МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Принята на заседании педагогического совета

от «26» мая 2021 г.

Протокол № 4

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУДО «ЦДО»

Володина Е.В.

Приказ от «26» мая 2021г.

№ 39

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая сетевая программа естественнонаучной направленности для предпрофильного обучения «Азбука жизни»

Уровень освоения программы углубленный

Возраст обучающихся: 14-17 лет (9-11 классы)

Срок реализации дополнительной образовательной программы: 1 год

Автор-составитель: педагог дополнительного образования Сусоколова Оксана Валентиновна

р.п. Климово Брянская область 2021 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Нормативно-правовая основа.

При разработке дополнительной авторской общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Азбука жизни» автор-составитель руководствовался следующими нормативными документами:

Положением ЦДО «О порядке разработки, оформления и утверждения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы МБУДО «ЦДО» от 11.01.2021 пр. № 1;

- Федеральным Законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; -Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
 - Государственной программой РФ «Развитие образования» на 2013-2020 гг (Постановление Правительства РФ № 295 от 15.04.2014 г.);
- -Приказом Министерства просвещения РФ от 9.11.2018 №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
 - Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 года N 298н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
- -Паспорта приоритетного проекта "Доступное дополнительное образование для детей" (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 30 ноября 2016 г. № 11);
- -Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- -СанПин 2.43648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 года № 28;
- -Письмом Минобрнауки РФ от 18.11.2015г.№09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)
- -Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. N 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18 сентября 2017 г., регистрационный N 48226).
 - Устав центра.

Ключевая педагогическая идея.

Значение биологии возрастает с каждым годом, и, несомненно, эта отрасль естествознания станет ведущей в XXI веке. В противном случае невозможно будет решить проблемы здравоохранения, обеспечения растущего населения Земли продовольствием и охраны окружающей среды. Особенно остро стоит в последнее время проблема сохранения здоровья человека, осложняющаяся создавшейся экологической ситуацией в нашем регионе, в стране и в целом на Земле. Здоровье является достоянием не только конкретного человека, но и всего общества в целом, поэтому каждый гражданин должен ответственно относиться к своей деятельности в окружающем мире, так как сложившееся хищническое,

потребительское отношение к природным ресурсам приведёт к уничтожению или вырождению человечества.

Чтобы быть здоровым, каждый человек должен иметь хотя бы минимальные представления о том, как устроен, каким образом и в каких условиях функционирует живой организм.

В школе учащиеся получают базовые знания по биологии, но вследствие отсутствия целостности содержания школьного курса, эти знания оказываются обеднёнными и незавершёнными.

Таким образом, сложившаяся ситуация побудила к созданию данной авторской программы.

Направленность (профиль) программы— естественнонаучная.

Уровни реализации программы - продвинутый (углубленный, профессиональноориентированный);

Актуальность программы.

Актуальность программы состоит в том, что помимо частичного разрешения проблемы с преподаванием биологии в школе, она направлена на повышение уровня биологического образования, углубление и расширение знаний учащихся по эколого- биологическим дисциплинам, повышение мотивации к обучению по общеобразовательным программам и развитие интереса к биологии вообще, к сохранению здоровья в частности.

Отличительные особенности программы.

Новизна программы заключается в том, что содержание представляет собой общебиологический цикл, т.е. объединение курсов биологии растений, животных и человека с общебиологической и теоретической базой. После изучения этого курса должно возникнуть понимание того, насколько едина природа всех биологических систем, несмотря на поразительное разнообразие структуры и функции.

Целесообразность данной программы в том, что она предполагает изучение курса биологии заново, но на более высоком уровне, что позволит систематизировать, закрепить, углубить имеющиеся у учащихся знания по биологии, сформировать предэкзаменационные конкурентоспособные знания, умения и навыки по разделам биологической науки.

Адресат программы.

Программа адресована учащимся 9-11 классов. Возраст детей: 14-17 лет. В группы принимаются все желающие мальчики и девочки независимо от их расовой принадлежности, типа темперамента. Вступительных испытаний (экзаменов) и предварительного отбора не предусмотрено. Наполняемость детей в группе — 8-10 человек, что обусловлено большим объемом теоретического и практического материала, а также наличием посадочных мест

Программа ориентирована прежде всего на предвузовскую подготовку учащихся в 9-11 классах в рамках углублённого изучения биологии, но также может быть использована для предпрофильной подготовки учащихся 9 класса.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения (72 ч.).

Программный материал объединен в целостную систему и разбит на 6 модулей:

- 1 модуль (6 часов) период реализации сентябрь;
- 2 модуль (32 часов) период реализации октябрь январь;
- 3 модуль (10 часов) период реализации январь февраль
- 4 модуль (12 часов) период реализации февраль март
- 5 модуль (10 часов) апрель май.

Формы организации образовательной деятельности — очная форма (Закон № 273- ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 2), групповая или индивидуально-групповая.

Особенности организации образовательного процесса

Состав группы может быть одновозрастным и разновозрастным (так как не исключается присутствие детей, интересующихся биологией, но не выпускников), однополым и разнополым.

Образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья дополнительным общеобразовательным программам может осуществляться основе общеобразовательной дополнительной программы «Азбука жизни», адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Сроки обучения по дополнительной общеразвивающей программе для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов могут быть увеличены с учетом особенностей их психофизического развития.

Занятия в объединениях с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьмиинвалидами и инвалидами могут быть организованы как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Режим занятий.

Количество часов в год -72. Занятия проводятся 1 раз в неделю; число занятий в день -2 - по 40 минут (режим занятий соответствует правилам и нормам СанПиН 2.4.4.3172- 14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы ОО дополнительного образования детей»)

<u>**Цель программы:**</u> систематизация, расширение и углубление знаний обучающихся по разделам биологической науки, формирование целостного представления о природе, месте и роли человека в ней, экологически-целесообразного поведения и ответственного отношения к здоровью.

Задачи программы:

Образовательные (предметные):

- обучение самостоятельному изучению учебного материала, анализу и обобщению накопленных знаний и наблюдений;
 - формирование навыков проведения и оформления результатов исследовательской работы.
 - повторение, обобщение, систематизация знаний по общей биологии;

Метапредметные (развивающие):

- развитие интереса к биологическим наукам, медицине;
- развитие интереса к новым, перспективным направлениям в естественных науках;
- развитие потребности ведения здорового образа жизни, как залога нормальной наследственности будущих поколений;
- развитие творческой индивидуальности ребёнка, преодоление психологических барьеров, мешающих полноценному самовыражению, усвоению материала.

Личностные (воспитательные):

- формирование умения проводить диспуты: отстаивать свою точку зрения и уважительно относиться к мнению других;
 - формирование духовной культуры и нравственности;
 - воспитание чувства долга и ответственности перед обществом и жизнью на Земле.

Учебно-тематический план

No	Название раздела, тема	Кол	Формы		
п/п	•	Всего	Теория	Прак-	аттестации/
		часов	1	тика	контроля
1.	Введение.	1	1	0	1
2.	Многообразие и классификация	5	2	3	
	организмов.				
2.1.	Классификация организмов.	1	0,5	0,5	
2.2.	Вирусы.	1	0,5	0,5	
2.3.	Прокариоты.	1	0,5	0,5	
2.4.	Эукариоты.	1	0,5	0,5	
2.5.	Обобщающее занятие по теме.	1	0	1	Тест
3.	Растения.	5	2	3	
3.1.	Систематика растений. Исследовательская	1	0,5	0,5	Исследоват
	работа «Лекарственные растения Брянской				ельская
	области»				работа
3.2.	Строение растений.	1	0,5	0,5	
3.3.	Жизнедеятельность растений.	1	0,5	0,5	
3.4.	Эволюция растений.	1	0,5	0,5	
3.5.	Обобщающее занятие по теме.	1	0	1	Тест
4.	Животные.	8	4,5	3,5	
4.1.	Систематика животных.	4	3	1	
4.2.	Эволюция животных.	1	0,5	0,5	
4.3.	Приспособление животных к различным				
	средам обитания.	1	1	0	
4.4.	Обобщающее занятие по теме.	2	0	2	Тест
5.	Организм человека.	19	11	8	
5.1.	Организм человека, как единая целостная				
	система.	1	1	0	
5.2.	Системы органов человеческого организма.	16	10	6	
5.3.	Обобщающее занятие по теме. Диспут				Тест
	«Происходит ли эволюция человека в наши				
	дни».	2	0	2	
6.	Молекулярно-клеточный уровень живого.	10	4	6	
6.1.	Химические компоненты клетки.	2	1	1	
6.2.	Строение клетки.	2	1	1	
6.3.	Обмен веществ и превращение энергии в	_			
	клетке.	2	1	1	
6.4.	Деление клетки.	2	1	1	_
6.5.	Обобщающее занятие по теме.	2	0	2	Тест
7.	Организменный уровень живого.	12	5	7	
7.1.	Организм - биологическая система.	1	0,5	0,5	
7.2.	Размножение и эмбриональное развитие				
	организмов.	1	0,5	0,5	
7.3.					

	Закономерности наследственности.	6	3	3	
7.4.	Творческая работа «Составление	1	0,5	0,5	
7.5.	родословной»	1	0,5	0,5	
7.6.	Закономерности изменчивости.	2	0	2	Тест
8.	Селекция.	6	5	1	
8.1.	Обобщающее занятие по теме.	1	1	0	
8.2.	Эволюция.	1	1	0	
8.3.	Эволюционные теории.	1	1	0	
8.4.	Доказательства эволюции.	1	1	0	
8.5.	Движущие силы эволюции.	1	1	0	
8.6.	Пути и направления эволюции.	1	0	1	Тест
9.	Эволюция человека.	4	2	2	
	Обобщающее занятие по теме.				
9.1.	Популяционно-видовой и биосферно-				
	биогеоценотический уровень живого.	1	1	0	
9.2.	Среда обитания организмов и экологические	1	0,5	0,5	
9.3.	факторы.	1	0,5	0,5	
9.4.	Экосистемы.	1	0	1	
10.	Биосфера.	2	0	2	Тестирован
	Обобщающее занятие по теме.				ие в форме
	Итоговое занятие.				ГИА
		72	36,5	35,5	
	Итого:				

Содержание учебного плана

1.Введение:

Теория:

- знакомство с содержанием программы пятого года обучения, обсуждение плана работы;
- признаки (свойства) живых организмов;
- уровни организации живой природы, их характеристика.
 - 2. Многообразие и классификация организмов.
 - 2.1. Классификация организмов:

Теория:

- биологическое разнообразие и его сущность;
- классификация организмов;
- признаки (критерии) вида.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

6.2. Вирусы:

Теория:

- вирусы и фаги неклеточные формы жизни;
- отличие вирусов от других живых организмов;
- заболевания, вызываемые вирусами;
- СПИД.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

6.3. Прокариоты:

Теория:

- синезелёные водоросли или цианобактерии особенности строения и жизнедеятельности;
- бактерии: строение, среда обитания, процессы жизнедеятельности, роль бактерий в природе и жизни человека.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

6.4. Эукариоты:

Теория:

- царство грибы: признаки, классификация, особенности строения, процессы жизнедеятельности, роль грибов в природе и жизни человека;
- лишайники: строение, процессы жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

6.5. Обобщающее занятие по теме:

Практика: тестирование, зачёт по теме в форме ГИА.

3. Растения.

3.1. Систематика растений:

Теория:

- характерные признаки растений;
- многообразие растений: водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые;
- роль растений в биосфере.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА. Исследовательская работа «Лекарственные растения Брянской области».

3.2. Строение растений:

Теория:

- особенности строения растительной клетки;

- вегетативные органы растения: корень, стебель, лист;
- генеративные органы растения: цветок --- плод.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

3.3. Жизнедеятельность растений:

Теория:

- транспорт веществ;
- питание;
- дыхание;
- размножение растений.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

3.4. Эволюция растений:

Теория:

- изменения уровня организации растений в процессе эволюции;
- усложнение строения органов;
- причины изменений: факторы окружающей среды, наследственная изменчивость, естественный отбор.

3.5. Обобщающее занятие по теме:

Практика: тестирование, зачёт по теме.

4. Животные.

4.1. Систематика животных:

Теория:

- общая характеристика царства животных;
- многообразие животных: простейшие (одноклеточные) и многоклеточные признаки, характеристика основных типов и классов.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

4.2. Эволюция животных:

Теория:

- изменение уровня организации хордовых в процессе эволюции;
- выход позвоночных на сушу, особенности среды обитания.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

4.3. Приспособление животных к различным средам обитания:

Теория:

- виды приспособленности организмов к условиям обитания;
- роль приспособленности и её относительный характер;
- организмы-паразиты;
- особенности организации землероев.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

4.4. Обобщающее занятие по теме:

Практика: тестирование, зачёт по теме.

5. Организм человека.

