

«Утверждено»
на заседании региональной ПМК
всероссийской олимпиады школьников»
«__» _____ 2020 г

«Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
в 2020 -2021 учебном году»

**«Олимпиадные задания по Биологии
для обучающихся 11 классов»**

Разработчик:
Климентьева Галина Дамдинцыреновна,
ст. преподаватель ГАУ ДПО РБ «БРИОП»

2020 год

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО БИОЛОГИИ 11 КЛАСС

Основными целями и задачами муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников являются выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности, создание необходимых условий для поддержки одаренных детей, пропаганда научных знаний, повышение эффективности участия общеобразовательных учреждений во всех этапах всероссийской олимпиады школьников.

Участникам теоретического тура, предстоит выполнить шесть видов заданий, которые отличаются по уровню сложности.

Внимательно читайте конкурсные задания;

Задание № 1 предполагает выбор правильного ответа из представленных. (максимальное количество баллов-10).

Задание № 2. предполагает вписать недостающие элементы. (Максимальное кол-во баллов – 10)

Задание № 3 предполагает установить последовательность (Максимальное кол-во баллов – 20).

Задание № 4 предполагает множественный выбор из представленных суждений. (Максимальное кол-во баллов – 16).

Задание № 5 предполагает выбор верных суждений. (Максимальное кол-во баллов – 32).

Задание № 6 Предполагает вписать недостающее слово. (Максимальное кол-во баллов – 50).

Работа считается выполненной, если участник вовремя сдает её членам жюри.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать:

11 класс – 96 задание (максимально 138 баллов).

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 2020 ГОД.

11 класс

Шифр:	ФИО проверяющего:
--------------	--------------------------

Задание №1.

Предполагает выбор правильного ответа из представленных.

За верный ответ 0,5 балла

(Максимальное количество баллов - 10).

1. Автотрофные организмы получают энергию:

- а) из готовых органических веществ;
- б) поглощая воду;
- в) за счет синтеза органических веществ из неорганических;
- г) за счет распада неорганических веществ;

2. Расширение ареала вида, изоляция входящих в него популяций, воздействие на них движущих сил эволюции - это:

- а) экологическое видообразование;
- б) дегенерация;
- в) географическое видообразование;
- г) биологический регресс.

3. Элементарная единица существования вида:

- а) порода;
- б) подвид;
- в) популяция;
- г) особь.

4. Один из типов видообразования:

- а) палеонтологический ;
- б) аллопатрический;
- в) экологический ;
- г) физиологический.

5. Результат микроэволюции - образование новых:

- а) семейств;
- б) родов;
- в) популяций;
- г) видов;

6. Борьба за существование, естественный отбор, наследственная изменчивость проявляются в популяции.

Популяция это:

- а) структурная единица вида;
- б) единица экосистемы;
- в) единица эволюции;
- г) компонент биосферы.

7.. Самая продолжительная эра в истории Земли:

- а) протерозойская;
- б) архейская;
- в) мезозойская;
- г) кайнозойская.

8. Выход растений на сушу произошел в периоде:

- а) девонском;
- б) силурийском;
- в) ордовикском;
- г) кембрийском.

9. Жизнь возникла в эру:

- а) мезозоя;
- б) палеозоя;
- в) архея;
- г) кайнозоя.

10. Появление у многоклеточных животных мезодермы и двусторонней симметрии предопределило

- а) питание плавающими животным;
- б) обитание животных в пресной воде;
- в) возможность выхода многоклеточных животных на сушу;
- г) перемещение по твердой поверхности.

11. В процессе дыхания корень растения поглощает:

- а) углекислый газ
- б) кислород
- в) белки, жиры и углеводы
- г) воду и минеральные соли

12. Растения семейства Бобовые богаты белками, так как они:

- а) имеют две семядоли;
- б) опыляются как насекомыми, так и при помощи ветра;
- в) эффективно используют растворы минеральных солей;
- г) находятся в симбиозе с клубеньковыми бактериями.

13. К биотическим факторам среды относят:

- а) извержение вулкана;
- б) обильный снегопад;
- в) строительство плотин;
- г) осенний листопад .

