

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮГО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель
Приемной комиссии ЮЗГУ

С.Г. Емельянов

«26» октября 2020 г.



ПРОГРАММА

**вступительных испытаний по общеобразовательным предметам,
проводимых ЮЗГУ самостоятельно в форме собеседования и
компьютерного тестирования, для поступающих в 2021/22 учебном году по
программам бакалавриата и специальностям**

Курск, 2020

Вступительные испытания по общеобразовательным предметам для лиц, поступающих на программы бакалавриата и специалитета и имеющих право сдавать вступительные испытания в форме, определяемой ЮЗГУ самостоятельно, проводятся в форме собеседования или в форме компьютерного тестирования. Собеседование включает в себя 5 вопросов по соответствующему общеобразовательному предмету, на которые абитуриент дает ответы в устной форме членам экзаменационной комиссии. Компьютерное тестирование включает в себя 10-20 вопросов с открытым или закрытым ответом, в том числе со множественным вариантом выбора ответа, для ответа на которые абитуриенту предоставляется в пользование персональный компьютер и 30 минут времени.

Вопросы, заданные абитуриенту, фиксируются в протоколе заседания экзаменационной комиссии. При проведении вступительного испытания в форме собеседования по усмотрению экзаменационной комиссии ведется видео- и аудиозапись процедуры собеседования. Члены экзаменационной комиссии имеют право задавать дополнительные вопросы абитуриенту в соответствии с настоящей программой.

Также в протоколе дается краткая характеристика ответов абитуриента на заданные вопросы и указывается особое мнение экзаменационной комиссии (при наличии). На подготовку к устному ответу на вопрос абитуриенту может быть предоставлено не более 10 минут.

Результаты собеседования или компьютерного тестирования оцениваются по 100-бальной шкале. В протоколе заседания экзаменационной комиссии фиксируется факт ознакомления абитуриента с поставленной ему оценкой. Вступительное испытание по общеобразовательным предметам предполагает проверку знаний поступающего по вопросам, включённым в настоящую программу. Ответ абитуриента на вступительном испытании в форме собеседования должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определённую тему, показывать умение применять определения, правила в конкретных случаях. При оценивании ответа учитывается: полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания излагаемого материала, языковое оформление ответа.

При выполнении заданий компьютерного тестирования абитуриент получает от 1 до 5 баллов за каждый правильный ответ на вопрос в зависимости от сложности вопроса. При этом ответ считается или правильным (абитуриенту назначается, соответственно, от 1 до 5 баллов), или неправильным (абитуриенту назначается 0 баллов). Частично правильный ответ считается неправильным. Итоговая оценка определяется как сумма баллов, набранных за правильные ответы абитуриента, деленная на сумму баллов за все вопросы, умноженная на 100 и округленная до целых по правилам математического округления.

Оценивание результатов собеседования осуществляется в соответствии со следующими критериями:

Критерий оценки / балл	Предмет вступительного испытания									
	Русский язык	Математика	Физика	Биология	История	Литература	Информатика и ИКТ	Химия	Иностранный язык	Обществознание
Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания	40	39	39	39	35	40	44	39	30	45
Неправильный, нечеткий ответ. Неверные формулировки, отсутствует правильное, четкое представление об ответе на вопрос	<40	<39	<39	<39	<35	<40	<44	<39	<30	<45
Неконкретно, слабо аргументировано и неубедительно, имеется какое-то представление о вопросе	40-49	39-49	39-49	39-49	35-49	40-49	44-49	39-49	30-49	45-49
Достаточно кратко, не слишком убедительно, но продемонстрировано неплохое представление о вопросе и определенная самостоятельность мышления, в целом правильно.	50-74	50-74	50-74	50-74	50-74	50-74	50-74	50-74	50-74	50-74
Правильно, полно и аргументировано, продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления.	75-100	75-100	75-100	75-100	75-100	75-100	75-100	75-100	75-100	75-100

Программа компьютерного тестирования по русскому языку

1. Бессоюзное сложное предложение. Двоеточие в бессоюзном сложном предложении.
2. Виды предложений по цели высказывания (повествовательные, вопросительные и т.д.).
3. Виды придаточных предложений в составе сложноподчинённого предложения.
4. Второстепенные члены предложения (определение, дополнение, обстоятельства).
5. Гласные Ъ, И после Ц.
6. Деепричастный оборот. Обособление деепричастных оборотов.
7. Лексика русского языка с точки зрения сферы употребления. Диалектная лексика. Значение диалектных слов в художественных произведениях.
8. Знаки препинания в предложениях с вводными словами.