5.1. Организм человека, как единая целостная система:

Теория:

- науки, занимающиеся изучением организма человека;
- характерные признаки человека;
- ткани человеческого организма.

5.2. Системы органов человеческого организма:

Теория:

- опорно-двигательная система человека;
- кровеносная система;
- дыхательная система;
- пищеварительная система;
- покровная система;
- выделительная система;
- половая система;
- эндокринная система;
- нервная система;
- органы чувств анализаторы;
- высшая нервная деятельность, её формы;

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА.

5.3. Обобщающее занятие по теме:

Практика: тестирование, зачёт по теме в форме ГИА. Диспут «Происходит ли эволюция человека в наши дни».

6. Молекулярно – клеточный уровень живого.

6.1. Химические компоненты клетки:

Теория:

- клетка структурная и функциональная единица живого;
- неорганические элементы и вещества: макроэлементы, воды, минеральные соли и кислоты;
- органические вещества: белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК, АТФ).

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

6.2.Строение клетки:

Теория:

- органоиды общие для животной и растительной клеток: плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, митохондрии, эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи, лизосома, цитоскелет клетки, органоиды движения;
- органоиды характерные для растительной клетки: клеточная стенка, вакуоль, пластиды;
- органоиды характерные только для животной клетки: клеточный центр;
- отличия и сходства животной и растительной клетки;
- строение прокариотических клеток.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА. *Практическая работа* №1: «Строение клетки»: изучение строения животной клетки на постоянных микропрепаратах; приготовление, анализ и зарисовка микропрепаратов растительных клеток.

6.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке:

Теория:

- обмен веществ (метаболизм): энергетический обмен, пластический обмен (биосинтез белка, фотосинтез, хемосинтез).

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

6.4. Деление клетки:

Теория:

- клеточный цикл;
- амитоз;
- митоз;
- мейоз;

- значение процесса деления;
- отличие клеточного деления прокариот и эукариот.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

6.5. Обобщающее занятие по теме.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА. Тестирование, контрольная работа.

7. Организменный уровень живого.

7.1. Организм – биологическая система:

Теория:

- структурная организация организмов;
- ткани и особенности их строения в связи с выполняемыми функциями: растительные ткани, группы тканей животных;
- транспорт веществ;
- способы питания живых организмов.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА. *Практическая работа* №2: «Особенности строения тканей»: изучение под микроскопом растительных и животных тканей.

7.2. Размножение и эмбриональное развитие организмов:

Теория:

- размножение, его виды и значение: бесполое и половое размножение;
- образование половых клеток овогенез и сперматогенез;
- оплодотворение;
- индивидуальное развитие организмов онтогенез (эмбриональный, постэмбриональный периоды).

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

7.3. Закономерности наследственности:

Теория:

- материальные основы наследственности;
- закономерности наследственности: гибридологический метод изучения наследственности, законы Менделя, сцепленное наследование;
- генетика пола;
- взаимодействие генов;
- генетика человека;
- взаимодействие генотипа и среды при формировании признаков.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА. Творческая работа «Составление родословной». *Практическая работа №3: «Решение задач»*.

7.4. Закономерности изменчивости:

Теория:

- изменчивость и её виды;
- модификационная изменчивость;
- норма реакции;
- мутационная (генотипическая) изменчивость.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

7.5. Селекция.

Теория:

- селекция и её задачи;
- центры происхождения культурных растений;

- основные методы селекции животных и растений;
- порода и сорт.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

7.6. Обобщающее занятие по теме:

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА; решение задач по теме «Закономерности наследственности»; контрольная работа.

8. Эволюния.

8.1. Эволюционные теории:

Теория:

- предпосылки возникновения эволюционного учения;
- представитель креационистов Карл Линней, значение его трудов;
- Ж. Б. Ламарк создатель первого эволюционного учения;
- учение Ч. Дарвина об эволюции органического мира.

8.2. Доказательства эволюции:

Теория:

- палеонтологические;
- сравнительно анатомические;
- эмбриологические;
- географические.

8.3. Движущие силы эволюции:

Теория:

- причины эволюции;
- изменчивость;
- борьба за существование;
- естественный отбор;
- искусственный отбор;
- дрейф генов, изоляция;
- результаты эволюции.

8.4. Пути и направления эволюции:

Теория:

- биологический прогресс;
- биологический регресс;
- пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация;
- макроэволюция и микроэволюция;
- эволюция жизни на Земле.

8.5. Эволюция человека:

Теория:

- сходство человека и млекопитающих;
- доказательства происхождения человека от животных;
- черты различия человека и млекопитающих;
- факторы антропогенеза;
- основные стадии эволюции человека.

8.6. Обобщающее занятие по теме:

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА; зачёт по теме.

- 9. Популяционно-видовой и биосферно-биогеоценотический уровень живого.
- 9.1. Среда обитания организмов и экологические факторы:

Теория:

- среда обитания;
- факторы: абиотические, биотические, антропогенные.

9.2. Экосистемы:

- определение, состав, структура экосистемы;
- пищевые цепи;
- экологические пирамиды;
- взаимоотношения организмов в биоценозе;
- биотические связи;
- круговорот веществ;
- примеры биогеоценозов;
- отличия экосистемы и биогеоценоза;
- устойчивость и смена биогеоценозов;
- охрана биогеоценозов (экосистем).

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА. *Практическая работа* №4: «Решение задач»: решение задач на правило экологической пирамиды; составление трофических цепей, сетей.

9.3. Биосфера:

Теория:

- учение В. И Вернадского о Биосфере;
- границы биосферы;
- живое вещество;
- биомасса биосферы;
- ноосфера.

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА

9.4. Обобщающее занятие по теме:

Практика: выполнение задание по теме, решение тестов в форме ГИА; решение задач.

Экскурсия «Биогеоценозы р. п. Климово»: характеристика биогеоценозов водоёма, леса, луга.

10. Итоговое занятие:

- подведение итогов;

Практика:

- проведение пробного экзамена в форме ГИА;
- награждение выпускников объединения.

1.4. Планируемые результаты

После изучения курса учащиеся будут знать:

- характеристику свойств живых организмов;
- характеристику уровней организации живой природы;
- строение, химический состав, деление клетки;
- характеристику организма как биологической системы;
- размножение и эмбриональное развитие организмов;
- закономерности наследственности;
- закономерности изменчивости;
- классификацию организмов: вирусов, прокариотов, эукариотов;
- характеристику царств;
- строение организма человека;

- влияние окружающей среды на организм человека и другие организмы;
- основные положения эволюционной теории;
- основные положения экологии.

будут уметь:

- проводить наблюдения за состоянием компонентов природы своей местности;
- строить пищевые цепи и пирамиды;
- создавать комфортные условия для работы и отдыха;
- решать генетические задачи, составлять родословные человека и их анализировать;
- работать с научной и научно-популярной литературой;
- выполнять и оформлять контрольную, реферативную, исследовательскую работу;
- воспроизводить характеризовать знания;
- сравнивать биологические объекты и их свойства;
- обосновывать ответ;
- делать выводы.

За время обучения в объединении учащиеся приобретают навыки проведения наблюдений, опытов, исследовательских работ, а также знакомятся с правилами оформления результатов. Эта работа приучает их логически мыслить, выявлять причины и следствия, на практике проверять, полученные в школе и в объединении, теоретические знания.

В конце обучения у обучающихся будут сформированы следующие УУД (Универсальные учебные действия):

- 1) Личностные (Умения осознавать себя в учебном процессе, видеть себя личностью, понимать значимость обучения);
- 2) Коммуникативные (Умение говорить, вести диалог и выстраивать монолог, высказывать свою точку зрения, создавать собственный текст, писать сочинение, приводить аргументы и доводы);
- 3) Познавательные (Умение анализировать, добывать и обрабатывать необходимую информацию, добывать необходимые знания и умение применять их в жизни);
- 4) Регулятивные (Умение управлять собой, своим эмоциональным, психофизическим состоянием. Умение ставить перед собой цель. Планировать свою деятельность, стремиться к конечному результату).

Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Условия реализации программы.

Занятия проводятся в светлом проветриваемом помещении. Количество посадочных мест — 12. В кабинете имеются необходимая литература, информационные плакаты, учебники, справочники. У каждого учащегося есть своё рабочее место, располагающее к занятиям; удобная мебель, которая позволяет не отвлекаться ребенку во время занятий и способствует здоровьесбережению детей, а также ноутбуки с установленным программным обеспечением «Microsoft Office Word», интернет.

Формы аттестации и контроля.

В процессе обучения по данной программе отслеживаются три вида результатов:

- текущие (цель выявление ошибок и успехов в работах обучающихся);
- -промежуточные (проверяется уровень освоения детьми программы за полугодие и первый год обучения);

итоговые (определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы).

Содержательный контроль и оценка результатов обучающихся предусматривают выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускают сравнения его с другими детьми.

Результат аттестации фиксируется на 5 уровнях:

- -неудовлетворительный (1 балл)
- -минимальный (2 балла)
- -базовый (3 балла)
- -повышенный (4 балла)
- -творческий (5 баллов).
- 1 уровень (неудовлетворительно) обучающийся не выполняет заданную работу. Не приходит на занятие, не имея на то уважительную причину.
- 2 уровень (минимальный) обучающийся программу не освоил, т.е. не приобрел предусмотренную учебным планом сумму знаний, умений и навыков; не выполнил задач, поставленных перед ним педагогом; не принимал участие в конкурсах, мероприятиях, не решил ни одной контрольной работы;
- 3 уровень (базовый) обучающийся выполняет учебную программу от 40% до 60%, проявляет желание участвовать в различных мероприятиях, конкурсах, выполняет все задания с помощью педагога;
- 4 уровень (повышенный) обучающийся проявляет устойчивый интерес к изучаемому предмету; выполняет программу от 60% до 80%, стремится к дополнительным занятиям, принимает участие в конкурсах, мероприятиях районного уровня и выше; решает самостоятельно контрольные задания.
- 5 уровень (творческий) обучающийся выполняет программу от 80 до 100%, дополнительно самостоятельно занимается, проявляет ярко выраженные способности к изучаемой программе, стабильно участвует в конкурсах, занимает призовые места, решает проверочные на 80-100 %.

Формы подведения итогов.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения происходит во время собеседования, проведения контрольных работ, а так же в процессе педагогического наблюдения.

Оценочные материалы

Для оценки успешности деятельности обучающихся используется входной, тематический, промежуточный и итоговый контроль.

В начале года проводится диагностика — это изучение отношения обучающегося к выбранному направлению, его достижения в этой области, личностные качества. Цель - выявление стартовых возможностей и индивидуальных особенностей учащихся в начале цикла обучения. Метод проведения — наблюдение, тестирование обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится после первого полугодия, а так же после завершения первого года обучения. Итоговая аттестация проводится в конце обучения в виде решения контрольных работ, тестов, где определяется уровень освоения содержания программы (минимальный, базовый, повышенный, творческий).

Данный контроль позволяет педагогу и детям увидеть результаты своей деятельности, что создает хороший психологический климат в коллективе, стимулирует развитие активной гражданской позиции молодого человека, уверенности в правильности выбора направления дальнейшей деятельности.

Результат образовательной деятельности будет оцениваться по двум критериям:

- 1. Личностные достижения (выражающие изменения личностных качеств ребёнка под влиянием занятий в данном кружке).
- 2. Учебные достижения (фиксирующие предметные и общеучебные знания, умения и навыки, приобретенные в процессе освоения образовательной программы).

Методические материалы.

Применяются следующие педагогические технологии:

- 1) технология группового обучения;
- 2) коллективного взаимообучения;
- 3) технология дифференцированного обучения;
- 4) технология исследовательской деятельности;
- 5) коммуникативная технология обучения;
- 6) здоровьесберегающая технология;
- 7) технология сотрудничества
- 8) ИКТ технология

Методы организации учебно-познавательной деятельности.

- 1. Объяснительно-иллюстративные:
- лекция по учебной теме с использованием наглядных пособий;
- беседа с опорой на наглядный материал.
- 2. Репродуктивные:
- пересказ материала лекции, рассказа;
- решение задач по данной схеме.
- 3. Практические:
- выполнение практических и лабораторных работ;
- решение задач, тестов;
- работа с научной литературой, семинары;
- экскурсии.
- 4. Творческие:
- выполнение исследовательских работ.

Методы обучения.

Подача теоретического материала осуществляется в форме лекций, диспутов, мастер-классов, участие в круглых столах.

Практические занятия направлены на рассмотрения теоретического материала с помощью примеров решения практических заданий. Так же особое внимание будет уделяться умению формулировать собственные суждения и аргументы по актуальным проблемам.

В основу построения программы положены следующие основные положения:

- индивидуализация обучения и создание условий для развития каждого ученика;
- учет интересов и возможностей детей;
- создание и поддержка благоприятных условий для усвоения материала;
- применение индивидуальных, групповых и массовых форм обучения;
- общение с учениками с позиции «личность-личность».