14. Абиотическими факторами среды являются:

- а) температура, состав воздуха и почвы, рельеф, свет, влажность;
- б) паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз;
- в) растения, бактерии, грибы, животные, вирусы;
- г) осушение болот, вырубка лесов, строительство дорог .

15. Одномембранным органоидом клетки является

- а) клеточный центр;
- б) вакуоль;
- в) рибосома;
- г) лейкопласт.

16. Зигота, содержащая рецессивные аллельные гены, - это:

- а) кариозигота;
- б) доминантная гомозигота;
- в) гетерозигота;
- г) рецессивная гомозигота.

17. Универсальный тип деления, при котором исходно диплоидная клетка дает две дочерних диплоидных – это

- а) митоз;
- б) прямое деление;
- в) мейоз;
- г) амитоз.

18. Нервная система и органы чувств образуются во время органогенеза:

- а) из гастрюлы;
- б) из энтодермы;
- в) из эктодермы;
- г) из мезодермы.

19. Основной признак безусловных рефлексов:

- а) индивидуальные;
- б) кратковременные;
- в) наследственные;
- г) приобретенные.

20. Сколько яйцеклеток образуется из четырёх первичных половых клеток в процессе овогенеза

- а) 5;
- б) 1;
- в) 4;
- г) 2.

Задание 2.

предполагает вписать недостающие элементы.

(Максимальное кол-во баллов – 10).

1. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня. За каждое верное вписанное слово из представленных терминов 0,5 баллов.

Растительная клетка, в отличие от животной имеет _____ (А), которые у старых клеток распадаются и вытесняют _____ (Б) клетки из центра к её оболочке. В клеточном соке могут находиться _____ (В), которые придают ей синюю, фиолетовую, малиновую окраску. Оболочка растительной клетки преимущественно состоит из _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

пигменты	рибосомы	аминокислота	целлюлозы
хлоропласты	клеточный центр	ядро	вакуоли

2. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня. За каждое верное вписанное слово из представленных терминов 0,5 баллов.

Органические вещества образуются в листе в процессе _____ (А). Затем они перемещаются по особым клеткам проводящей ткани - _____ (Б) к остальным органам. Эти клетки расположены в особой зоне коры стебля - _____ (В). Такой вид питания растений получил название _____ (Г), поскольку исходным веществом для него служит углекислый газ, добываемый растением из атмосферы.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) воздушное
- 2) древесина
- 3) дыхание
- 4) луб
- 5) почвенное
- 6) ситовидная трубка
- 7) сосуд
- 8) фотосинтез

3. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня. За каждое верное вписанное слово из представленных терминов 0,5 баллов.

Пресноводная гидра размножается половым способом и _____ (А). В тёплое время года на теле гидр образуются _____ (Б). Эти выросты увеличиваются, на конце их тела образуются щупальца и рот, затем подошва. Осенью при наступлении неблагоприятных условий на теле гидры появляются бугорки, в которых образуются _____ (В). На теле гидры образуются как яйцеклетки, так и сперматозоиды, поэтому гидру относят к _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1) гермафродит | 5) бесполой |
| 2) раздельнополый организм | 6) спора |
| 3) почка | 7) стрекательная клетка |
| 4) зигота | 8) половая клетка |

4. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня. За каждое верное вписанное слово из представленных терминов 0,5 баллов.

Кровеносная система состоит из центрального органа – _____ (А) и находящихся в соединении с ним замкнутых _____ (Б) различного калибра, называемых кровеносными _____ (В). Сердце своими ритмическими сокращениями приводит в движение всю массу _____ (Г), содержащуюся в сосудах.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|-----------|-----------|----------|-----------|
| 1) сосуды | 2) органы | 3) кровь | 4) ткани |
| 5) плазма | 6) сердце | 4) лимфа | 8) трубки |

5. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня. За каждое верное вписанное слово из представленных терминов 0,5 баллов.