9. Лексическое значение слова.
10. Лексика русского языка с точки зрения активного и пассивного запаса.
11. Мягкий знак после шипящих.
12. Подчинительные словосочетания.
13. Написание сложных имён существительных.
14. Правописание Н и НН в существительных.
15. Правописание слов с чередующимися гласными в корне.
16. Правописание Н и НН в прилагательных, образованных от существительных.
17. Правописание гласных Ы, И в корне после приставок.
18. Правописание гласных после шипящих и Ц.
19. Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий.
20. Правописание наречий, оканчивающихся на шипящие.
21. Правописание приставок на согласный.
22. Правописание приставок на гласный.
23. Правописание приставок на согласный.
24. Правописание проверяемых безударных гласных.
25. Правописание слов с двойными согласными.
26. Правописание сложных прилагательных (слитно, через дефис).
27. Правописание суффиксов различных частей речи.
28. Правописание существительных с ПОЛ.
29. Правописание частицы НЕ.
30. Правописание чередующихся гласных в корне.
31. Предложение с однородными членами. Обобщающие слова в предложениях с однородными членами.
32. Причастный оборот. Обособление причастных оборотов.
33. Простое предложение с двумя главными членами. Подлежащее и способы его выражения.
34. Прямая и косвенная речь. Знаки препинания при ней.
35. Сказуемое и способы его выражения.
36. Типы сказуемых.
37. Слитное и дефисное написание имён прилагательных.
38. Словосочетание и предложение. Отличие словосочетания от предложения. Главное и зависимое слово в словосочетаниях.
39. Сложноподчинённое предложение. Главное и придаточное.
40. Сложносочинённое предложение. Виды сочинительных союзов.
41. Стили русского языка и их особенности.
42. Тире в бессоюзном сложном предложении.
43. Гласные после шипящих и Ц.
44. Употребление гласных букв О, Е после шипящих.
45. Понятие фразеологизма.
46. Нормы орфоэпии.

Программа собеседования по литературе

1. "Век нынешний" и "век минувший" в комедии А. С. Грибоедова "Горе от ума".
2. "Души мёртвые" и "души живые" в поэме Н. В. Гоголя "Мёртвые души".
3. "Портрет, составленный из пороков всего нашего поколения, в полном его развитии..." Что ведёт сюжет романа "Герой нашего времени" к "Фаталисту" и почему он заканчивается именно этой новеллой?
4. "Пророк" А. С. Пушкина и М. Ю. Лермонтова.
5. Автор, рассказчик и герой в романе М. Ю. Лермонтова "Герой нашего времени".
6. Герой и среда в романе А. С. Пушкина "Евгений Онегин".
7. Женские образы в романе А. С. Пушкина "Евгений Онегин".
8. Знакомы ли вам произведения русских и советских писателей и поэтов XX века? Есть ли среди них произведения, которые произвели на вас сильное впечатление?
9. Знакомы ли вам произведения русских писателей и поэтов второй половины XIX века? Кого из них вы читали? Какое произведение вам особенно понравилось?
10. Какой смысл вы вкладываете в понятие "лишние люди"? (Онегин и Печорин)
11. Кого из современных писателей и поэтов вы знаете?
12. Любовь и дружба в лирике А. С. Пушкина.
13. Моё любимое стихотворение А. С. Пушкина.
14. Моё любимое стихотворение М. Ю. Лермонтова.
15. Над чем и как смеётся Н. В. Гоголь в комедии "Ревизор"?
16. Назначение поэта и его судьба в лирике А. С. Пушкина.
17. Образ Родины в поэзии М. Ю. Лермонтова.
18. Образ автора в романе А. С. Пушкина "Евгений Онегин".
19. Основные мотивы лирики В. А. Жуковского.
20. Почему Н. В. Гоголь выбрал для своей поэмы "Мёртвые души" форму путешествия, мотив дороги?
21. Судьба Родины в поэме "Слово о полку Игореве".
22. Тема "маленького человека" в повести Н. В. Гоголя "Шинель".
23. Тема одиночества в лирике М. Ю. Лермонтова.

Программа компьютерного тестирования по математике

1. Вектор, его длина и координаты. Сложение и умножение векторов. Даны два вектора $a=(1, 5, 3)$ и $b=(4, 2, 7)$. Найти их сумму.
2. Квадратное уравнение. Полное и неполное квадратные уравнения. Решить квадратное уравнение вида $x^2 - x - 2 = 0$

3. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решить квадратное уравнение вида $x^2 - x - 6 = 0$
4. Квадратное уравнение. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Решите квадратное уравнение: $x^2 + 2x - 8 = 0$.
5. Многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Умножьте многочлен $(3x^5 + 2x^4 - 4x^3 + 5x)$ на одночлен $(2x)$.
6. Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Выберите из ряда чисел только натуральные 1; 3; -5; 6,7; -8; 15; -20,3.
7. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Сравнение дробей. Найдите сумму дробей: $\frac{3}{4} + \frac{7}{12}$. Целую часть выделять не надо.
8. Окружность и круг. Касательная к окружности и ее свойства. Длина окружности и площадь круга. Найдите длину окружности с радиусом 5 см.
9. Окружность и круг. Касательная к окружности и ее свойства. Длина окружности и площадь круга. Найдите площадь круга с диаметром 10 см.
10. Основные тригонометрические тождества. Найти значение $\cos^2 x$, если $\sin^2 x = 0,6$?
11. Отношения. Пропорция. Основное свойство пропорции. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Проценты. Билет на автобус стоит 15 рублей. Какова будет его цена в рублях после повышения на 20%?
12. Параллелепипед. Прямой параллелепипед. Объем параллелепипеда. Найти объем прямоугольного параллелепипеда (в кубических сантиметрах), длина которого 5 см, высота 10 см, ширина 2 см.
13. Пирамида. Основные понятия, формулы. Найти объем правильной пирамиды, площадь основания которой 11 кв. см, высота 9 см.
14. Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа, геометрический смысл модуля. Вычислить: $-3 + 12 * (-2)$
15. Призма. Тетраэдр. Объем правильной призмы. Найти объем правильной треугольной призмы (в кв. см), высота которой составляет 10 см, а площадь основания - 25 кв. см.
16. Призма, основные понятия, формулы. Найти высоту правильной призмы, объем которой равен 84 куб. см, а площадь основания составляет 21 см.
17. Производная функции: определение, геометрический и физический смыслы. Правила дифференцирования суммы, произведения и частного функций.

Чему равна производная функции $y = \cos 2x + 3$?

18. Многочлены. Способы разложения многочлена на множители.

Разложить многочлен на множители $12y^3 - 20y^2$.

19. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.

Дан прямоугольный треугольник. Длина одного катета составляет 5 см, а длина второго составляет 12 см. Найти гипотенузу.

20. Формулы приведения. Найти значение выражения $\sin 330^\circ$.

21. Уравнения с одной переменной. Корни уравнения. Линейное уравнение.

Решите уравнение: $2x+3=2(x+5)$.

22. Формулы для вычисления площади треугольника.

Задан треугольник со сторонами 3, 4 и 5 см. Найти его площадь, ответ записать числом в кв. см.

23. Формулы сокращенного умножения. Вычислить $(40+1)^2$

24. Определение числовой последовательности. Прогрессии.

Дана арифметическая прогрессия, первый член которой равен 3, разность прогрессии равна 2. Найти ее пятый член.

25. Определения и основные параметры системы координат. Определение вектора. Операции над векторами.

Даны два вектора $a=(1, 5, 3)$ и $b=(4, 2, 7)$. Найти их скалярное произведение.

26. Классическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности. Основные элементы комбинаторики.

Решить задачу: Сколькими способами можно расставить на витрине магазина сервиз на 6 персон?

27. Определения и основные обозначения матрицы. Операции над матрицами. Найти произведение матриц A и B

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$$

28. Определитель матрицы. Свойства определителя.

Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 2 & x-4 \\ 1 & 4 \end{vmatrix} = 0$$

29. Определенный интеграл.

Геометрический смысл определенного интеграла.

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = 4 - x^2, \quad y = x^2 - 2x$$

30. Равносторонний треугольник. Свойства медианы, биссектрисы, высоты. Формула площади равностороннего треугольника.

Дан равносторонний треугольник, сторона которого равна 4см. Найти его площадь.

31. Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции.

Основания трапеции равны 3см и 5 см. Высота 2см. Найти площадь трапеции.

32. Параллелограмм. Ромб. Прямоугольник. Их свойства и основные формулы. Стороны параллелограмма равны 4см и 7см. Его острый угол составляет 30° . Найти площадь параллелограмма.

33. Произвольный треугольник. Теорема синусов. Теорема косинусов. Дан треугольник, две стороны которого 4см и 7 см. Угол между ними составляет 60° . Найдите третью сторону.

34. Тела и поверхности вращения. Цилиндр, конус, сфера, шар. Формулы объемов.

Найти площадь сферы, радиус которой равен 3 см.

35. Определение числовой последовательности. Прогрессии. Дана геометрическая прогрессия, первый член которой равен 16, знаменатель прогрессии равен 2. Найти ее четвертый член.

Программа компьютерного тестирования по обществознанию

1. Понятие общество. Общество как сложная динамическая система.
2. Формационный подход к изучению общества.
3. Цивилизационный подход к изучению развития общества.
4. Взаимосвязь природы и общества.
5. Общественный прогресс и его критерии.
6. Понятия глобализации и её факторы развития.
7. Глобальные проблемы и пути их решения.
8. Человек как биосоциальное существо.
9. Потребности и способности человека.
10. Человеческая деятельность и её многообразие.
11. Научное познание и его особенности.
12. Методы научного познания.
13. Понятие культуры, её формы, разновидности и функции.
14. Искусство, его виды и функции.
15. Мораль как регулятор общественного поведения.
16. Религия, её особенности и функции.
17. Понятие образование его принципы и функции.
18. Экономика и её роль в жизни общества.
19. Типы экономических систем.
20. Экономический цикл, его основные фазы.
21. Экономическое содержание собственности. Виды собственности.
22. Правовые аспекты экономики: право собственности (владение, распоряжение и т .д.).