Программа отвечает естественным для данного возраста интересам детей, учитывает их любознательность. Принцип построения программы предполагает постепенное расширение и углубление знаний, совершенствование творческих умений и навыков от одного года обучения к последующему. Учащиеся повторяют и обобщают знания всего курса биологии. Данная программа помогает им определиться с выбором профессии, повторить всё изученное в школе, обнаружить и восполнить пробелы в знаниях, отшлифовать навыки проведения практических работ, экспериментов, написания творческих работ, даёт возможность проверить свои знания и силы в ходе проведения тестирования и контрольных работ. Большое внимание уделяется участию в олимпиадах, в конкурсах исследовательских работ, а также формированию навыков выступления перед аудиторией, умению высказывать свою точку зрения, защитить исследовательскую работу.

Полученные в объединении знания помогут учащимся успешнее осваивать школьный курс биологии, программу для поступления в средние и высшие учебные заведения биологического и медицинского профиля, сформируют потребность в ведении здорового образа жизни.

Соблюдаются основные принципы обучения.

- 1. Доступности (подача материала в доступной форме: лекции, беседы);
- 2. Последовательности (материал подается от более простого к более сложному, от теории к практике);
- 3. Научности (весь материал носит научный характер, используются термины и определения);
- 4. Наглядности (материал представлен в виде презентаций);
- 5. Прочности (для прочных знаний есть возврат к предыдущему материалу, также используется наглядность);
- 6. Связи теории с практикой (все теоретические знания подкрепляются практическими умениями);
- 7. Межпредметных связей (идет постоянная интеграция образовательных областей: биология-химия, биология-физика, биология-литература, биология-история
- 8. Индивидуализации (Предрасположенность детей к определенному темпу обучения, индивидуальные задания).

Формы организации образовательного процесса: групповая и индивидуально-групповая.

Формы организации учебного занятия: лекции, беседы, практические занятия, семинар.

Алгоритм (примерный) учебного занятия:

- 1. Организационный момент.
- 2. Опрос
- 3. Объяснение нового материала (лекции, презентация)
- 4. Первичное закрепление.
- 5. Выполнение работы;
- 6. Подведение итогов.
- 7. Домашнее задание

Дидактический материал:

Методические рекомендации по решению задач.

Методические разработки алгоритмов решения заданий

Планы проведения обучающих семинаров.

Раздаточный материал (карточки, задания. тесты)

Информационное обеспечение:

- 1. https://fipi.ru/
- 2. https://bio-ege.sdamgia.ru/
- 3. https://bio-oge.sdamgia.ru/
- 4. https://dege.ru/biologi/
- 5. Специализированные страницы соцсетей

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА.

- 1. Биология /Под ред. В.А.Мотузного. –К.: Вищашк. Головное изд-во, 1986. =368 с.
- **2.** Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3-х т.: Пер. с англ. /Под ред. Р.Сопера. –М.: Мир,1990. –368 с., ил..
- **3.** Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт. сост. М.М.Боднарук, Н.В.Ковылина. –Волгоград: Учитель, 2005 –174 с.
- **4.** Пименова И.Н., Пименов А.В. Лекции по общей биологии: Учеб. Пособие. –Саратов: Лицей, 2003 –208 с.
- **5.** Приходченко Н.Н., Шкурат Т. П. Основы генетики человека.: Уч. пос. Ростов н/Д, «Феникс», 1997. –368 с.
- 6. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами для подготовки к единому

- государственному экзамену по биологии. В 3-х частях /Сост. Т.Д.Ардатовская Волгоград: Учитель, 2004 –112 с.
- **7.** Шалапенок Е.С., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии. –М.: Рольф, 2001 –384 с. (Домашний репетитор).
- **8.** Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение.: Учеб. Пособие для студентов ун-тов. –2- е изд., перераб. И доп. –М.: Высш. Школа, 1981. –343 с.ил.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ.

- **1.** Введенский Н.А. и др. Биология: весь курс: для выпускников и абитуриентов/ Н.А.Введенский, И.М.Владимирова, Б.Ф.Данилов, Г.И.Локшин. –М.: Эксмо, 2007. -544 с. (Выбор лучших репетиторов).
- **2** Единый государственный экзамен: Биология: Контрол. Измерит. Материалы /Г.С.Калинова, А.Н.Мягкова, В.З.Резникова и др.; Под ред.Г.С.Ковалёвой; М-во образования Рос. Федерации. М.:Просвещение, 2003 –127 с., ил.
- **3.** Малышкина В.В. Пособие для подготовки. Единый государственный экзамен и централизованное тестирование. Биология, С.П.б.: Издательство «Тригон», 2004 –360 с.
- **4.** Пименова И.Н., Пименов А.В. Биология. Подготовка к государственному централизованному тестированию. Саратов: «Лицей», 2002 –112 с.
- **5.** Пименова И.Н., Пименов А.В. Лекции по общей биологии: Учеб. Пособие. –Саратов: Лицей, 2003 –208 с.
- **6.** Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами для подготовки к единому государственному экзамену по биологии. В 3-х частях /Сост. Т.Д.Ардатовская Волгоград: Учитель, 2004 –112 с.
- **7.** Шалапенок Е.С., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии. –М.: Рольф, 2001 –384 с. (Домашний репетитор).
- & Сборник тестов по биологии.

Календарный учебный график на 2021-2022 учебный год

№	Месяц	Число	Форма	Наименование разделов и	Количество	Форма
п/п			занятия	тем	часов	контроля
1	сентябрь	08.09	Беседа	Вводное занятие, инструктаж	1	Диагностическое
						вводное
						тестирование
2	сентябрь	08.09	Лекция,	Классификация организмов.	2	Беседа, тест
		15.09	практикум	Вирусы.		
3	сентябрь	15.09	Лекция,	Прокариоты	1	Беседа, тест
			практикум			
4	сентябрь	22.09	Лекция,	Эукариоты	1	Беседа, тест
			практикум			
5	сентябрь	22.09	Практикум	Обобщающее занятие по теме	1	Зачёт по теме
				«Многообразие и		
				классификация организмов».		
				Промежуточная аттестация		
6	сентябрь	29.09	Лекция,	Систематика растений.	1	Беседа, тест
			практикум			
7	сентябрь	29.09	Лекция,	Строение растений	1	Беседа, тест,

			практикум			практическая работа
8	октябрь	06.10	Лекция.	Жизнедеятельность растений.	2	Беседа
			практикум	Эволюция растений	_	
9	октябрь	13.10	Практикум	Обобщающее занятие по теме	1	Зачёт по теме
10	октябрь	13.10	Лекция,	Систематика животных	2	Беседа. тест
		20.10	практикум	(одноклеточные),		
				(многоклеточные,		
				беспозвоночные)		
11	октябрь	20.10	Лекция,	Систематика животных	2	Беседа. тест
		27.10	практикум	(многоклеточные		
10		27.10		позвоночные)		
12	октябрь	27.10	Семинар	Эволюция животных	1	Беседа
13	ноябрь	03.11	Лекция	Приспособления животных к различным средам обитания	1	Беседа, тест
14	ноябрь	03.11	Практикум	Обобщающее занятие по теме	2	Выполнение
	•	10.11		«Животные»		проверочных
						заданий, тест,
						зачёт по теме
15	ноябрь	10.11	Лекция	Организм человека как единая	1	Тест
				целостная система.		
16	ноябрь	17.11	Лекция,	Опорно-двигательная система.	4	Тест,
		24.11	практикум			практическая
						работа
17	декабрь	01.12	Лекция,	Кровеносная, дыхательная	2	Тест,
			практикум	системы.		практическая
10		00.12	П	Потого по по потого по по потого по	2	работа
18	декабрь	08.12	Лекция,	Пищеварительная система	2	Беседа, тест
19	декабрь	15.12	практикум Лекция,	Покровы тела и выделительная	2	Беседа, тест
1)	декаорь	13.12	семинар,	системы	2	Веседа, тест
			практикум	CHETEMIN		
20	декабрь	22.12	Лекция,	Нервная система.	4	Беседа, тест,
		29.12	практикум	Анализаторы		лабораторная
				Промежуточная аттестация		работа
						Выполнение
						промежуточной
						контрольной
						работы
21	январь	12.01	Семинар	Высшая нервная деятельность.	2	Беседа,
	•			Размножение человека		лабораторная
						работа
22	январь	19.01	Практикум	Обобщающее занятие по теме	2	Выполнение
				«Организм человека»		проверочных
						заданий, тест,
		• • • •	-			зачёт по теме
23	январь	26.01	Лекция,	Химические компоненты	2	Беседа, тест
24	danne	02.02	Покумя	Стронна клетки	2	Таст
24	февраль	02.02	Лекция,	Строение клетки		Тест,

			практикум			практическая
			практикум			работа
25	d and a Tr	09.02	Лекция,	OEVAN DANNAARD WWW.ADMANNAANA	2	Беседа, тест
23	февраль	09.02		Обмен веществ и превращение	2	веседа, тест
26	1	16.02	практикум	энергии в клетке	2	Г
26	февраль	16.02	Лекция,	Деление клетки (митоз, мейоз)	2	Беседа, тест
			практикум			
27	март	02.03	Практикум	Обобщающее занятие по теме	2	Тест,
				«Молекулярно-клеточный		контрольная
				уровень живого»		работа
28	март	09.03	Лекция,	Организм – биологическая	1	Беседа
			практикум	система		
29	март	09.03	Лекция,	Размножение и эмбриональное	1	Беседа, тест
			практикум	развитие организма		
30	март	16.03	Лекция,	Закономерности	2	Беседа, решение
	1		практикум	наследственности		задач
				(Менделевская генетика).		
				Творческая работа		
				«Составление родословной»		
31	Mant	23.03		Взаимодействие генов	2	Беседа, решение
31	март	23.03		, ,	2	
				(комплементарность, эпистаз,		задач
22		20.02	п	полимерия)	2	Г
32	март	30.03	Лекция,	Сцепленное наследование	2	Беседа, решение
			практикум	Генетика пола	_	задач
33	апрель	06.04	Лекция,	Закономерности	2	Беседа, решение
			практикум	изменчивости. Селекция		задач
34	апрель	13.04	Практикум	Обобщающее занятие по теме	2	Выполнение
						контрольной
						работы
35	апрель	20.04	Лекция,	Эволюционные теории	2	Беседа, тест
			практикум	Доказательства эволюции		
36	апрель	27.04	Лекция,	Движущие силы эволюции.	2	Беседа. тест
	-		практикум	Пути и направления эволюции		
37	май	04.05	Лекция,	Эволюция человека.	2	Беседа. тест
			практикум	Обобщающее занятие по теме		
38	май	11.05	Лекция,	Макроэволюция	2	Беседа, тест
30	Man	11.05	практикум	Макрозволюция	_	контрольная
			практикум			работа, зачёт по
39	7.05	18.05	Почичи	Спана обущания оптення	2	теме
39	май	18.03	Лекция,	Среда обитания организма и	<u> </u>	Беседа, тест
			практикум	экологические факторы.		
40		25.05	T.	Экосистемы		
40.	май	25.05	Лекция,	Биосфера. Обобщающее	2	Выполнение
			практикум	занятие по теме		проверочных
						заданий, тест,
						зачёт по теме
41	май	26.05	Беседа	Итоговое занятие	2	Беседа
				Итого:	72	

Примерные задания для промежуточной аттестации

Химический состав клетки

1. Задание 4 № 12267

Выберите примеры функций белков, осуществляемых ими на клеточном уровне жизни.

- 1) обеспечивают транспорт ионов через мембрану
- 2) входят в состав волос, перьев
- 3) формируют кожные покровы
- 4) антитела связывают антигены
- 5) запасают кислород в мышцах
- 6) обеспечивают работу веретена деления

2. Задание 4 № <u>12317</u>

Выберите признаки РНК.

- 1) содержится в рибосомах и ядрышке
- 2) способна к репликации
- 3) состоит из одной цепи
- 4) содержится в хромосомах
- 5) набор нуклеотидов АТГЦ
- 6) набор нуклеотидов АГЦУ

3. Задание 4 № 12382

Какие функции выполняют липиды в организме животных?

- 1) ферментативную
- 2) запасающую
- 3) энергетическую
- 4) структурную
- 5) сократительную
- 6) рецепторную

4. Задание 4 № 12432

Какие функции выполняют углеводы в организме животных?

- 1) каталитическую
- 2) структурную
- 3) запасающую
- 4) гормональную
- 5) сократительную
- 6) энергетическую

5. Задание 4 № 15921

Белки, в отличие от нуклеиновых кислот,

- 1) участвуют в образовании плазматической мембраны
- 2) входят в состав хромосом
- 3) участвуют в гуморальной регуляции
- 4) осуществляют транспортную функцию
- 5) выполняют защитную функцию
- 6) переносят наследственную информацию из ядра к рибосоме

6. Задание 4 № 16021

Какие из перечисленных белков невозможно обнаружить внутри мышечной клетки?