Процесс дыхания растений протекает постоянно. В ходе этого процесса организм растения потребляет _____ (А), а выделяет _____ (Б). Ненужные газообразные вещества удаляются из растения путём диффузии. В листе они удаляются через особые образования - _____ (В), расположенные в кожице. При дыхании освобождается энергия органических веществ, запасённая в ходе _____ (Г), происходящего в зелёных частях растения на свету.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|-------------------|--------------|---------------|-----------------|
| 1) вода | 2) испарение | 3) кислород | 4) транспирация |
| 5) углекислый газ | 6) устьица | 7) фотосинтез | 8) чечевичка |

Задание 3.

Предполагает установить последовательность. За верную последовательность - 2 балла. При ошибке в последовательности - 0 баллов.

(Максимальное количество баллов - 20).

1. Установите последовательность эволюционных процессов, происшедших на Земле, в хронологическом порядке.

1. выход организмов на сушу
2. возникновение фотосинтеза
3. формирование озонового экрана
4. появление абиогенного синтеза органических веществ
5. появление клеточных форм жизни

2. Установите последовательность действия движущих сил эволюции в популяции растений, начиная с мутационного процесса.

1. борьба за существование;
2. размножение особей с полезными изменениями;
3. появление в популяции разнообразных наследственных изменений;
4. преимущественное сохранение особей с полезными в данных условиях среды с наследственными изменениями;
5. закрепление приспособленности к среде обитания;

3. Установите последовательность расположения слоев дерева на распиле, начиная с наружного.

- 1) луб;
- 2) камбий;
- 3) сердцевина;
- 4) древесина;
- 5) пробка.

4. Установите последовательность процессов, характерных для листопада.

- 1) образование отделительного слоя на черешке;
- 2) накопление в листьях вредных веществ в течение лета;

- 3) опадание листьев;
- 4) разрушение хлорофилла вследствие уменьшения количества света;
- 5) изменение окраски листьев.

5. Установите последовательность процессов эмбрионального развития позвоночных животных.

- 1) образование бластомеров в процессе дробления зиготы ;
- 2) закладка органов зародыша;
- 3) слияние яйцеклетки и сперматозоида и образование зиготы;
- 4) развитие нервной пластинки;
- 5) формирование зародышевых листков.

6. Установите, в какой последовательности происходит процесс редупликации ДНК.

- 1) раскручивание спирали молекулы;
- 2) воздействие фермента ДНК-полимеразы на молекулу;
- 3) отделение одной цепи от другой на части молекулы ДНК;
- 4) присоединение к каждой цепи ДНК комплементарных нуклеотидов;
- 5) образование двух молекул ДНК из одной.

7. Установите последовательность звеньев рефлекторной дуги рефлекса отдергивания руки от горячего предмета.

1. возникновение в рецепторах нервных импульсов;
2. передача нервных импульсов к мышце и её сокращение;
3. возбуждение двигательных нейронов;
4. раздражение тепловых рецепторов кожи;
5. передача нервных импульсов по чувствительным нейронам в ЦНС.

8. Установите последовательность процессов, происходящих в пищеварительной системе человека при переваривании пищи.

1. поступление желчи в двенадцатиперстную кишку;
2. расщепление белков под действием пепсина;
3. начало расщепления крахмала;
4. всасывание жиров в лимфу;
5. поступление каловых масс в прямую кишку.

Введите в поле ответа соответствующую последовательность цифр.

9. Установите правильную последовательность расположения кровеносных сосудов в порядке уменьшения скорости движения крови в них.

10. нижняя полая вена;
11. аорта;
12. артериолы кисти руки;
13. капилляры;
14. плечевая артерия.

10. Установите последовательность процессов при чихании.

1. поступление импульсов к диафрагме и наружным межрёберным мышцам;
2. раздражение рецепторов носовой полости;
3. резкий ускоренный выдох через нос;
4. передача нервных импульсов в продолговатый мозг;
5. глубокий резкий вдох.

Задание 4.

Выберете три верных ответа из 6. Верные ответы запишите цифрами.

За верный ответ 2 балла, при ошибке - 0 баллов.

(Максимальное количество баллов - 16).