23. Понятие рынок, рыночный механизм (закон спроса, закон предложения, ценообразование).
24. Классификация рынков.
25. Деньги. Денежное обращение. Инфляция.
26. Государственный бюджет, его сущность и роль. Государственный долг.
27. Налоги, их виды и функции.
28. Личный и социальный статус человека. Социальные роли.
29. Социальная мобильность и её виды.
30. Социальная стратификация и её виды.
31. Социальные нормы и их виды.
32. Социализация. Этапы социализации, агенты социализации.
33. Социальный конфликт, его виды и пути разрешения.
34. Понятие политики, её сущность и характерные черты.
35. Власть, её происхождение и виды.
36. Государство, его признаки и функции.
37. Форма правления и его виды.
38. Форма государственного устройства и его виды.
39. Политико-правовой режим и его виды.
40. Институты прямой демократии: выборы, референдумы.
41. Политические партии и их виды.
42. Гражданское общество: понятие, структура, признаки.
43. Правовое государство: понятие и принципы.
44. Понятие права, его признаки и функции.
45. Источники права.
46. Нормативный правовой акт, понятие и признаки.
47. Понятие и структура норма права.
48. Правоотношение: понятие, структура, вид.
49. Правонарушение, его признаки. Состав и виды правонарушения.
50. Понятие и виды юридической ответственности.

Программа компьютерного тестирования по химии

1. Понятие «моль» вещества. Сколько молей и молекул содержится в 49 г серной кислоты, в 60 г гидроксида натрия, в 33,6 л углекислого газа (н.у.)?
2. Атом. Строение атома. Атом какого элемента имеет электронную формулу $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$?

3. Строение электронной оболочки атома. Закономерности заполнения электронной оболочки атома. Чему равно число неспаренных электронов в атоме алюминия в основном состоянии?
4. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодичность изменения свойств химических элементов по периодам и группам в периодической системе элементов Д.И. Менделеева.
5. Исходя из положения в периодической системе, опишите химические свойства элемента с порядковым номером 35.
6. Типы химической связи. Определите тип химической связи в веществах: хлорид натрия, аммиак, кислород, медь, фтороводород.
7. Виды кристаллических решеток. Как связаны физические свойства вещества с видом кристаллической решетки?
8. Оксиды, их классификация и свойства.
9. Гидроксиды, их классификация и свойства.
10. Кислоты, их классификации по различным признакам и свойства.
11. Соли, их свойства. Приведите примеры средних, кислых, основных, двойных, смешанных и комплексных солей.
12. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций.
13. Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле-Шателье.
14. Как сместить равновесие $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{SO}_3 + Q$ в сторону образования продукта реакции?
15. Электролитическая диссоциация. Приведите примеры диссоциации кислот, оснований, солей.
16. Реакции ионного обмена. Какие факторы определяют возможность протекания этих реакций?
17. Напишите в молекулярной и ионно-молекулярной формах уравнение реакции между хлоридом железа (III) и нитратом серебра.
18. Гидролиз солей. Типы гидролиза солей. Приведите примеры.
19. Гидролиз солей. Какая реакция среды в водных растворах следующих солей: хлорида алюминия, нитрата калия, ацетата аммония, сульфита натрия? Ответ подтвердите соответствующими сокращенными ионно-молекулярными уравнениями.
20. Типы окислительно-восстановительных реакций. Приведите примеры, укажите вещества окислитель и восстановитель.
21. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции:

$$\text{KNO}_2 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$$
 Укажите окислитель и восстановитель.
22. Составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции, используя метод электронного баланса

$$\text{Mg} + \text{HNO}_3 = \text{NO} + \dots + \dots$$
 Укажите окислитель и восстановитель.

23. Электролиз растворов и расплавов. Схемы электролиза расплава и раствора хлорида натрия.

24. Применение электролиза. Составьте схемы электролиза водных растворов: сульфата меди, хлорида магния.

25. Способы выражения состава растворов. Вычислите массу нитрата калия (в граммах), которую следует растворить в 100 г раствора с массовой долей этой соли 10% для получения раствора с массовой долей 20%.

26. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.

Установите соответствие между молекулярной формулой вещества и классом органических соединений, к которому оно принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

А) C_5H_8

Б) C_7H_8

В) CH_4O

Г) $C_2H_4O_2$

КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

1) арен

2) сложный эфир

3) одноатомный спирт

4) амин

5) алкадиен

27. Основные классы органических соединений. При термическом крекинге метана образовалось 10 м^3 ацетилена. Чему равен объем полученного водорода? (Объемы газов соответствуют одинаковым условиям.)

28. Изомерия органических соединений и ее виды. Напишите формулы возможных изомеров пентена-1.