- 1) актин
- 2) гемоглобин
- 3) фибриноген

- 4) АТФаза
- 5) РНК-полимераза
- 6) трипсин

7. Задание 4 № <u>16923</u>

Выберите особенности строения молекул белков.

- 1) состоят из жирных кислот
- 2) состоят из аминокислот
- 3) мономеры молекулы удерживаются пептидными связями
- 4) состоят из одинаковых по строению мономеров
- 5) представляют собой многоатомные спирты
- 6) четвертичная структура молекул состоит из нескольких глобул

8. Задание 4 № 18251

Выберите три функции, характерные только для белков.

- 1) энергетическая
- 2) каталитическая
- 3) двигательная
- 4) транспортная
- 5) структурная
- 6) запасающая

9. Задание 4 № 20163

Какие функции выполняют в клетке молекулы углеводов и липидов?

- 1) информационную
- 2) каталитическую
- 3) строительную
- 4) энергетическую
- 5) запасающую
- 6) двигательную

10. Задание 4 № 20643

Все приведённые ниже химические элементы, кроме двух, являются органогенами. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) водород
- 2) азот
- 3) магний
- 4) хлор
- 5) кислород

11. Задание 4 № 20644

Все приведённые ниже химические элементы, кроме двух, являются макроэлементами. Определите два элемента, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) цинк
- 2) селен
- 3) магний
- 4) азот
- 5) фосфор

12. Задание 4 № 20675

Выберите ТРИ функции ДНК в клетке

- 1) посредник в передаче наследственной информации
- 2) хранение наследственной информации
- 3) кодирование аминокислот
- 4) матрица для синтеза иРНК
- 5) регуляторная
- 6) структурирование хромосом

Молекула ДНК

- 1) полимер, мономером которого является нуклеотид
- 2) полимер, мономером которого является аминокислота
- 3) двуцепочный полимер
- 4) одноцепочный полимер
- 5) содержит наследственную информацию
- 6) выполняет энергетическую функцию в клетке

14. Задание 4 № 20677

Какие признаки характерны для молекулы ДНК?

- 1) состоит из одной полипептидной нити
- 2) состоит из двух полинуклеотидных нитей, закрученных в спираль
- 3) имеет нуклеотид, содержащий урацил
- 4) имеет нуклеотид, содержащий тимин
- 5) сохраняет наследственную информацию
- 6) переносит информацию о строении белка из ядра к рибосоме

15. Задание 4 № 20678

Моносахариды в клетке выполняют функции:

- 1) энергетическую
- 2) составных компонентов полимеров
- 3) информационную
- 4) составных компонентов нуклеиновых кислот
- 5) защитную
- 6) транспортную

16. Задание 4 № 20679

Чем молекула иРНК отличается от ДНК?

- 1) переносит наследственную информацию из ядра к рибосоме
- 2) в состав нуклеотидов входят остатки азотистых оснований, углевода и фосфорной кислоты
- 3) состоит из одной полинуклеотидной нити
- 4) состоит из связанных между собой двух полинуклеотидных нитей
- 5) в ее состав входит углевод рибоза и азотистое основание урацил
- 6) в ее состав входит углевод дезоксирибоза и азотистое основание тимин

17. Задание 4 № 20680

Все приведенные ниже признаки, кроме двух, являются функциями липидов. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) запасающую
- 2) гормональную
- 3) ферментативную
- 4) переносчика наследственной информации
- 5) энергетическую

18. Задание 4 № <u>20681</u>

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания белков и их значения в организме человека и животных. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) служат основным строительным материалом
- 2) расщепляются в кишечнике до глицерина и жирных кислот
- 3) образуются из аминокислот
- 4) в печени превращаются в гликоген
- 5) в качестве ферментов ускоряют химические реакции

19. Задание 4 № 20702

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания молекулы ДНК. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль
- 2) переносит информацию к месту синтеза белка
- 3) в комплексе с белками строит тело рибосомы
- 4) способна самоудваиваться
- 5) в комплексе с белками образует хромосомы

20. Задание 4 № 20926

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для определения функций липидов в клетке. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) запасающая
- 2) регуляторная
- 3) транспортная
- 4) ферментативная
- 5) строительная

21. Задание 4 № 21094

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания функций нуклеиновых кислот в клетке. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) осуществляют гомеостаз
- 2) переносят наследственную информацию из ядра к рибосоме
- 3) участвуют в биосинтезе белка
- 4) входят в состав клеточной мембраны
- 5) транспортируют аминокислоты

22. Задание 4 № <u>21494</u>

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания молекулы ДНК. Определите два признака, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) состоит из двух цепей, образующих спираль
- 2) содержит нуклеотиды АТГЦ
- 3) в состав входит сахар рибоза
- 4) самоудваивается
- 5) участвует в процессе трансляции

23. Задание 4 № 21523

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания молекулы инсулина. Определите два признака, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

- 1) состоит из аминокислот
- 2) гормон надпочечников
- 3) катализатор многих химических реакций
- 4) гормон поджелудочной железы
- 5) вещество белковой природы

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания яичного белка альбумина. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) состоит из аминокислот
- 2) пищеварительный фермент
- 3) денатурирует обратимо при варке яйца
- 4) мономеры связаны пептидными связями
- 5) молекула образует первичную, вторичную и третичную структуры

25. Задание 4 № 22094

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания молекулы РНК. Определите два признака, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль
- 2) переносит информацию к месту синтеза белка
- 3) в комплексе с белками строит тело рибосомы
- 4) способна самоудваиваться
- 5) переносит аминокислоты к месту синтеза белка

26. Задание 4 № 22098

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания крахмала. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) представляет собой полимер альфа-глюкозы
- 2) содержится в амилопластах в форме зерен
- 3) образуется в митохондриях клеток растений
- 4) представляет собой смесь амилозы и амилопектина
- 5) накапливается в клетках печени и мышц

27. Задание 4 № 22748



Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённой на рисунке молекулы. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) у эукариот синтезируется в ядре

- 2) содержит урацил и рибозу
- 3) содержит остатки фосфорной кислоты
- 4) содержит информацию о структуре белков
- 5) бывает информационной

28. Задание 4 № <u>23033</u>

Все перечисленные ниже функции, кроме двух, присущи липидам в организме. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) структурная
- 2) ферментативная
- 3) регуляторная
- 4) запасающая
- 5) иммунная

Строение клетки

1. Задание 4 № <u>12482</u>

Выберите органоиды клетки, содержащие наследственную информацию.

- 1) ядро
- 2) лизосомы
- 3) аппарат Гольджи
- 4) рибосомы
- 5) митохондрии
- 6) хлоропласты

2. Задание 4 № 12532

Выберите структуры, характерные только для растительной клетки.

- 1) митохондрии
- 2) хлоропласты
- 3) целлюлозная клеточная стенка
- 4) рибосомы
- 5) крупные вакуоли с клеточным соком
- 6) аппарат Гольджи

3. Задание 4 № 12682

Вирусы, в отличие от бактерий,

- 1) имеют клеточную стенку
- 2) адаптируются к среде
- 3) состоят только из нуклеиновой кислоты и белка
- 4) размножаются вегетативно
- 5) не имеют собственного обмена веществ
- 6) ведут только паразитический образ жизни

4. Задание 4 № <u>14132</u>

Сходное строение клеток растений и животных — доказательство

- 1) их родства
- 2) общности происхождения организмов всех царств
- 3) происхождения растений от животных
- 4) усложнения организмов в процессе эволюции
- 5) единства органического мира
- 6) многообразия организмов

5. Задание 4 № 14182

Какие функции выполняет комплекс Гольджи?

- 1) синтезирует органические вещества из неорганических
- 2) расщепляет биополимеры до мономеров
- 3) накапливает белки, липиды, углеводы, синтезированные в клетке
- 4) обеспечивает упаковку и вынос веществ из клетки
- 5) окисляет органические вещества до неорганических
- 6) участвует в образовании лизосом

К автотрофам относят

- 1) споровые растения
- 2) плесневые грибы
- 3) одноклеточные водоросли
- 4) хемотрофные бактерии
- 5) вирусы
- 6) большинство простейших

7. Задание 4 № 16136

Какие из перечисленных органоидов являются мембранными?

- 1) лизосомы
- 2) центриоли
- 3) рибосомы
- 4) микротрубочки
- 5) вакуоли
- 6) лейкопласты

8. Задание 4 № 16372

Выберите положения синтетической теории эволюции.

- 1) Виды реально существуют в природе и формируются длительное время.
- 2) Мутации и комбинации генов служат материалом для эволюции.
- 3) Движущими силами эволюции являются мутационный процесс, популяционные волны, комбинативная изменчивость.
 - 4) В природе существуют различные виды борьбы за существование между организмами.
 - 5) Естественный отбор направляющий фактор эволюции.
 - 6) Естественный отбор сохраняет одних особей и уничтожает других.

9. Задание 4 № 16420

Какие вещества входят в состав клеточной мембраны?

- 1) липиды
- 2) хлорофилл
- 3) PHK
- 4) углеводы
- 5) белки
- 6) ДНК

10. Задание 4 № <u>16470</u>

В каких из перечисленных органоидов клетки происходят реакции матричного синтеза?

- 1) центриоли
- 2) лизосомы
- 3) аппарат Гольджи
- 4) рибосомы
- 5) митохондрии
- 6) хлоропласты

11. Задание 4 № 16671

Какие положения содержит клеточная теория?

- 1) Новые клетки образуются в результате деления материнской клетки.
- 2) В половых клетках содержится гаплоидный набор хромосом.
- 3) Клетки сходны по химическому составу.
- 4) Клетка единица развития всех организмов.
- 5) Клетки тканей всех растений и животных одинаковы по строению.
- 6) Все клетки содержат молекулы ДНК.

12. Задание 4 № 16721

К эукариотам относят

- 1) обыкновенную амёбу
- 2) дрожжи
- 3) малярийного паразита
- 4) холерный вибрион
- 5) кишечную палочку
- 6) вирус иммунодефицита человека

13. Задание 4 № 16821

Клетки прокариот отличаются от клеток эукариот

- 1) наличием нуклеоида в цитоплазме
- 2) наличием рибосом в цитоплазме
- 3) синтезом АТФ в митохондриях
- 4) присутствием эндоплазматической сети
- 5) отсутствием морфологически обособленного ядра
- 6) наличием впячиваний плазматической мембраны, выполняющих функцию мембранных органоидов

14. Задание 4 № <u>17477</u>

Какие из перечисленных веществ можно обнаружить в митохондриях?

- 1) глюкоза
- 2) фосфолипиды
- 3) целлюлоза
- 4) ферменты гликолиза
- 5) ферменты цикла Кребса
- 6) кофермент А

15. Задание 4 № <u>17517</u>

Какие из перечисленных веществ можно обнаружить в хлоропластах?

- 1) глюкоза
- 2) фосфолипиды
- 3) хлорофилл
- 4) ферменты цикла Кребса
- 5) целлюлоза
- 6) кофермент А

16. Задание 4 № 17803

Выберите признаки, отличающие грибы от растений.

- 1) химический состав клеточной стенки
- 2) неограниченный рост
- 3) неподвижность
- 4) способ питания
- 5) размножение спорами

6) наличие плодовых тел

17. Задание 4 № 17843

Какими особенностями, в отличие от животной и грибной, обладает растительная клетка?

- 1) образует целлюлозную клеточную стенку
- 2) включает рибосомы
- 3) обладает способностью многократно делиться
- 4) накапливает питательные вещества
- 5) содержит лейкопласты
- 6) не имеет центриолей

18. Задание 4 № 18291

Выберите три процесса, происходящие на молекулярно-генетическом уровне жизни.

- 1) репликация ДНК
- 2) трансляция
- 3) митоз
- 4) мейоз
- 5) транскрипция
- 6) кроссинговер

19. Задание 4 № 18383

Каковы особенности строения и функций митохондрий?

- 1) внутренняя мембрана образует граны
- 2) входят в состав ядра
- 3) синтезируют собственные белки
- 4) участвуют в окислении органических веществ до
- 5) обеспечивают синтез глюкозы
- 6) являются местом синтеза АТФ

20. Задание 4 № 18441

Выберите особенности строения и функций хлоропластов

- 1) внутренние мембраны образуют кристы
- 2) многие реакции протекают в гранах
- 3) в них происходит синтез глюкозы
- 4) являются местом синтеза липидов
- 5) состоят из двух разных частиц
- 6) двумембранные органоиды

21. Задание 4 № 18964

Какие из перечисленных функций выполняет плазматическая мембрана клетки? Запишите в ответ цифры в порядке возрастания.