1. Укажите структуры, участвующие в процессах выделения жидких продуктов у человека.

- 1) надпочечники;
- 2) капиллярные клубочки;
- 3) поджелудочная железа;
- 4) щитовидная железа;
- 5) мочеточник;

б) извитые канальцы.

Ответ: _____

2. Укажите структуры, участвующие в процессах выделения жидких продуктов у человека.

- 1) надпочечники;
- 2) капиллярные клубочки;
- 3) поджелудочная железа;
- 4) щитовидная железа;
- 5) мочеточник;
- б) извитые канальцы.

Ответ: _____

3. В организме человека вдох обеспечивается:

1. повышением содержания кислорода в крови;
2. сокращением диафрагмы;
3. расслаблением диафрагмы;
4. сокращением наружных межрёберных мышц;
5. понижением давления в альвеолах;
- б. сокращением внутренних межрёберных мышц.

Ответ: _____

4. Какие функции выполняет печень человека?

- 1) барьерную функцию, обезвреживая токсины;
- 2) секретирует пищеварительные ферменты;
- 3) является депо крови;
- 4) секретирует соляную кислоту;
- 5) осуществляет гуморальную регуляцию в организме;
- б) секретирует желчь в двенадцатиперстную кишку.

Ответ: _____

5. Какие функции выполняет надгортанный хрящ в организме человека?

1. предотвращает попадание пищевого комка в трахею;
2. является местом натяжения голосовых связок;
3. участвует в акте глотания пищи;
4. состоит из хрящевых полуколец;
5. участвует в образовании звуков;
- б. способствует прохождению пищи в пищевод.

Ответ: _____

6. Во время бега в организме человека:

1. усиливается синтез желчи клетками печени;
2. ускоряется процесс биосинтеза белка в скелетных мышцах;
3. снижается количество эритроцитов в плазме крови;
4. усиливается приток крови к коже;
5. усиливается потоотделение;
6. повышается активность симпатического отдела нервной системы.

Ответ: _____

7. Какие вещества содержатся в желудочном соке?

- 1) соляная кислота
- 2) желчные кислоты
- 3) фибриноген
- 4) пепсин
- 5) слизь
- 6) амилаза

Ответ: _____

8. Выберите процессы, происходящие в тонкой кишке человека.

- 1) белки перевариваются под действием пепсина;
- 2) происходит переваривание растительной клетчатки;
- 3) происходит всасывание аминокислот и простых углеводов в кровь;
- 4) жиры эмульгируются до маленьких капелек под действием желчи;
- 5) обезвреживаются яды под действием ферментов печени;
- 6) белки и углеводы расщепляются до мономеров.

Ответ: _____

Задание № 5.

Предполагает выбор верных суждений.

(Максимальное кол-во баллов – 32).

Задание построена на описании некоторого эксперимента / наблюдения. Оно состоит из трех частей. В каждом случае вы должны оценить, правильные ли выводы были сделаны из поставленного эксперимента, подходят ли предложенные объяснения. Иногда сведения, приведенные в выводах, оказываются правильными, но не следуют из эксперимента или наблюдений. Отметить только верные суждения и записать буквы.

Максимально баллов за 1 задание 10, если допускается ошибка за каждое выбранное правильное суждение 0,5 баллов.

1. Юный натуралист Вася прочитал, что вскоре ожидается глобальное потепление климата. Он решил проверить, как повлияет потепление на осеннюю смену окраски листьев. У Васи на участке росло несколько молодых клёнов. В конце лета Вася поставил вокруг нескольких кленов теплицу из прозрачного полиэтилена. У клёнов в теплице температура была выше, а те клёны, что были снаружи, оказались в более холодных условиях.

Вася ожидал, что в теплице клёны или совсем не пожелтеют, или начнут желтеть позже, чем те, которые росли без плёнки. К его удивлению, все клёны начали менять окраску одновременно: и в теплице, и на открытом воздухе. Тем не менее, Васе было известно, что в теплые годы (а также в городах) на деревьях листья дольше остаются зелёными. Какие объяснения всем этим фактам вы можете предложить? (Выберите одно или несколько правильных объяснений.)