29. Типы химических реакций в органической химии. Приведите примеры реакций, с помощью которых можно различить предельные и непредельные углеводороды.

30. Характерные химические свойства углеводородов. Механизмы реакций

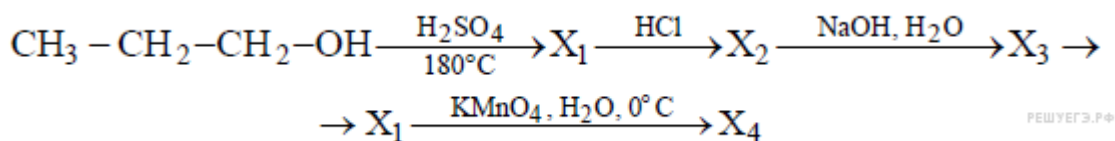
31. Сравнительная характеристика углеводородов на примере простейших представителей классов. Какой объем водорода (н.у.) потребуется для полного гидрирования $11,2 \text{ л}$ ацетилена?

32. Ароматические углеводороды, особенности строения. Изомерия и способы получения аренов.

33. При ароматизации гептана образовалось 150 л паров толуола. Чему равен объем полученного водорода? (Объемы газов соответствуют одинаковым условиям.)

34. Классификация и номенклатура спиртов. К каким спиртам следует отнести бутанол-2, бутен-3-од-1, пентен-4-диол-1,2? Напишите их структурные формулы.

35. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения



РЕШУЕГЭ.РФ

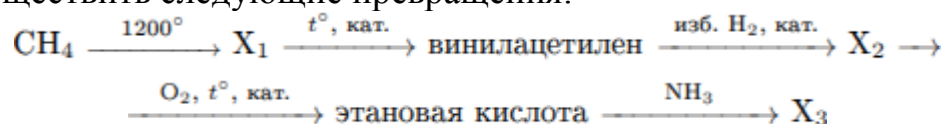
Назовите полученные вещества.

36. Этиленгликоль и глицерин, особенности их свойств.

37. Фенолы, строение молекул и особенности свойств. Составьте уравнение реакции поликонденсации фенола с альдегидами.

38. Альдегиды и кетоны. Качественные реакции на альдегиды.

39. Карбоновые кислоты. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



40. Сложные эфиры, их значение в природе и технике. Реакция этерификации.

41. Жиры, их свойства.

Все жиры реагируют с

- 1) водородом
- 2) щелочами
- 3) перманганатом калия
- 4) бромной водой

42. Углеводы, их роль в природе и жизни человека. При восстановлении глюкозы водородом образуется

- 1) кислота
- 2) сложный эфир
- 3) соль
- 4) спирт

43. Амины, способы получения и свойства.

44. Аминокислоты.

45. Белки, особенности их строения и свойств.

46. Даны четыре вещества: оксид серы (VI), вода, концентрированная серная кислота и иодид калия. Напишите уравнения четырёх возможных реакций между всеми предложенными веществами, не повторяя пары реагентов.

47. Термохимическое уравнение сгорания магния в кислороде имеет вид:



В результате реакции выделилось 300 кДж тепла.

Сколько граммов оксида магния образовалось?

48. Какой объём азота (н. у.) теоретически образуется при окислении 20 л аммиака?

49. При полном сгорании углеводорода образовалось 27 г воды и 33,6 л CO_2 (н.у.). Относительная плотность углеводорода по аргону равна 1,05. Установите его молекулярную формулу.

50. При сгорании 1,8 г некоторого первичного амина выделилось 0,448 л (н.у.) азота. Определите молекулярную формулу этого амина.

Программа компьютерного тестирования по информатике

1. Позиционные системы счисления с произвольными основаниями.
2. Позиционные системы счисления с основаниями, являющимися степенями числа 2.
3. Алгебра логики: операции конъюнкции, дизъюнкции и отрицания и их свойства.
4. Алгебра логики: операции импликации, эквивалентности и сложения по модулю 2.
5. Логические функции и таблицы истинности.
6. Двоичное представление информации.
7. Количество информации и единицы измерения ее количества.
8. Сжатие информации. Коды переменной длины.
9. Кодирование с исправлением ошибок.
10. Текстовые редакторы. Основные приемы работы.
11. Электронные таблицы. Виды адресации и встроенные функции.
12. Базы данных. Запросы к базам данных.
13. Способы представления графической информации. Графические редакторы и их виды.
14. Архитектура компьютера.
15. Компьютерные сети. IP-адреса.
16. Операционные системы и их функции.
17. Сеть Интернет.
18. Информационная безопасность.
19. Математические модели и их виды.
20. Алгоритм и его свойства.
21. Вычислимость и вычислительная сложность.
22. Программирование: выражения и переменные.
23. Программирование: типы данных.
24. Программирование: ветвление и циклы.
25. Программирование: массивы.
26. Программирование: символьные цепочки.
27. Программирование: функции и рекурсия.
28. Алгоритмы поиска.
29. Алгоритмы сортировки (элементарные).
30. Этапы разработки программ.