- 1) участвует в синтезе липидов
- 2) осуществляет активный транспорт веществ
- 3) участвует в процессе фагоцитоза
- 4) участвует в процессе пиноцитоза
- 5) является местом синтеза мембранных белков
- 6) координирует процесс деления клетки

22. Задание 4 № 19004

Каковы особенности строения и функций рибосом? Запишите в ответ цифры в порядке возрастания.

1) имеют одну мембрану

- 2) состоят из молекул ДНК
- 3) расщепляют органические вещества
- 4) состоят из большой и малой частиц
- 5) участвуют в процессе биосинтеза белка
- 6) состоят из РНК и белка

Какие из перечисленных органоидов являются мембранными? Запишите в ответ цифры в порядке возрастания.

- 1) лизосомы
- 2) центриоли
- 3) рибосомы
- 4) вакуоли
- 5) лейкопласты
- 6) микротрубочки

24. Задание 4 № 20636

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания митохондрий. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) не делятся в течение жизни клетки
- 2) имеют собственный генетический материал
- 3) являются одномембранными
- 4) содержат ферменты окислительного фосфорилирования
- 5) имеют двойную мембрану

25. Задание 4 № 20637

Выберите два верных ответа из пяти. В каких структурах клетки эукариот локализованы молекулы ДНК?

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

26. Задание 4 № 20638

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания строения и функций митохондрий. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) расщепляют биополимеры до мономеров
- 2) содержат соединённые между собой граны
- 3) имеют ферментативные комплексы, расположенные на кристах
- 4) окисляют органические вещества с образованием АТФ
- 5) имеют наружную и внутреннюю мембраны

27. Задание 4 № <u>20639</u>

Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны. Основные положения клеточной теории позволяют сделать вывод о

- 1) биогенной миграции атомов
- 2) родстве организмов
- 3) происхождении растений и животных от общего предка
- 4) появлении жизни на Земле около 4,5 млрд. лет назад
- 5) сходном строении клеток всех организмов

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания функций цитоплазмы. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) внутренней среды, в которой расположены органоиды
- 2) синтеза глюкозы
- 3) взаимосвязи процессов обмена веществ
- 4) окисления органических веществ до неорганических
- 5) осуществления связи между органоидами клетки

29. Задание 4 № <u>20641</u>

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания строения и функций митохондрий. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) расщеплении биополимеров до мономеров
- 2) расщеплении молекул глюкозы до пировиноградной кислоты
- 3) окислении пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды
- 4) запасании энергии в молекулах АТФ
- 5) синтез собственных белков

30. Задание 4 № 20648

Все приведённые ниже органоиды, кроме двух, присутствуют во всех типах эукариотических клеток. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) хлоропласты
- 2) центральная вакуоль
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) митохондрии
- 5) аппарат Гольджи

31. Задание 4 № 20651

Все приведённые ниже органоиды, кроме двух, присутствуют во всех типах эукариотических клеток. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) аппарат Гольджи
- 2) эндоплазматическая сеть
- 3) жгутики
- 4) митохондрии
- 5) хлоропласты

32. Задание 4 № <u>20700</u>



Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённой на рисунке клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) наличие хлоропластов
- 2) наличие гликокаликса
- 3) способность к фотосинтезу
- 4) способность к фагоцитозу
- 5) способность к биосинтезу белка

33. Задание 4 № 20982

Все приведенные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для характеристики общих свойств митохондрий и хлоропластов. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) формируют лизосомы
- 2) являются двумембранными
- 3) являются полуавтономными органоидами
- 4) участвуют в синтезе АТФ
- 5) образуют веретено деления

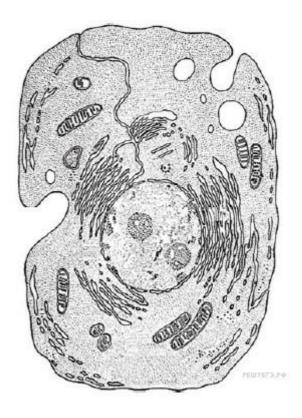
34. Задание 4 № 21294

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания общих свойств характерных для митохондрий и пластид. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

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

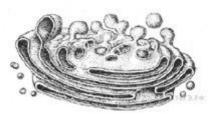
35. Задание 4 № 21640

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённой на рисунке клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны



- 1) наличие ядрышка с хроматином
- 2) наличие целлюлозной клеточной оболочки
- 3) наличие митохондрий
- 4) прокариотическая клетка
- 5) способность к фагоцитозу

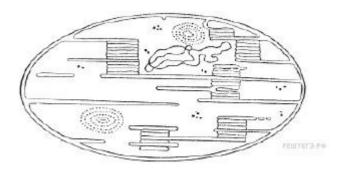
Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания изображённого на рисунке органоида клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) содержится в клетках растений и животных
- 2) характерен для прокариотических клеток
- 3) участвует в образовании лизосом
- 4) образует секреторные пузырьки
- 5) двумембранный органоид

37. Задание 4 № 21741

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания изображённого на рисунке органоида клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) одномембранный органоид
- 2) состоит из крист и хроматина
- 3) содержит кольцевую ДНК
- 4) синтезирует собственный белок
- 5) способен к делению

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания изображённого на рисунке органоида клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) двумембранный органоид
- 2) синтезирует белки и липиды
- 3) формирует лизосомы
- 4) состоит из пузырьков, цистерн и мембранных мешочков
- 5) связан с эндоплазматической сетью

39. Задание 4 № 21797

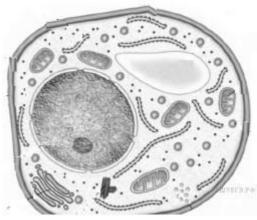
Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания изображённого на рисунке органоида клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) одномембранный органоид
- 2) содержит фрагменты рибосом
- 3) оболочка пронизана порами
- 4) содержит молекулы ДНК
- 5) содержит митохондрии

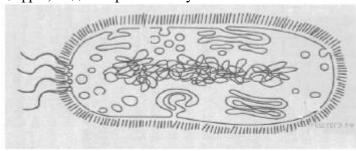
40. Задание 4 № 21866

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания изображённой на рисунке клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка; запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) есть клеточная мембрана
- 2) клеточная стенка состоит из хитина
- 3) наследственный аппарат заключён в кольцевой хромосоме
- 4) запасное вещество гликоген
- 5) клетка способна к фотосинтезу

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания изображённой на рисунке клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка; запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны



- 1) есть клеточная мембрана
- 2) есть аппарат Гольджи
- 3) есть несколько линейных хромосом
- 4) есть рибосомы
- 5) есть клеточная стенка

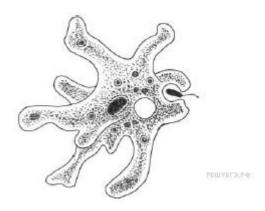
42. Задание 4 № 22070

Выберите два верных ответа из пяти. Какие методы используют для изучения строения и функций клетки?

- 1) генная инженерия
- 2) микроскопирование
- 3) цитогенетический анализ
- 4) гибридизация
- 5) центрифугирование

43. Задание 4 № <u>22259</u>

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённой на рисунке клетки. Определите два признака, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) осмотрофный способ питания
- 2) размножение путём продольного деления
- 3) наличие сократительной вакуоли
- 4) наличие разнообразных пластид
- 5) способность к фагоцитозу

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённого на рисунке органоида клетки.

Определите два признака, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) состоит из мембранных мешочков, цистерн и пузырьков
- 2) осуществляет транспорт веществ во все части клетки
- 3) участвует в образовании пероксисом
- 4) участвует во встраивании белков в плазматическую мембрану
- 5) синтезирует липиды и белки

45. Задание 4 № 22390

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания клеток покрытосеменных растений. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

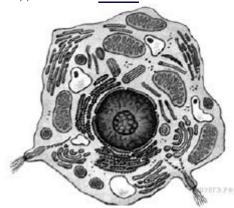
- 1) только гетеротрофное питание
- 2) клеточная стенка из целлюлозы
- 3) хлоропласты
- 4) две центриоли
- 5) крупная центральная вакуоль

46. Задание 4 № 22418

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания молекул транспортных РНК. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) переносят аминокислоты к рибосомам
- 2) участвуют в синтезе белков
- 3) не имеют двуцепочечных фрагментов

- 4) синтезируются в ходе транскрипции
- 5) содержат кодон в центральной петле



Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённой на рисунке клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) аппарат Гольджи
- 2) гетеротрофное питание
- 3) фотосинтез
- 4) кольцевая молекула ДНК в ядре
- 5) митохондрии

48. Задание 4 № 22952

Все перечисленные ниже термины, кроме двух, используют для описания клетки, изображённой на рисунке. Определите два термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1. мезосомы
- 2. рибосомы
- 3. нуклеоид
- 4. клеточный центр
- 5. митоз

49. Задание 4 № <u>23846</u>

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используют для описания функций комплекса Гольджи. Определите два признака, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) модификация продуктов биосинтеза
- 2) образование лизосом
- 3) расщепление биополимеров до мономеров
- 4) синтез углеводов и липидов
- 5) транспорт модифицированных веществ

50. Задание 4 № 24240

Все перечисленные ниже термины, кроме двух, используют для описания строения хлоропласта. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) граны
- 2) линейная ДНК
- 3) рибосомы
- 4) строма
- 5) матрикс

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания клетки грибов. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) наличие аппарата Гольджи
- 2) клеточная стенка из целлюлозы
- 3) способность к фагоцитозу
- 4) линейные хромосомы в ядре
- 5) деление митозом

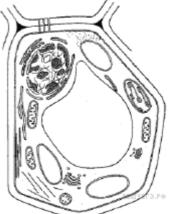
52. Задание 4 № 25228



Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённой на рисунке клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) автотрофное питание
- 2) ДНК содержится в ядре
- 3) клеточная стенка содержит муреин
- 4) захват частичек пищи фагоцитозом
- 5) способна к кислородному дыханию

53. Задание 4 № 25256



Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённой на рисунке клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

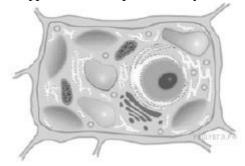
- 1) способна к кислородному дыханию
- 2) клеточная стенка содержит муреин
- 3) автотрофный тип питания
- 4) способна к фагоцитозу
- 5) ДНК содержится в линейных хромосомах

Все перечисленные ниже понятия, кроме двух, можно использовать для характеристики соматической клетки позвоночного животного. Определите два понятия, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) митоз
- 2) гликоген
- 3) гаплоидный набор
- 4) половые хромосомы
- 5) клеточная стенка

55. Задание 4 № 27454

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённой на рисунке клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) способна к фагоцитозу
- 2) получает энергию, окисляя углеводы
- 3) способна к фотосинтезу
- 4) запасает углеводы в форме гликогена
- 5) имеет рибосомы эукариотического типа

56. Задание 4 № 27520

Все перечисленные ниже при изображённой на рисунке молекулы. Определите

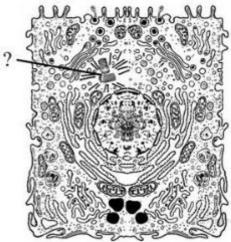
Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённой на рисунке молекулы. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) содержит азотистое основание тимин
- 2) у эукариот находится в ядре
- 3) содержит рибозу в нуклеотидах
- 4) имеет антипараллельные цепи нуклеотидов
- 5) участвует в трансляции

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания мейоза. Определите два признака, выпадающих из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) образование соматических клеток
- 2) гомологичные хромосомы
- 3) идентичные дочерние клетки
- 4) кроссинговер
- 5) гаплоидные ядра

58. Задание 4 № 27786



Перечисленные ниже термины, кроме двух, используются для характеристики органоида клетки, обозначенного на рисунке вопросительным знаком. Определите два термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) мембранный органоид
- 2) репликация
- 3) расхождение хромосом
- 4) центриоли
- 5) веретено деления

59. Задание 4 № <u>28363</u>

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания функций углеводов. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) катализирует реакции
- 2) запасает энергию
- 3) входит в состав клеточных стенок
- 4) уничтожает чужеродные организмы
- 5) входит в состав гликокаликса

60. Задание 4 № <u>28419</u>

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания клетки животного. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) способна к фагоцитозу
- 2) происходит фотосинтез
- 3) имеется клеточная стенка из хитина
- 4) содержит центриоли
- 5) поддерживает форму с помощью цитоскелета

Метаболизм/Фотосинтез/Биосинтез/Энергетический обмен

1. Задание 4 № 10101

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания световой фазы фотосинтеза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) образуется молекулярный кислород в результате разложения молекул воды
- 2) происходит синтез углеводов из углекислого газа и воды
- 3) происходит полимеризация молекул глюкозы с образованием крахмала
- 4) осуществляется синтез молекул АТФ
- 5) происходит фотолиз воды

2. Задание 4 № 10102

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания световой фазы фотосинтеза в клетке. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) фотолиз воды
- 2) восстановление углекислого газа до глюкозы
- 3) синтез молекул АТФ за счет энергии солнечного света
- 4) соединение водорода с переносчиком НАДФ+
- 5) использование энергии молекул АТФ на синтез углеводов

3. Задание 4 № 13732

Темновая фаза фотосинтеза характеризуется

- 1) протеканием процессов на внутренних мембранах хлоропластов
- 2) синтезом глюкозы
- 3) фиксацией углекислого газа
- 4) протеканием процессов в строме хлоропластов
- 5) наличием фотолиза воды
- 6) образованием АТФ

4. Задание 4 № 14082

Биосинтез белка, в отличие от фотосинтеза, происходит

- 1) в хлоропластах
- 2) на рибосомах
- 3) с использованием энергии солнечного света
- 4) в реакциях матричного типа
- 5) в лизосомах
- 6) с участием рибонуклеиновых кислот

5. Задание 4 № 17080

Реакции подготовительного этапа энергетического обмена происходят в

- 1) хлоропластах растений
- 2) каналах эндоплазматической сети
- 3) лизосомах клеток животных
- 4) органах пищеварения человека
- 5) аппарате Гольджи эукариот
- 6) пищеварительных вакуолях простейших

6. Задание 4 № 17883

Что характерно для кислородного этапа энергетического процесса?