а) Начало осеннего пожелтения листьев зависит не только от температуры, но и от других факторов – например, от длины светового дня.

б) Ранней весной у клёнов «пробуждаются» внутренние биологические часы. Дальше цветение, плодоношение и пожелтение листьев происходит на определённый день после весеннего «пробуждения» клёна (согласно часам).

в) Температура влияет не на запуск процесса пожелтения листьев, а на скорость. В холодную погоду листья желтеют быстро, а в тёплую погоду листья желтеют медленнее и дольше сохраняют зелёный цвет.

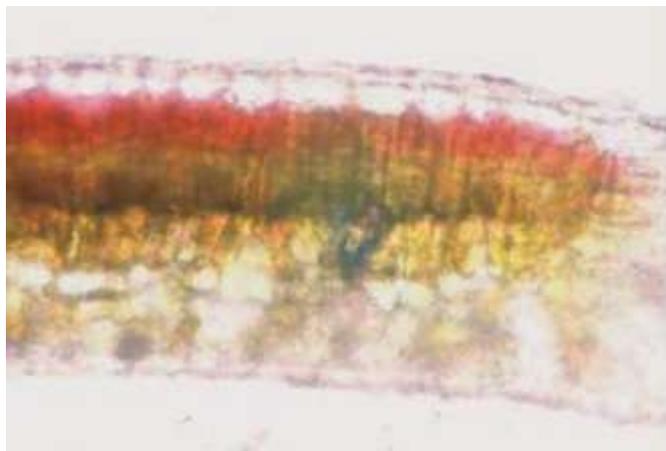
г) Клёны в теплице «увидели», что их соседи снаружи начали желтеть. Например, листья клёнов в теплице воспринимают свет, отражённый от листьев клёнов, находящихся снаружи. Тепличные клёны получили сигнал, и начали желтеть одновременно с уличными.

д) Клены, находящиеся снаружи, выделяют газообразные сигнальные вещества, которые могут проникать в теплицу. Ведь в полиэтилене всегда есть какие-то щели, теплица не герметична.

Ответ: _____

Максимально баллов за 2 задание 14, если допускается ошибка за каждое выбранное правильное суждение 0,5 баллов.

2. Понаблюдав за кленами, Вася обнаружил, что они не только желтеют, но и краснеют. Для исследования этого явления Вася сделал поперечный срез листа и рассмотрел его под микроскопом. Вот что он увидел.



На основании этого наблюдения Вася сделал ряд выводов. Какие из выводов верные и следуют из наблюдения, какие – верные, но эти выводы нельзя сделать из данного

наблюдения, а какие – совсем неправильные утверждения.

а) Красные пигменты накапливаются в основном в клетках покровной ткани (эпидермиса).

б) Красные пигменты накапливаются в клетках столбчатой ткани (столбчатого мезофилла).

в) Красные пигменты растворимы в воде.

г) Красные пигменты накапливаются в вакуолях.

д) Красные пигменты накапливаются в пластидах (желтеющих хлоропластах).

е) Пигменты, которые придают листьям клёна красный цвет, относятся к группе каротиноидов.

ж) Красные пигменты отпугивают тлей, которые летят на деревья, чтобы отложить в трещины коры яйца на зиму.

Ответы занести в таблицу:

верно, следует из наблюдения	
верно, но не следует из наблюдения	
неправильное утверждение	

Максимально баллов за 3 задание - 8, если допускается ошибка за каждое выбранное правильное суждение 0,5 баллов.

3. На Васином участке были клёны, у которых так и не появилась красная окраска в осенних листьях. Оказалось, что они растут рядом с кучей компоста. Вася предложил следующие выводы из этого наблюдения. Запишите в ответ через запятую только верные выводы.

а) Красные пигменты, антоцианы, нужны для защиты фотосинтетического аппарата от избыточного освещения.

б) Фотосинтетический аппарат требует защиты от избыточного освещения, поскольку осенью происходит разборка фотосинтетического аппарата и отток азота в другие органы из листьев.

