

## Основные свойства

1. Прочность материала—это...
2. Долговечность является свойством...
3. Гигроскопичность—это...
4. Теплопроводность – это...
5. Водопоглощение—это...
6. Марку гравия по прочности определяют по...
7. Износостойкость – это...
8. Структура цементного бетона...
9. Водонасыщение – это...
10. Атмосферостойкость является свойством...
11. Щебень получают...
12. Матрица в композиционных материалах играет роль...
13. Классификация горных пород сделана по...
14. К химическим свойствам относится...
15. К песку относится рыхлый материал с размерами частиц...
16. Способность материала изменять под действием усилий свои размеры и форму и сохранять эту новую форму после снятия нагрузки называется...
17. Насыпная плотность – это...
18. Коэффициент конструктивного качества (удельная прочность) – это...
19. Глубинные магматические горные породы имеют структуру...
20. Способность материала сопротивляться действию внешних сил, не разрушаясь, называется...
21. Способность материала сопротивляться внедрению другого, более твердого тела, наз...
22. В композиционных материалах упрочняющим компонентом служит...
23. Коэффициент водостойкости (размягчения) – это...
24. Способность материала изменять под действием усилий свои размеры и форму и возвращаться в первоначальное состояние после снятия нагрузки, это:
25. Легкоплавкой считается глина с температурой плавления...
26. Из древесных пород наиболее часто в строительстве используется...
27. Огнеупорные материалы – это материалы...
28. Морозостойкость – это способность материала...
29. Теплоизоляционные материалы отличаются высокой...
30. Металлы и сплавы имеют \_\_\_\_\_ строение...
31. Если  $A_i$  – полный остаток на сите №  $i$ , то модуль крупности песка вычисляют по формуле...
32. Повышению теплозащитных свойств ТИМ при постоянной средней плотности способствует:
33. Анизотропией называется...
34. Что понимают под истинной плотностью материала?
35. Что понимают под средней плотностью материала?
36. Что понимают под насыпной плотностью материала?
37. Что понимают под влажностью материала?

38. Какое соотношение справедливо для одного и того же материала (соотношение разных плотностей материала)?
39. Чему равен предел прочности при сжатии?
40. От каких факторов зависит водопоглощение материала?
41. Что понимают под термином «морозостойкость»?
42. Что понимают под термином «водопоглощение»?
43. Какие показатели свойств щебня регламентируются ГОСТом?
44. Какой строительный материал понимают под термином «гравий»?
45. Укажите признак оптимального зернового состава щебня (гравия).
46. Какой строительный материал понимают под термином «отсевы дробления»?
47. За единицу измерения радиационно-гигиенической оценки дорожно-строительных материалов принимают один ядерный распад в секунду (Беккерель), отнесенный на...?
48. Какие факторы влияют на образование «лещадки» при дроблении горной породы?
49. Как классифицируется песок по крупности?
50. Какой строительный материал понимают под термином «отсевы дробления 1 класса»?

### **Мин.вяжущие**

1. Шлакопортландцемент отличается от обычного...
2. Схватывание – это...
3. Основной минералогический состав клинкера портландцемента-это...
4. Тепловыделение при твердении вяжущего зависит от...
5. Автоклавное твердение применяется для производства...
6. На возникновение коррозии I вида прежде всего влияет содержание в портландцементном камне...
7. Пуццолановый портландцемент обладает повышенной...
8. Роль активных минеральных добавок в портландцементе – ...
9. Быстротвердеющий портландцемент не применяют при...
10. Обязательным условием получения минеральных вяжущих является...
11. Где правильно указан состав негашеной извести?
12. Основное свойство, характеризующее качество вяжущего – это...
13. Марка портландцемента зависит прежде всего от содержания...
14. Известняк является сырьем для получения...
15. Реакция, характеризующая процесс твердения строительного гипса, описывается уравнением..
16. Химическая реакция твердения извести на воздухе описывается уравнением:
17.  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ...
18. Двуводный гипс в портландцементе добавляют для ...
19. Химический процесс производства строительного гипса описывается реакцией...