- 1) протекает в цитоплазме клетки
- 2) образуются молекулы ПВК

- 3) встречается у всех известных организмов
- 4) протекает процесс в матриксе митохондрий
- 5) наблюдается высокий выход молекул АТФ
- 6) имеются циклические реакции

7. Задание 4 № <u>19315</u>

Выберите процессы, относящиеся к энергетическому обмену веществ.

- 1) выделение кислорода в атмосферу
- 2) образование углекислого газа, воды, мочевины
- 3) окислительное фосфорилирование
- 4) синтез глюкозы
- 5) гликолиз
- 6) фотолиз воды

8. Задание 4 № 19355

Выберите органоиды клетки и их структуры, участвующие в процессе фотосинтеза.

- 1) лизосомы
- 2) хлоропласты
- 3) тилакоиды
- 4) граны
- 5) вакуоли
- 6) рибосомы

9. Задание 4 № 20646

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процесса биосинтеза белка в клетке. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) Процесс происходит при наличии ферментов.
- 2) Центральная роль в процессе принадлежит молекулам РНК.
- 3) Процесс сопровождается синтезом АТФ.
- 4) Мономерами для образования молекул служат аминокислоты.
- 5) Сборка молекул белков осуществляется в лизосомах.

10. Задание 4 № 20647

Все приведённые ниже органические вещества, кроме двух, могут выполнять энергетическую функцию. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) гликоген
- 2) глюкоза
- 3) липид
- 4) витамин А
- 5) меланин

11. Задание 4 № 20649

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процесса фотосинтеза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) Для протекания процесса используется энергия света.
- 2) Процесс происходит при наличии ферментов.
- 3) Центральная роль в процессе принадлежит молекуле хлорофилла.
- 4) Процесс сопровождается расщеплением молекулы глюкозы.
- 5) Мономерами для образования молекул служат аминокислоты.

12. Задание 4 № 20650

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для характеристики энергетического обмена в клетке. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) идёт с поглощением энергии
- 2) завершается в митохондриях
- 3) завершается в рибосомах
- 4) сопровождается синтезом молекул АТФ
- 5) завершается образованием углекислого газа

13. Задание 4 № 20682

Каково значение фотосинтеза в природе?

- 1) обеспечивает организмы органическими веществами
- 2) обогащает почву минеральными веществами
- 3) способствует накоплению кислорода в атмосфере
- 4) обогащает атмосферу парами воды
- 5) обеспечивает большинство живых организмов на Земле энергией
- 6) обогащает атмосферу молекулярным азотом

14. Задание 4 № 20683

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, реакции, происходящие в ходе энергетического обмена у человека. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) расщепление глюкозы до двух молекул пировиноградной кислоты
- 2) образование кислорода из воды
- 3) синтез 38 молекул АТФ
- 4) образование углекислого газа и воды в клетках
- 5) восстановление углекислого газа до глюкозы

15. Задание 4 № <u>21295</u>

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания темновой фазы фотосинтеза в клетке. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) восстановление углекислого газа до глюкозы
- 2) синтез молекул АТФ за счет энергии солнечного света
- 3) соединение водорода с переносчиком НАДФ+
- 4) использование энергии молекул АТФ на синтез углеводов
- 5) образование молекул крахмала из глюкозы

16. Задание 4 № <u>22097</u>

Все приведённые ниже процессы, кроме двух, можно отнести к матричным реакциям в клетке. Определите два процесса, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) синтез РНК
- 2) биосинтез белка
- 3) хемосинтез
- 4) фотолиз воды
- 5) репликацию ДНК

17. Задание 4 № 23818

Все перечисленные ниже понятия, кроме двух, используют для описания пластического обмена веществ в клетке. Определите два понятия, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

- 1) гликолиз
- 2) транскрипция
- 3) трансляция
- 4) репликация
- 5) диссимиляция

Все перечисленные ниже понятия и процессы, кроме двух, используют для описания световой стадии фотосинтеза в клетке растения. Определите два понятия, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

- 1) перемещение электронов
- 2) фотолиз воды
- 3) окисление НАДФ · Н
- 4) восстановление углерода водородом
- 5) фотофосфорилирование

19. Задание 4 № 24475

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания фотосинтеза. Определите два признака, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) фотолиз воды
- 2) синтез АТФ
- 3) цикл Кребса
- 4) восстановление углерода
- 5) окисление НАД·Н

20. Задание 4 № 25312

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания бескислородного этапа дыхания у человека. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) образование углекислого газа и воды
- 2) происходит в цитоплазме
- 3) формируется 36 молекул АТФ
- 4) начинается с активации глюкозы
- 5) в процессе образуется пировиноградная кислота

21. Задание 4 № 29207

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания клеточного дыхания. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) фотолиз воды
- 2) синтез АТФ
- 3) цикл Кребса
- 4) восстановление углерода
- 5) окисление НАД · Н

22. Задание 4 № 34300

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания репликации ДНК. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) образуется молекула, содержащая рибозу
- 2) молекула ДНК служит матрицей
- 3) у эукариот синтез происходит в ядре
- 4) мономерами для синтеза служат аминокислоты

5) образуется молекула, содержащая тимин

Жизненный цикл клетки/митоз/мейоз

1. Задание 4 № 11488

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процессов, которые происходят в профазе первого деления мейоза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) образование двух ядер
- 2) расхождение гомологичных хромосом
- 3) сближение гомологичных хромосом
- 4) обмен участками гомологичных хромосом
- 5) спирализация хромосом

2. Задание 4 № 16320

Выберите особенности митотического деления клетки.

- 1) к полюсам расходятся двухроматидные хромосомы
- 2) к полюсам расходятся сестринские хроматиды
- 3) в дочерних клетках оказываются удвоенные хромосомы
- 4) в результате образуются две диплоидные клетки
- 5) процесс проходит в одно деление
- 6) в результате образуются гаплоидные клетки

3. Задание 4 № <u>16771</u>

Какие признаки характеризуют мейоз?

- 1) наличие двух следующих одно за другим делений
- 2) образование двух клеток с одинаковой наследственной информацией
- 3) расхождение гомологичных хромосом в разные клетки
- 4) образование диплоидных дочерних клеток
- 5) отсутствие интерфазы перед первым делением
- 6) конъюгация и кроссинговер хромосом

4. Задание 4 № 19084

Какие признаки характерны для митоза? Запишите в ответ цифры в порядке возрастания.

- 1) образование гаплоидных клеток после двух делений
- 2) сохранение наследственной информации материнской клетки
- 3) кроссинговер
- 4) образование бивалентов
- 5) образование диплоидных клеток
- 6) расхождение однохроматидных хромосом в анафазе

5. Задание 4 № 20670

Какие процессы происходят в клетке в период интерфазы?

- 1) синтез белков в цитоплазме
- 2) спирализация хромосом
- 3) синтез иРНК в ядре
- 4) редупликация молекул ДНК
- 5) растворение ядерной оболочки
- 6) расхождение центриолей клеточного центра к полюсам клетки

6. Задание 4 № 20671

Чем мейоз отличается от митоза?

- 1) Образуются четыре гаплоидные клетки.
- 2) Образуются две диплоидные клетки.

- 3) Происходит конъюгация и кроссинговер хромосом.
- 4) Происходит спирализация хромосом.
- 5) Делению клеток предшествует одна интерфаза.
- 6) Происходит два деления.

7. Задание 4 № <u>20672</u>

Выберите три отличия первого деления мейоза от второго

- 1) на экваторе клетки располагаются пары гомологичных хромосом
- 2) отсутствует телофаза
- 3) происходит конъюгация и кроссинговер хромосом
- 4) отсутствует конъюгация и кроссинговер хромосом
- 5) к полюсам клетки расходятся сестринские хроматиды
- 6) к полюсам клетки расходятся гомологичные хромосомы

8. Задание 4 № 20673

Какие процессы протекают во время мейоза?

- 1) транскрипция
- 2) редукционное деление
- 3) денатурация
- 4) кроссинговер
- 5) конъюгация
- 6) трансляция

9. Задание 4 № 20674

Биологическая сущность мейоза состоит в:

- 1) появлении новой последовательности нуклеотидов;
- 2) образовании клеток с удвоенным числом хромосом;
- 3) образовании гаплоидных клеток;
- 4) рекомбинации участков негомологичных хромосом;
- 5) новых комбинациях генов;
- 6) появлении большего числа соматических клеток.

10. Задание 4 № 20954

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процессов интерфазы клеточного цикла. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) рост клетки
- 2) расхождение гомологичных хромосом
- 3) расхождение хромосом по экватору клетки
- 4) репликация ДНК
- 5) синтез органических веществ

11. Задание 4 № 21010

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процессов первого деления мейоза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) образование двух гаплоидных ядер
- 2) расхождение однохроматидных хромосом к противоположным полюсам клетки
- 3) образование четырёх клеток с набором пс
- 4) обмен участками гомологичных хромосом
- 5) спирализация хромосом

12. Задание 4 № <u>21551</u>

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используют для описания процессов происходящих в интерфазе. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) репликация ДНК
- 2) синтез АТФ
- 3) формирование ядерной оболочки
- 4) синтез всех видов РНК
- 5) спирализация хромосом

13. Задание 4 № 22924

Все перечисленные ниже процессы, кроме двух, можно использовать для описания митоза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) расхождение сестринских хроматид
- 2) репликация ДНК
- 3) образование веретена деления
- 4) синтез органических веществ
- 5) формирование экваториальной пластинки

14. Задание 4 № 29169

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания митоза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) в телофазе формируется новая ядерная оболочка
- 2) в анафазе к полюсам расходятся двухроматидные хромосомы
- 3) происходит при образовании клеток гаметофита у папоротника
- 4) в профазе компактизуются двухроматидные хромосомы
- 5) происходит при образовании гамет у животных

Онтогенез. Жизненный цикл растений/Зародышевые листки

1. Задание 8 № 13787

Установите соответствие между структурой организма человека и зародышевым листком, из которого она сформировалась.

СТРУКТУРА ОРГАНИЗМА

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

- А) болевые рецепторы
- Б) волосяной покров
- В) лимфа и кровь
- E) -----
- Г) жировая ткань
- Д) ногтевые пластинки

- 1) эктодерма
- 2) мезодерма

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д

2. Задание 8 № 13837

Установите соответствие между органом, тканью позвоночного животного и зародышевым листком, из которого они образуются.

ОРГАН, ТКАНЬ

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

А) кишечник

1) энтодерма

Б)	кровь					2) мезодерма
B)	почки					
Γ)	лёгкие	•				
Д)	хряще	вая тка	ань			
E)	сердеч	ная мы	ышца			
Заг	ишите	в отве	т цифр	ы, рас	положі	ив их в порядке, соответствующем буквам:
A	Б	В	Γ	Д	Е	

Установите соответствие между структурой организма человека и зародышевым листком, из которого она сформировалась.

СТРУКТУРА ОРГАНИЗМА

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

А) болевые рецепторы

1) эктодерма

Б) волосяной покров

2) мезодерма

- В) лимфа и кровь
- Г) жировая ткань
- Д) ногтевые пластинки

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	E

4. Задание 8 № 14087

Установите соответствие между особенностью онтогенеза и группой организмов, для которой она характерна.

ОСОБЕННОСТЬ

ГРУППА ОРГАНИЗМОВ

- А) развитие из трёх зародышевых листков
- Б) нервная система диффузного типа
- В) размножение путём почкования
- Γ) развитие организма из двуслойного зародыша
 - Д) наличие систем органов

- 1) Кишечнополостные
- 2) Малощетинковые Кольчатые черви

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д

5. Задание 8 № 16191

Установите соответствие между стадией развития мха кукушкин лён и её плоидностью.

СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

ПЛОИДНОСТЬ СТАДИИ

А) спора

- 1) гаплоидная
- Б) протонема (зелёная нить)
- 2) диплоидная
- В) листостебельное растение
- Г) коробочка
- Д) гаметы

Е) зигота

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

6. Задание 8 № <u>16324</u>

Установите соответствие между стадией развития папоротника и её плоидностью.

СТАДИЯ

ПЛОИДНОСТЬ СТАДИИ

1) гаплоидная стадия

2) диплоидная стадия

- А) спора
- Б) заросток
- В) зрелый спорофит
- Б) зрелый спорофит
- Г) молодой спорофит
- Д) гамета
- Е) зигота

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

7. Задание 8 № <u>16875</u>

Установите соответствие между органами и зародышевыми листками, из которых они развиваются.

ОРГАНЫ

ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ

- А) головной мозг
- Б) печень
- В) кровь
- Г) кости
- Д) поджелудочная железа
- Е) эпидермис кожи

- 1) эктодерма
- 2) энтодерма
- 3) мезодерма

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

8. Задание 8 № 17807

Установите соответствие между органами и зародышевыми листками, из которых они развиваются.

ОРГАНЫ

ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ

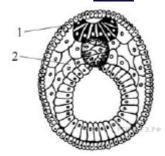
- А) головной мозг
- Б) тонкая кишка
- В) хрящи
- Г) мышцы
- Д) поджелудочная железа
- Е) волосы

- 1) эктодерма
- 2) энтодерма
- 3) мезодерма

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

9. Задание 8 № <u>20703</u>



Установите соответствие между структурами и зародышевыми листками, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2, из которых эти структуры формируются: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СТРУКТУРЫ

ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ

А) нервная ткань

1) 1

Б) кровь

2) 2

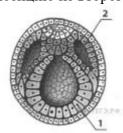
- В) скелет
- Г) гладкая мышечная ткань
- Д) кожный эпидермис

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д

10. Задание 8 № 20874

Установите соответствие между структурами и зародышевыми листками, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ОРГАН, ТКАНЬ

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

- А) внутренние слизистые покровы
- 1) энтодерма

Б) надпочечники

2) мезодерма

- В) тканевая жидкость
- Г) лимфа
- Д) эпителий альвеол

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д

Установите соответствие между способами питания и примером: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕР

СПОСОБ ПИТАНИЯ

- А) спирогира
- Б) пеницилл
- В) серобактерия
- Г) цианобактерия
- Д) дождевой червь

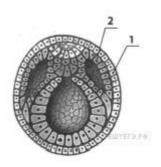
- 1) фототрофный
- 2) гетеротрофный
- 3) хемотрофный

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д

12. Задание 8 № 21042

Установите соответствие между структурами и зародышевыми листками, обозначенными на рисунке 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



СТРУКТУРЫ ЗАРОДЫША

ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ

- А) ногти
- Б) органы чувств
- В) кровь
- Г) лимфа
- Д) мышечная ткань

- 1) эктодерма
- 2) мезодерма

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	г	D	Г	П
Α	D	В	1	Д

13. Задание 8 № 21070

Установите соответствие между способом питания и примером: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕР

СПОСОБ ПИТАНИЯ

- А) цианобактерии
- Б) ламинария
- В) бычий цепень
- Г) одуванчик

- 1) автотрофный
- 2) гетеротрофный

Д) лисица

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д

14. Задание 8 № 21498

Установите соответствие между насекомым и типом его развития: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

НАСЕКОМЫЕ

ТИП РАЗВИТИЯ

- А) домашняя муха
- Б) майский жук
- В) клоп-солдатик
- Г) стрекоза коромысло
- Д) бабочка павлиний глаз
- Е) таракан

1) с полным превращением 2) с неполным превращением

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

15. Задание 8 № 21527

Установите соответствие между органами, развивающимися из зародышевых листков эмбриона хордовых, и зародышевыми листками из которых развиваются данные органы: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

ОРГАНЫ

ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ

- А) головной мозг
- Б) скелет
- В) мышцы
- Г) кожные железы
- Д) лёгкие
- Е) печень

- эктодерма
 энтодерма
- зитодерма
 мезодерма

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

16. Задание 8 № 21686

Установите соответствие между признаком гаметогенеза и его видом: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

ПРИЗНАКИ ГАМЕТОГЕНЕЗА

ВИД ГАМЕТОГЕНЕЗА

- А) образуются женские гаметы
- Б) образуются мужские гаметы
- В) образуются четыре полноценные гаметы
- Г) образуются одна гамета и три направительных тельца
- Д) образовавшиеся гаметы подвижны

1) овогенез

2)

сперматогенез

Е) образовавшиеся гаметы содержат большой запас питательных веществ

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

17. Задание 8 № 22394

Установите соответствие между процессами и этапами онтогенеза животных: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ

ЭТАПЫ ОНТОГЕНЕЗА

- А) дробление зиготы
- Б) гаструляция
- В) метаморфоз
- Г) формирование личинки
- Д) органогенез
- Е) формирование бластулы

1) эмбриональный 2) постэмбриональный

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

18. Задание 8 № 22422

Установите соответствие между процессами и стадиями мейоза: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ

СТАДИИ МЕЙОЗА

- А) выстраивание бивалентов в экваториальной плоскости
- - Б) расхождение двухроматидных хромосом
- В) присоединение к хромосоме нитей от обоих полюсов клетки
 - Г) кроссинговер
 - Д) конъюгация хромосом
 - Е) образование четырёх гаплоидных ядер

- 1) первое деление
- 2) второе деление

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

19. Задание 8 № 22827

Установите соответствие между организмами и особенностями строения тела: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕР ЯВЛЕНИЯ

Строение

- А) хлорелла
- Б) дрожжи
- В) планария
- Г) пеницилл

- 1) одноклеточные
- 2) многоклеточные

- Д) медуза
- Е) сенная палочка

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

20. Задание 8 № 22928

Установите соответствие между отрядами насекомых и типами их развития: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОТРЯД

ТИПЫ РАЗВИТИЯ

- А. чешуекрылые
- Б. двукрылые
- В. жесткокрылые
- Г. прямокрылые
- Д. перепончатокрылые
- Е. стрекозы

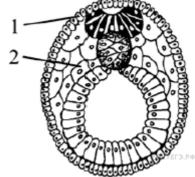
1. с неполным превращением

2. с полным превращением

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

21. Задание 8 № 24244



Установите соответствие между структурами и зародышевыми листками, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2, из которых эти структуры формируются: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СТРУКТУРА

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

А) сетчатка глаза

1) 1

Б) мимическая мышца

2) 2

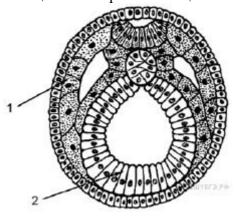
- В) хрящевая поверхность кости
- Г) серое вещество спинного мозга
- Д) лимфа
- Е) эмаль зубов

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

			77771	, p	110110111
A	Б	В	Γ	Д	Е

22. Задание 8 № 24451

Установите соответствие между структурами и зародышевыми листками, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



СТРУКТУРА

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

- A) мышечный слой стенки бедренной артерии
- 1) 1 2) 2

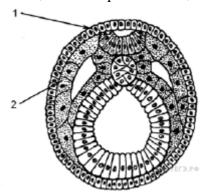
- Б) лучевая кость
- В) слизистая оболочка желудка
- Г) кровь
- Д) ворсинки эпителия кишечника

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д

23. Задание 8 № 24479

Установите соответствие между структурами и зародышевыми листками, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



СТРУКТУРА

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

А) волосы и ногти

1) 1

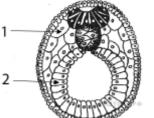
Б) хрящевая ткань

2) 2

- В) кора головного мозга
- Г) малая берцовая кость
- Д) мышечный слой стенки желудка

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д



Установите соответствие между структурами и зародышевыми листками, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СТРУКТУРА

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

- А) железистые клетки кишечника
- 1) 1

Б) хрящевая ткань

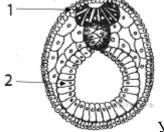
2) 2

- В) печень
- Г) малая берцовая кость
- Д) мышечный слой стенки желудка

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д

25. Задание 8 № 27581



Установите соответствие между структурами и зародышевыми листками, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СТРУКТУРА

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

А) волосы и ногти

1) 1

Б) эпидермис кожи

2) 2

- В) кора головного мозга
- Г) эпителий толстого кишечника
- Д) железистые клетки желудка

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д

26. Задание 8 № 31628

Установите соответствие между характеристиками и типами размножения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) размножение осуществляется с помощью побегов
- Б) происходит сочетание генов двух родителей

бесполое
 половое

- В) организм развивается из неоплодотворённой яйцеклетки
 - Г) размножение происходит путём почкования
 - Д) размножение происходит без участия гамет
 - Е) образуется зигота

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

27. Задание 8 № 31726

Установите соответствие между примерами и видами изменчивости: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- A) появление разной окраски шерсти горностаевого кролика в зависимости от
- температуры
 - Б) появление полиплоидных растений
- B) рождение у здоровых родителей ребёнка с генотипом XXV
- Г) формирование у стрелолиста разных форм листовой пластинки
 - Д) рождение ребёнка с синдромом Дауна

ИЗМЕНЧИВОСТЬ

- 1) генотипическая
- 2) фенотипическая

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д

Сравнение Царств

1. Задание 9 № 10118

Одноклеточные животные в отличие от бактерий

- 1) питаются готовыми органическими веществами
- 2) выполняют в экосистеме роль консументов
- 3) выполняют в экосистеме роль продуцентов
- 4) содержат в клетке митохондрии
- 5) содержат в клетке оформленное ядро
- 6) относятся к доядерным организмам (прокариотам)

2. Задание 9 № <u>10233</u>

По каким признакам грибы можно отличить от животных?

- 1) питаются готовыми органическими веществами,
- 2) имеют клеточное строение,
- 3) растут в течение всей жизни,
- 4) имеют тело, состоящее из гифов,
- 5) всасывают питательные вещества поверхностью тела,
- 6) имеют ограниченный рост.

3. Задание 9 № 10235

Выберите три отличия грибов от растений

- 1) имеют клеточное строение
- 2) не содержат хлорофилла в клетках
- 3) питаются готовыми органическими веществами
- 4) содержат хитин в оболочках клеток
- 5) растут всю жизнь
- 6) всасывают воду и минеральные вещества из почвы

Бактерии, в отличие от животных,

- 1) относят к безъядерным организмам
- 2) являются эукариотами
- 3) питаются готовыми органическими веществами
- 4) могут быть хемотрофами
- 5) структура молекулы ДНК только линейная
- 6) имеют ДНК кольцевидной формы

5. Задание 9 № 10313

В клетке растений в отличие от клетки животных, имеются

- 1) рибосомы
- 2) хлоропласты
- 3) митохондрии
- 4) плазматическая мембрана
- 5) целлюлозная клеточная стенка
- 6) вакуоли с клеточным соком

6. Задание 9 № 10314

Клетки цветкового растения отличаются от клеток организма животного наличием

- 1) оболочки из клетчатки
- 2) оформленного ядра
- 3) хлоропластов
- 4) эндоплазматической сети
- 5) вакуолей с клеточным соком
- 6) митохондрий

7. Задание 9 № 10315

Сходное строение клеток растений и животных свидетельствует о

- 1) родстве этих организмов
- 2) общности происхождения растений и животных
- 3) происхождении растений от животных
- 4) развитии организмов в процессе эволюции
- 5) единстве растительного и животного мира
- 6) многообразии их органов и тканей

8. Задание 9 № <u>10316</u>

Сходство клеток животных и бактерий состоит в том, что они имеют

- 1) оформленное ядро
- 2) цитоплазму
- 3) митохондрии
- 4) плазматическую мембрану
- 5) гликокаликс
- 6) рибосомы

9. Задание 9 № 10318

Плотная оболочка отсутствует в клетках:

- 1) бактерий
- 2) млекопитающих
- 3) земноводных
- 4) грибов
- 5) птиц
- 6) растений

10. Задание 9 № 10319

Выберите три верных Ответа из шести. Для животной клетки характерно наличие

- 1) рибосом
- 2) хлоропластов
- 3) оформленного ядра
- 4) целлюлозной клеточной стенки
- 5) комплекса Гольджи
- 6) одной кольцевой хромосомы

11. Задание 9 № 11688

К тканям животных относится

- 1) нервная
- 2) образовательная
- 3) мышечная
- 4) проводящая
- 5) основная
- 6) соединительная

12. Задание 9 № 11738

К тканям растений относится

- 1) основная
- 2) соединительная
- 3) мышечная
- 4) нервная
- 5) проводящая
- 6) покровная

13. Задание 9 № 12113

В растительной клетке, в отличие от клетки гриба, есть

- 1) цитоплазма
- 2) клеточная стенка из целлюлозы
- 3) ядро, окружённое мембраной
- 4) митохондрии
- 5) хлоропласты
- 6) вакуоли, заполненные клеточным соком

14. Задание 9 № 12163

Выберите три правильных ответа из шести. В надцарство Эукариоты входят

- 1) инфузория-туфелька
- 2) стафиллококки
- 3) бактериофаги
- 4) дизентерийная амёба
- 5) холерный вибрион
- 6) малярийный плазмодий

15. Задание 9 № <u>16321</u>

Грибы, в отличие от папоротников,

- 1) размножаются спорами
- 2) запасают гликоген в клетках
- 3) некоторые являются редуцентами
- 4) имеют вегетативные органы
- 5) содержат хитин в клеточных стенках
- 6) автотрофы по способу питания

16. Задание 9 № 16325

Установите соответствие между процессами, происходящими у представителей разных царств, и царством, для представителей которого данные процессы характерны.

