет функции:

- 1) внутренней среды, в которой расположены органоиды
- 2) хранения и передачи наследственной информации
- 3) взаимосвязи процессов обмена веществ
- 4) окисления органических веществ до неорганических
- 5) осуществления связи между органоидами клетки
- 6) синтеза молекул АТФ

В3. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых характерны эти особенности.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ	ОРГАНИЗМЫ
А) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ	1) автотрофы
Б) использование энергии, заключенной в пище для синтеза АТФ	2) гетеротрофы
В) использование только готовых органических веществ	
Г) синтез органических веществ из неорганических	
Д) выделение кислорода в процессе обмена веществ	

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены. Объясните их.

1. Генетическая информация заключена в последовательности нуклеотидов в молекулах нуклеиновых кислот.
2. Она передается от и-РНК к ДНК.
3. Кодон состоит из четырех нуклеотидов.
4. Каждый кодон шифрует только одну аминокислоту.
5. У каждого живого организма свой генетический код.

С2. У здоровой матери, родители которой тоже были здоровы, и больного дальтонизмом отца родились дочь и сын. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы детей.

Ответы на задания итоговой контрольной работы

1 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	3	1	3	2	2	3	2	3	4

B1 -

2	4	6
---	---	---

B2. -

2	5	6
---	---	---

B3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения

A	Б	В	Г	Д
1	2	2	1	2

С1. Ошибки допущены в предложениях 1, 2, 5.

1 – не все белки ферменты;

2 – ферменты специфичны;

5 – в качестве коферментов фермента часто выступают витамины или ионы металлов.

С2.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Все дети будут здоровы 2) 50% дочерей и 50% сыновей будут больны	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

2 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
2	4	4	4	1	2	1	2	2	4

B1 -

1	3	5
---	---	---

B2. -

1	3	5
---	---	---

B3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения

A	Б	В	Г	Д
1	2	2	1	1

С1. Ошибки допущены в предложениях 2, 4,7.

- 2 – информация переносится от ДНК к иРНК;
- 3 – кодон состоит из 3 нуклеотидов;
- 5 – генетический код универсален

С2.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Девочка здорова, но является носителем дальтонизма 2) Мальчик здоров	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2