20. Сырьевые материалы, содержащие 35-45% воды, в виде шлама обжигаются во вращающейся печи до спекания при \_\_\_\_\_ способе производства цемента
21. Нормальную плотность цементного теста определяют...
22. Что является сырьем для получения вяжущих автоклавного твердения?
23. Какие вяжущие относятся к гидравлическим?
24. Что является сырьем для производства воздушной извести?
25. Какие вяжущие относятся к воздушным?
26. Какова химическая формула гашеной извести-пушонки (гидратной)?
27. При какой температуре (°C) получают воздушную известь?
28. К какому виду вяжущего относится строительный гипс?
29. Какие вяжущие относятся к высокообжиговому гипсу?
30. Что является сырьем для получения цемента?
31. Каково начало схватывания дорожного цемента, время, не ранее?
32. В какой зоне при обжиге сырья образуется алит (получение портландцемента)?
33. Какой фактор влияет на показатель «равномерность изменения объема цемента при твердении»?
34. Какова роль природного гипса в портландцементе?
35. За счет чего происходит твердение и набор прочности портландцемента?
36. На что влияет образование этtringита при твердении цемента?
37. Из каких компонентов состоят образцы для определения активности и марки цемента?
38. Какова марка цемента, если при испытании стандартных образцов-балочек средняя прочность при сжатии равна 520 кг/см<sup>2</sup>?
39. В течении какого времени цемент набирает марочную прочность после формования?
40. Какой из минералов портландцемента образует большее количество Ca(OH)<sub>2</sub>?
41. Что является активностью цемента?
42. Под действием чего происходит в портландцементе коррозия «выщелачивания»?
43. Для чего предназначен процесс «магазинирования» при получении портландцемента?
44. Какой из минералов портландцемента в большей степени подвержен коррозии «выщелачивание»?
45. Какая максимальная температура, °C, в печи при производстве портландцементного клинкера?
46. Что поступает в печь для обжига при мокром способе получения портландцемента?
47. Каково начало схватывания дорожного цемента, время, не ранее?
48. В какой зоне при обжиге сырья образуется алит (получение портландцемента)?
49. Какой вид цемента относится к дорожному?
50. Сырьем для получения минеральных вяжущих материалов являются...

## Бетоны

1. Какой материал называют цементобетоном?
2. Укажите классификацию дорожных цементобетонов по средней плотности?
3. Какой материал используется в качестве крупного заполнителя в тяжелом цементобетоне?
4. Какой материал используется в качестве мелкого заполнителя в тяжелом цементобетоне?
5. Какой материал используют в качестве вяжущего в тяжелом цементобетоне?
6. Какую роль преследуют введением поверхностно-активных веществ в цементобетонную смесь?
7. Какой основной принцип заложен в проектировании состава цементобетона?
8. Укажите основные физико-механические свойства ц-бетонной смеси.
9. Укажите основные физико-механические и эксплуатационные свойства ц-бетона.
10. Укажите основные показатели качества ц-бетона.
11. Что указывается в обозначении материала бетон В 15?
12. Как изменится осадка конуса бетонной смеси при введении пластифицирующей добавки?
13. Какой будет класс бетона, если при стандартном коэффициенте вариации марка равна  $400 \text{ кг/см}^2$ ?
14. Для определения водопотребности бетонной смеси по графику Миронова необходимо знать?
15. Что учитывает производственный состав ц-бетона /в отличие от лабораторного /?
16. Какая бетонная смесь обладает лучшей удобоукладываемостью?
17. Что учитывает масштабный коэффициент пересчета при определении марки ц-бетона?
18. Какие основные факторы влияют на прочность ц-бетона?
19. Какой размер куба принимается за стандартный при испытании бетона по ГОСТ 10180-?
20. Разрешается ли добавлять воду в бетонную смесь на месте укладки ц-бетона? Если да, то в каких количествах или в каких случаях?
21. Из каких исходных материалов состоит ц-бетон?
22. За счет чего ц-бетон твердеет и набирает прочность?
23. Прочность бетона на гравии...
24. Марку гравия по прочности определяют по...
25. В понятие «уход за бетоном» входит...
26. Морозостойкость бетона дорожных и аэродромных покрытий определяются на образцах...
27. Воздухововлекающие добавки вводят в бетонную смесь для...
28. Наибольший пластифицирующий эффект на бетонную смесь оказывает пластификатор...
29. Показатель прочности щебня ...

30. Средняя плотность тяжелого цементобетона составляет...
31. Удобоукладываемость является свойством...
32. Для бетона для автомобильных дорог и аэродромов воздухововлекающие добавки...
33. Для бетона для автомобильных дорог и аэродромов основным показателем механических свойств является...
34. При изготовлении сборных бетонных и железобетонных изделий для их твердения чаще применяют...
35. На гравии по сравнению со щебнем удобоукладываемость смеси...
36. Марке бетона по прочности на сжатие М100 соответствует класс (при нормативном коэффициенте вариации)...
37. Недостатком бетона является...
38. Подвижность бетонной смеси характеризуется...
39. Пластифицирующие добавки...
40. Роль стальной арматуры в железобетоне...
41. Марки бетона по прочности на сжатие...
42. Жесткость бетонной смеси характеризуется...
43. Марки бетонной смеси по жесткости обозначаются:
44. Классы бетонов по прочности на сжатие...
45. Коэффициент выхода бетонной смеси – это...
46. Состав крупнопористого бетона (компоненты смеси) – это...
47. Бетон, предназначенный для сооружений, периодически или постоянно омываемых водой, – это бетон...
48. Арматура класса А-1 является...
49. Прочность бетона на гравии...
50. В понятие «уход за бетоном» входит...