ПРОЦЕСС ЦАРСТВО

- А) синтез углеводов с использованием энергии света
- 1)

- Б) использование готовых органических веществ
- Животные

В) проведение нервных импульсов

2) Растения

Г) размножение спорами и семенами

- Д) чередование спорофитов и гаметофитов в жизненном цикле
- Е) активное перемещение в пространстве

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

17. Задание 9 № 18343

Сходство клеток грибов и животных состоит в том, что они имеют

- 1) оболочку из хитиноподобного вещества
- 2) гликоген в качестве запасного углевода
- 3) ядерную оболочку
- 4) вакуоли с клеточным соком
- 5) митохондрии и лизосомы
- 6) лейкопласты с запасом крахмала

18. Задание 9 № 19316

Какие признаки являются общими для растений и животных?

- 1) питание готовыми органическими веществами
- 2) наличие клеточной мембраны в клетках
- 3) способность к половому размножению
- 4) неограниченный рост
- 5) размножение спорами
- 6) генетический код

19. Задание 9 № 20520

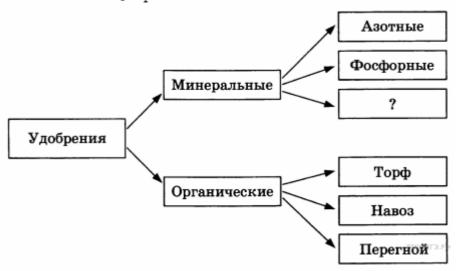
Чем животные отличаются от растений? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) активно передвигаются
- 2) растут в течение всей жизни
- 3) создают на свету органические вещества из неорганических
- 4) не имеют плотных клеточных стенок из клетчатки
- 5) потребляют готовые органические вещества

Примерные задания для итоговой аттестации

1. Задание 1 № 20805

Рассмотрите предложенную схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



2. Задание 2 № 23277

Рассмотрите таблицу «Методы селекции» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Метод	Применение метода
близкородственное скрещивание (инбридинг)	закрепление наследственных свойств
	воздействие на семена пшеницы рентгеновскими лучами в условиях эксперимента

3. Задание 3 № 21611

Если в мейоз вступили два сперматогония, то сколько полноценных гамет образуется в результате деления? В ответе запишите только цифру.

4. Задание 4 № 22098

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания крахмала. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) представляет собой полимер альфа-глюкозы
- 2) содержится в амилопластах в форме зерен
- 3) образуется в митохондриях клеток растений
- 4) представляет собой смесь амилозы и амилопектина
- 5) накапливается в клетках печени и мышц

5. Задание 5 № 22419

Установите соответствие между процессами и фазами митоза, изображёнными на рисунках: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ

ФАЗЫ МИТОЗА

- А) расхождение центриолей к полюсам клетки
 - Б) укорачивание нитей веретена деления
- В) присоединение нитей веретена деления к хромосомам
- Г) выстраивание хромосом в одной плоскости
 - Д) спирализация хромосом
 - Е) движение хромосом к полюсам клетки







Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	E

6. Задание 6 № 2414

При скрещивании гомозиготных растений томатов с красными (A) круглыми (B) плодами и растений с желтыми (a) грушевидными (b) плодами в F2 происходит расщепление по фенотипу в соотношении (гены окраски и формы плодов расположены в разных парах хромосом). Ответ запишите в виде последовательности цифр, показывающих соотношение получившихся фенотипов, в порядке их убывания.

7. Задание 7 № 21269

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, — диплоидные стадии развития мха. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) спорофит
- 2) спорангий
- 3) листья
- 4) спора
- 5) зигота

8. Задание 8 № 13887

Установите соответствие между характеристикой мутации и её видом.

XAPAKTEPИСТИКА ВИД МУТАЦИИ A) изменение последовательности нуклеотидов в молекуле 1) генная ДНК Б) изменение строения хромосом хромосомная В) изменение числа хромосом в ядре Г) полиплоидия 3) геномная Д) изменение последовательности расположения генов

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д

9. Задание 9 № 10104

Выберите три признака растений семейства крестоцветных (капустных).

- 1) цветок четырёх членного типа
- 2) соцветие кисть
- 3) цветок пятичленного типа
- 4) соцветие корзинка
- 5) плод стручок или стручочек
- 6) плод боб

10. Задание 10 № 11591

Установите соответствие между видом растения и классом, к которому относится данный вид.

ВИД РАСТЕНИЯ

КЛАССЫ РАСТЕНИЙ

- А) Пшеница твердая
- Б) Кукуруза сахарная
- В) Лютик кашубский
- Г) Тюльпан алтайский
- Д) Клен платанолистный
- Е) Пастушья сумка

1) Двудольные 2) Однодольные

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

11. Задание 11 № 13939

Установите последовательность этапов развития индивидуального однолетнего покрытосеменного растения из семени.

- 1) образование плодов и семян
- 2) появление вегетативных органов
- 3) появление цветков, опыление
- 4) оплодотворение и формирование зародыша
- 5) прорастание семени

12. Задание 12 № 10222

К светопреломляющим структурам глаза относятся:

- 1) роговица
- 2) зрачок
- 3) хрусталик
- 4) стекловидное тело
- 5) сетчатка
- 6) жёлтое пятно

13. Задание 13 № 18969

Установите соответствие между характеристикой иммунитета и его видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА А) врождённый, формируется уже у плода Б) обеспечивается кожей, клетками слизистых оболочек В) обеспечивается антителами, выделяемыми 2) лимфоцитами неспецифический

- Г) направлен против любых чужеродных веществ
- Д) направлен на определённый антиген

Е) при повторной встрече с антигеном иммунитет усиливается

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

14. Задание 14 № 21650

Установите правильную последовательность прохождения звуковой волны в органе слуха человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) барабанная перепонка
- 2) овальное окошко
- 3) стремечко
- 4) наковальня
- 5) молоточек
- 6) волосковые клетки

15. Задание 15 № 18487

Укажите примеры дегенерации

- 1) отсутствие пищеварительной системы у бычьего цепня
- 2) сидячий образ жизни асцидий
- 3) многососковость у человека
- 4) примитивная нервная система у кишечнополостных
- 5) плохо развитые глаза у крота
- 6) двухслойное строение тела медуз

16. Задание 16 № 19834

Установите соответствие между организмами, появившимися или расцветавшими в процессе эволюции и эрами, в которые они появились и расцветали.

ОРГАНИЗМЫ

ЭРЫ

- А) появление и расцвет приматов
- Б) появление бактерий и простейших
- В) появление сине-зелёных водорослей
- Г) появление красных водорослей
- Д) расцвет простейших и кишечнополостных
- Е) появление человека

- 1) архейская
- 2) протерозойская
- 3) кайнозойская

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

17. Задание 17 № 10303

В соответствии с правилом экологической пирамиды

- 1) часть содержащейся в пище энергии используется на процессы жизнедеятельности организмов
- 2) часть энергии превращается в тепло и рассеивается
- 3) вся энергия пищи преобразуется в химическую
- 4) значительная часть энергии запасается в молекулах АТФ
- 5) происходит колебание численности популяций
- 6) от звена к звену в цепи питания биомасса уменьшается

18. Задание 18 № 12438

Установите соответствие между примерами и типом отношений организмов в экосистеме.

T	7	D	И	Γ	1	C)	D	LÌ	r	
ı	1	М	'VI	П١	/	r.	М	n		

ТИП ОТНОШЕНИЙ

- А) распространение пыльцы некоторых растений одним видом насекомых
- 1) симбиоз

комменсализм

Б) акула и рыба-прилипало

2)

- В) орхидеи, поселяющиеся на деревьях
- Г) бактерии в организме человека и животных
- Д) клубеньковые бактерии
- Е) микориза

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ	Д	Е

19. Задание 19 № 10719

Установите последовательность этапов изменения окраски крыльев у бабочки березовой пяденицы в процессе эволюции.

- 1) сохранение темных бабочек в результате отбора
- 2) изменение окраски стволов берез вследствие загрязнения окружающей среды
- 3) размножение темных бабочек, сохранение в ряде поколений темных особей
- 4) уничтожение светлых бабочек птицами
- 5) изменение через некоторое время окраски особей в популяции со светлой на темную

20. Задание 20 № 20584

Вставьте в текст «Обмен веществ в растении» 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 приведённую ниже таблицу.

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИИ

Для образования органичесь	их веществ в листе необходима	 (A), которую растение
получает из почвы с помощью	(Б). Почвенный раствор по	однимается вверх благодаря
особому давлению —	(В) — по специальным клеткам провод	цящей ткани —
(Γ) — и поступает в лист. В	хлоропластах листа из неорганически	их веществ синтезируются
органические.		

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) атмосферное
 - 2) вода
- 3) корень
- 4) корневое

- 5) побег
- 6) ситовидная трубка
- 7) сосуд
- 8) стебель

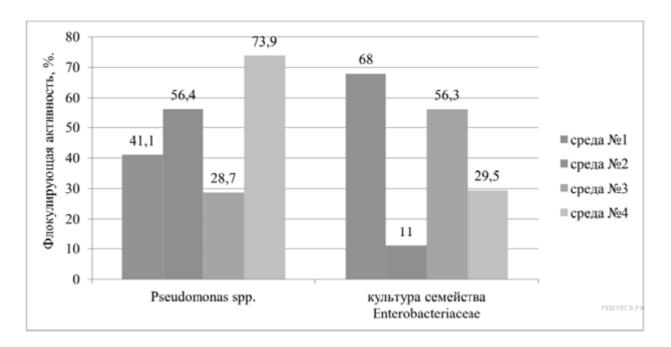
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В	Γ

21. Задание 21 № 24226

Проанализируйте гистограмму, отражающую флокулирующую активность — способность бактерий осаждать загрязняющие вещества различных сред (среда № 1 соответствует эталонной, загрязнённой только органическими

бытовыми стоками до очистки; № 2 — дополнительное загрязнение каолиновой глиной, № 3 углеводородами, № 4 — соединениями фосфора.



Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных. Запишите в ответе цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

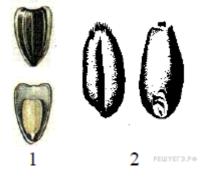
- 1) Бактерии культуры *Pseudomonas spp.* эффективно удаляют разнообразные мыла.
- 2) Наибольшую активность проявляют бактерии, обитающие в донном иле.
- 3) Культуру бактерий семейства *Enterobacteriaceae* можно использовать для очистки сточных вод, загрязнённых отходами нефти.
- 4) Культура бактерий Pseudomonas spp. быстрее участвует в процессах образования биофлокулянтов.
- 5) При очистке сточных вод промышленных предприятий для удаления фосфорсодержащих взвешенных веществ используют культуру бактерий *Pseudomonas spp*.

22. Задание 22 № 10945

Как в настоящее время формулируется клеточная теория?

23. Задание 23 № 19093

Рассмотрите и определите биологические объекты, обозначенные цифрами 1 и 2. Назовите два общих признака в их строении и два признака, по которым они различаются.



24. Задание **24** № <u>11290</u>

Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

1. Полисахарид целлюлоза выполняет в клетке растения резервную, запасающую функцию. 2. Накапливаясь в клетке, углеводы выполняют главным образом регуляторную функцию. 3. У членистоногих полисахарид хитин формирует покровы тела. 4. У растений клеточные стенки образованы полисахаридом крахмалом. 5. Полисахариды обладают гидрофобностью.

25. Задание 25 № 11107

Дайте общую характеристику типа Хордовые.

26. Задание 26 № 11195

Каковы причины появления влажного смога в крупных городах?

27. Задание **27** № **22310**

Какой хромосомный набор характерен для мегаспоры и клеток эндосперма лиственницы? Объясните, из каких исходных клеток и в результате какого деления образуются эти клетки.

28. Задание 28 № 20417

Определите тип наследования, генотип пробанда в следующей родословной