в) Удобрение перегноем указывает на то, что соединения азота положительно влияют на накопление антоцианов осенью.

г) Накопление антоцианов в листьях зависит от наличия органических или минеральных веществ из перегноя, а также, возможно, от нагрева корневой системы. Эти факторы могут действовать вместе, попарно или по отдельности. Возможно, играет роль только один из этих факторов.

Ответ: _____

Задание № 6.

Предполагает вписать недостающее слово.

(Максимальное кол-во баллов – 50).

1. Наука о живой природе, о закономерностях органической жизни – это	
2. Наука о животных	
3. Наука о паразитических червях	
4. Наука о пауках	
5. Наука о насекомых	
6. Наука о моллюсках	
7. Наука о рептилиях и амфибиях	
8. Наука о сохранении и укреплении здоровья человека	
9. Наука о птицах	
10. Наука о млекопитающих	
11. Наука о строении и форме организма	
12. Наука о ракообразных	
13. Раздел зоологии, изучающий простейших	
14. Раздел биологии посвящённый изучению протист.	
15. Наука о функциях целого организма, его органов и их систем	
16. Наука о клещах	
17. Наука о влиянии условий жизни и труда на здоровье человека	
18. Наука о рыбах	
19. Наука о строении и жизнедеятельности клетки	
20. Наука о строении и жизнедеятельности тканей	
21. Наука о грибах	
22. Наука о деревьях	
23. Наука о водорослях	
24. Наука о мхах	
25. Наука о лишайниках	
26. Наука о вирусах	
27. Наука о растениях	
28. Наука об историческом развитии животных (филогенез)	
29. Наука о внешнем строении животных	
30. Наука о поведении животных	
31. Наука о разнообразии животного мира (биоразнообразии)	
32. Наука об индивидуальном развитии животных (онтогенез)	
33. Наука, разрабатывающая пути создания новых и улучшения существующих сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов	
34. Наука на стыке биологии и географии; изучает закономерности географического распространения и распределения животных, растений и микроорганизмов	

35. Наука, изучающая поверхность земли с её природными условиями, распределение на ней населения, экономических ресурсов	
36. Наука, изучающая вещества, также их состав и строение, их свойствах, зависящих от состава и строения, их превращениях, ведущих к изменению состава.	
37. Наука, которая изучает физические и физико-химические явления, которые происходят в живых организмах.	
38. Наука о химическом составе живых клеток и организмов и о химических процессах, лежащих в основе их жизнедеятельности.	
39. Отрасль науки, которая занимается лечением животных.	
40. Наука, изучающие планету Земля (литосферу, гидросферу и атмосферу), а также космическое пространство вокруг Земли.	
41. Наука о человеке	
42. Наука, изучающая историческое развитие жизни: причины, закономерности и механизмы.	
43. Это прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации биологического мира	
44. раздел экологии, изучающий многовидовые сообщества организмов — биоценозы.	
45. раздел экологии, изучающий взаимоотношения организма с окружающей средой.	
46. _____ или экология популяций — раздел общей экологии, объектами изучения которого являются изменение численности популяций, отношения групп внутри них.	
47. _____ или экология города, — наука о взаимосвязи и взаимодействии во времени и пространстве двух систем — городской и естественной.	
48. Раздел науки, изучающий генетические аспекты взаимодействия организмов, а также изменения организмов под воздействием среды обитания, исследующая взаимовлияние генетических процессов и экологических отношений.	
49. Естественнонаучная дисциплина о материальных опасностях и потенциальных угрозах, которые может представлять окружающая среда для человеческого общества и отдельных его членов.	
50. _____ или мусороведение, мусорология — отдельное направление экологии, занимается изучением мусорных отходов и методов их утилизации. Также _____ является видом археологии, иначе говоря «мусорная археология», которая изучает мусорные отходы с целью изучения бытовой жизни людей. Понятие _____ как археологических раскопок в мусорных свалках ввёл в 1973 году археолог Уильям Ратжи. Хотя использование понятия в смысле «сбор мусора» (мусорщиками) зафиксировано в Оксфордском словаре в конце 1960-х.	