Программа компьютерного тестирования по истории

1. Древнерусское государство IX - XII вв.
 - 1.1. Восточные славяне: происхождение, расселение, хозяйство, социальный строй.
 - 1.2. Образование государства у восточных славян. Основные научные дискуссии.
 - 1.3. Внутренняя и внешняя политика первых Киевских князей.
 - 1.4. Принятие христианства 988 г.
 - 1.5. Культура древнерусского государства.
2. Русь в период Феодалной раздробленности
 - 2.1. Причины перехода к феодальной раздробленности
 - 2.2. Крупнейшие земли Руси в период феодальной раздробленности: Владимиро-Суздальское княжество, Галицко-Волынское княжество, Новгородская земля.
 - 2.3. Культура.
3. Борьба Руси с внешними вторжениями в XIII в.
 - 3.1. Русь и Прибалтика в начале XIII в. Невская битва и Ледовое побоище.
 - 3.2. Монголо-татарское нашествие на Русь.
 - 3.3. Ордынское иго.
4. Образование Российского государства.
 - 4.1. Москва – центр объединения русских земель. Причины возвышения Москвы. Предпосылки объединения.
 - 4.2. Политика первых московских князей. Иван Калита. Дмитрий Донской.
 - 4.3. Феодальная война второй четверти XV в.
 - 4.4. Завершение объединения русских земель в конце XV — начале XVI вв. Иван III и Василий III.
5. Россия в XVI в.
 - 5.1. Социально-экономическое развитие: территория и население, сельское хозяйство, города и торговля.
 - 5.2. Внутренняя политика. Боярское правление. Избранная Рада. Реформы Ивана VI (Грозного).
 - 5.4. Внешняя политика. Присоединение новых земель. Ливонская война 1558-1583 гг.
 - 5.5. Опричнина
 - 5.6. Культура Руси XVI в.
6. Россия на рубеже XVI-XVII вв. Смутное время.
 - 6.1. Россия накануне смуты. Правление Бориса Годунова.
 - 6.2. Лжедмитрий I. Василий Шуйский. Крестьянская война под предводительством И. Болотникова. Тушинский вор. Семиборщина.
 - 6.3. Освобождение от интервентов. Земский собор 1613 г.
7. Россия в XVII в.

- 7.1. Социально-экономическое развитие: сельское хозяйство, ремесло и промышленность, торговля.
- 7.2. Соборное уложение 1649 г.
- 7.3. Народные восстания. Соляной бунт. Медный бунт. Городские восстания в Новгороде и Пскове. Крестьянская война под предводительством Степана Разина.
- 7.4. Церковная реформа. Никон и Авакум. Старообрядство.
- 7.5. Внешняя политика. Воссоединение России и Левобережной Украины.
7. 6. Культура.

8. Россия в XVIII в.

- 8.1. Внешняя политика Петра I. Азовские походы. Великое посольство. Северная война.
- 8.2. Социально-экономические преобразования Петра I.
- 8.3. Административные реформы.
- 8.4. Эпоха Дворцовых переворотов (1725 - 1762 гг.)
- 8.5. Правление Екатерины II. Просвещенный абсолютизм.
- 8.6. Народные движения. Крестьянская война под предводительством Пугачева (1773—1775гг.)
- 8.7. Царствование Павла I.
8. 8. Внешняя политика. Семилетняя война (1756-1763 гг.). Русско-турецкие войны (1768-1774 гг., 1787-1791 гг.).
- 8.9. Культура.

9. Россия в XIX в.

- 9.1. Император Александр I. Эпоха либерализма. Аракчеевщина.
- 9.2. Социально-экономическое развитие России в первой половине XIX в.
- 9.3. Общественное и политическое развитие России в первой четверти XIX в.
- 9.4. Внешняя политика. Восточный вопрос. Отечественная война 1812 г.
- 9.5. Движение декабристов.
- 9.6. Николай I. Внутренняя и внешняя политика. Теория официальной народности. Крымская война 1853-1856 гг.
- 9.7. Великие реформы Александра II. Отмена крепостного права 1861 г. Народничество. Внешняя политика. Восточный вопрос. Политика России в средней Азии и на Кавказе.
- 9.8. Контрреформы Александра III.
- 9.9. Культура.

10. Россия в конце XIX — начале XX вв.

- 10.1. Социально-экономическое развитие
- 10.2. Внутренняя и внешняя политика самодержавия в 1894-1904 гг. Зубатовщина. Русско-японская война.
- 10.3. Общественное движение накануне первой русской революции. Первые политические партии.
- 10.4. Революция 1905-1907 гг.

- 10.5. Третьеиюньская монархия.
- 10.6. Столыпинские реформы.
- 10.7. Россия в Первой мировой войне.
- 10.8. Февральская Революция 1917 г. Двоевластие.
- 10.9. Русская культура начала XX в.
 11. Россия 1917-1941 гг.
- 11.1. От февраля к октябрю 1917г. Кризисы Временного правительства.
- 11.2. Россия в первые месяцы советской власти (октябрь 1917 г.- май 1918 г.)
- 11.3. Россия в годы гражданской войны. Политика Военного коммунизма.
- 11.4. Советское государство в годы НЭПа (1920-е гг.).
- 11.5. СССР в эпоху «большого скачка» (конец 1920-х—1941 гг.).
 12. СССР в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.
- 12.1. Начальный этап Великой Отечественной войны.
- 12.2. Коренной перелом.
- 12.3. Заключительный этап Великой Отечественной войны. Итоги войны.
 13. СССР 1945-1953 г.
- 13.1. Международное положение и внешняя политика СССР.
- 13.2. Экономика.
- 13.3. Общественно-политическая и культурная жизнь.
 14. СССР 1953-1964 г.
- 14.1. Экономика. Аграрная реформа. Промышленность. Реформа управления народным хозяйством.
- 14.2. Общественно-политическое развитие. XX съезд КПСС.
- 14.3. Внешняя политика. Карибский кризис.
 15. СССР 1964-1985 г.
- 15.1. Экономика. Реформа 1965 г. Промышленность.
- 15.2. Общественно - политическое развитие. Конституция 1977 г.
- 15.3. Международное положение и внешняя политика СССР.
 16. СССР В 1985-1991 гг. Перестройка
- 16.1. Экономические преобразования.
- 16.2. Политическое развитие.
- 16.3. Новоогаревский процесс и ликвидация СССР.
- 16.4. Внешняя политика. Новое политическое мышление.
 17. Россия 1992 г. – н.д.
- 17.1. Социально-экономическое развитие. Либерализация экономики. Приватизация.
- 17.2. Федеративная политика. Конституция 1993 г.
- 17.3. Внешняя политика. Отношения с США и НАТО, со странами СНГ.

Программа собеседования по иностранным языкам

1. Сделайте сообщение по теме: «Повседневная жизнь и быт, распределение домашних обязанностей в семье. Покупки»
2. Сделайте сообщение по теме: «Жизнь в городе и сельской местности. Проблемы города и села»
3. Сделайте сообщение по теме: «Общение в семье и школе, семейные традиции, межличностные отношения с друзьями и знакомыми»
4. Сделайте сообщение по теме: «Здоровье и забота о нем, самочувствие, медицинские услуги. Здоровый образ жизни»
5. Сделайте сообщение по теме: «Роль молодежи в современном обществе, ее интересы и увлечения»
6. Сделайте сообщение по теме: «Досуг молодежи: посещение кружков, спортивных секций, клубов по интересам. Переписка»
7. Сделайте сообщение по теме: «Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Их географическое положение, климат, население, города и села, достопримечательности»
8. Сделайте сообщение по теме: «Путешествие по своей стране и за рубежом, осмотр достопримечательностей»
9. Сделайте сообщение по теме: «Природа и проблемы экологии»
10. Сделайте сообщение по теме: «Культурно-исторические особенности своей страны и стран изучаемого языка»
11. Сделайте сообщение по теме: «Вклад России и стран изучаемого языка в развитие науки и мировой культуры»
12. Сделайте сообщение по теме: «Современный мир профессий, рынок труда»
13. Сделайте сообщение по теме: «Возможности продолжения образования в высшей школе»
14. Сделайте сообщение по теме: «Планы на будущее, проблема выбора профессии»
15. Сделайте сообщение по теме: «Роль владения иностранными языками в современном мире»
16. Сделайте сообщение по теме: «Школьное образование. Изучаемые предметы, отношение к ним. Каникулы»
17. Сделайте сообщение по теме: «Научно-технический прогресс, его перспективы и последствия»
18. Сделайте сообщение по теме: «Новые информационные технологии»
19. Сделайте сообщение по теме: «Праздники и знаменательные даты в различных странах мира»

Программа компьютерного тестирования по биологии

1. Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы.

2. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.

3. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Какой уровень организации живой природы представляет собой совокупность популяций разных видов, связанных между собой и окружающей неживой природой?

4. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция

5. Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира.

6. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы

7. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов

8. Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности

9. Фотосинтез, его значение. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь.

10. Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства

11. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.

Задача. В процессе трансляции участвовало 30 молекул т-РНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует этот белок.

12. Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство.

Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз.

Митоз – деление соматических клеток. Фазы митоза.

Какое деление мейоза сходно с митозом? Объясните, в чем оно выражается и к какому набору хромосом в клетке приводит.

13. Мейоз. Фазы мейоза. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.

Задача. Соматические клетки дрозофилы содержат 8 хромосом. Как изменится число хромосом и молекул ДНК в ядре при гаметогенезе перед началом деления и в конце телофазы мейоза I? Объясните результаты в каждом случае

14. Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы

15. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения.
16. Онтогенез и присущие ему закономерности.
17. Генетика, ее задачи. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Какова сущность гипотезы чистоты гамет?
18. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание).
Задача. Отец имеет короткие ресницы (рецессивный аутосомный ген), а мать — длинные (доминантный ген), трое их детей имеют длинные ресницы, а двое — короткие. Определите виды гамет и генотипы родителей, а также генотипы потомства.
19. Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов
Задача. У здоровых родителей сын болен гемофилией. Определите генотипы родителей, их сына, вероятность рождения больных детей и носителей гена гемофилии у этих родителей, если ген гемофилии (h) является рецессивным и сцеплен с полом.
20. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции.
21. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины.
22. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика.
23. Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
24. Биотехнология, ее направления. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты.
25. Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность
26. Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.
27. Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств.
28. Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений).

29. Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных.
30. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения.
31. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения
32. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови.
33. Нервная и эндокринная системы. Строение и функции
34. Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции
35. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции.
36. Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции.
37. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование.
38. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса.
39. Гипотезы возникновения жизни на Земле
40. Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека.
41. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство.
42. Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль.
43. Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем.
44. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции.
45. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.).

Программа компьютерного тестирования по географии

1. Географические модели. Географическая карта, план местности.
2. Земля как планета, современный облик планеты Земля.
3. Земная кора и литосфера.
4. Гидросфера. Состав, строение гидросферы.
5. Атмосфера. Состав, строение, циркуляция.
6. Биосфера. Разнообразие растений и животных. Почвенный покров.
7. Особенности природы материков и океанов
8. Географические особенности размещения населения.
9. Динамика численности населения Земли. Концепция демографического перехода.
10. Городское и сельское население мира.

11. Миграция. Основные направления и типы миграций в мире
12. Уровень и качество жизни населения
13. География основных отраслей производственной и непроизводственной сфер
14. Факторы размещения производства
15. Основные международные магистрали и транспортные узлы
16. Международные экономические отношения. Мировой рынок товаров и услуг.
17. Природные ресурсы. Основные виды природных ресурсов, их размещение
18. Особенности воздействия на окружающую среду различных сфер и отраслей хозяйства
19. Основные типы стран
20. Современная политическая карта мира
21. Особенности географического положения России
22. Особенности геологического строения России
23. Климатические пояса России. Климат и хозяйственная деятельность людей
24. Водные ресурсы, особенности их размещения на территории России
25. Размещение основных типов почв России
26. Растительный и животный мир России.
27. Численность, естественное движение населения России
28. Размещение. Основная полоса расселения России
29. Городское и сельское население России
30. Особенности отраслевой и территориальной структуры хозяйства России
31. География отраслей промышленности России
32. География сельского хозяйства России
33. Россия в современном мире

Программа компьютерного тестирования по физике

1. Основные понятия кинематики
2. Равномерное прямолинейное движение
3. Равноускоренное прямолинейное движение
4. Равномерное движение по окружности
5. Первый закон Ньютона - закон инерции
6. Второй закон Ньютона - основное уравнение динамики
7. Третий закон Ньютона
8. Виды сил (сила упругости, закон Гука, сила трения, сила тяжести). Закон всемирного тяготения.
9. Мощность, работа, кинетическая и потенциальная энергии
10. Гидростатика. Давление, закон Паскаля для жидкостей и газов, сообщающиеся сосуды
11. Основы молекулярно-кинетической теории. Масса, размеры молекул,

постоянная Авогадро, броуновское движение.

12. Изотермический, изохорический, изобарический процессы

13. Первый закон термодинамики

14. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей

15. Закон Кулона, закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле

16. Закон Ома для участка цепи

17. Закон Ома для полной цепи

18. Магнитное поле (индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, магнитные свойства вещества).

19. Электромагнитные колебания и волны

20. Переменный ток. Закон Ома для электрической цепи переменного тока (индуктивное и емкостное сопротивления).

21. Прямолинейное распространение света. Скорость света. Законы отражения и преломления света

22. Движение тела под действием силы тяжести (движение тела, брошенного вертикально, горизонтально и под углом к горизонту).

23. Законы сохранения импульса и энергии в механике.

24. Статика. Равновесие тел, не имеющих ось вращения, правило моментов, момент сил.

25. Архимедова сила для жидкостей и газов. Условия плавания тел.

26. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона).

27. Емкость. Конденсаторы, соединение конденсаторов. Энергия электрического поля

28. Гармонические колебания (амплитуда, период, частота, циклическая частота, фаза колебаний). Математический и пружинный маятники (период колебаний). Превращение энергии при гармонических колебаниях.

29. Фотоэффект, его законы. Применение фотоэффекта в технике.

30. Состав ядра атома. Изотопы.