### Органика

1. Свойство битумов в большей степени зависят от...
2. Тип асфальтобетона А, Б или В обозначает...
3. Растяжимость битума определяют при температуре \_\_\_\_\_ °С...
4. Каково достоинство жидких битумов перед вязкими?
5. Как называется прибор для определения растяжимости?
6. Что понимают под термином «горячая асфальтобетонная смесь, горячий асфальтобетон»?
7. Из каких каменных материалов получают неактивированный минеральный порошок?
8. При какой температуре укладывают литой асфальтобетон?
9. Битумная эмульсия первого типа /прямая/ это...?
10. В обозначении строительных битумов (например, БН 70/30) цифры означают...
11. При укладке холодного асфальтобетона предъявляются требования к температуре..
12. Какой из битумов наиболее вязкий?

13. Как называется прибор для определения температуры размягчения?
14. Асфальтобетонная смесь – это материал получаемый после...
15. Для чего вводят адгезионные добавки в битум?
16. Сколько щебня содержится в щебеночно-мастичном асфальтобетоне?
17. Какой должна быть периодичность контроля температуры горячих асфальтобетонных смесей, доставляемых к месту укладки?
18. Что обозначают числа 90 и 130 в битуме марки БНД 90/130?
19. Как влияют на свойства битума «карбены и карбоиды»?
20. Через какое время после уплотнения горячей асфальтобетонной смеси в покрытии дороги определяют степень уплотнения асфальтобетона...
21. Композиционный материал, состоящий из органического вяжущего, тонкодисперсного минерального наполнителя с добавками, обладающий клеящей способностью, называется...
22. Как меняются условия определения пенетрации при изменении температуры испытания?
23. Как называется прибор для определения марки жидкого битума ?
24. Какое дополнительное свойство появляется у активированного минерального порошка?
25. Каковы основные элементы битумной эмульсии?
26. При использовании какого битума требуется наибольшая температура приготовления горячей асфальтобетонной смеси?
27. Асфальтобетон какого структурного типа обладает меньшей сдвигоустойчивостью ?
28. Холодный асфальтобетон применяется ...
29. Черный щебень – это...
30. Преимущество холодных асфальтобетонов перед горячими состоит в...
31. Какой основной показатель регламентируется при испытании вязкого битума?
32. Какой из вязких битумов обладает большей морозостойкостью / температурой хрупкостью/?
33. Какой из перечисленных битумов используется для приготовления холодного асфальтобетона?
34. К чему приводит повышенное содержание битума в асфальтобетоне?
35. Как называется прочность сцепления битума с поверхностью каменного материала?
36. Особенность литого асфальтобетона по сравнению с горячим...
37. Основное требование к асфальтобетону, работающему в условиях повышенных температур – это...
38. Прочность АБ при 0<sup>0</sup>С
39. Какой основной показатель регламентируется при испытании жидкого битума?
40. Что обозначают числа 90 и 130 в битуме марки БНД 90/130?
41. В чем основное достоинство битумных эмульсий перед вязкими битумами?
42. Как называется прибор для определения температуры хрупкости битума ?

43. С каким каменным материалом будет лучшая адгезия битума?
44. Асфальтобетон – это материал, полученный после...
45. Асфальтовяжущее вещество в асфальтобетоне – это...
46. Как влияют на свойства битума «масла»?
47. Что обозначают числа 90 и 10 в битуме марки БН 90/10?
48. При использовании какого битума требуется наименьшая температура приготовления асфальтобетонной смеси?
49. Что обозначает цифра 10 в марке щебеночно-мастичного асфальтобетона ЦМА-10?
50. В состав битума входят...

## ТКМ

1. Какие породы относятся к кремнеземистым?
2. Какие породы относятся к глиноземистым?
3. Какие породы относятся к карбонатным?
4. Какие породы относятся к сульфатам?
5. Какие факторы влияют на образование «лещадки» при дроблении горной породы?
6. При использовании какой дробилки предпочтительнее образование щебня кубовидной формы?
7. Сколько дробленных зерен должно быть при получении щебня из гравия, % масс., не менее?
8. За счет каких операций можно уменьшить количество «лещадки» после дробления?
9. При получении щебня из гравия площадь откола должна быть не менее, % масс.?
10. Какие операции понимают под термином «обогащение щебня, гравия»?
11. На различии каких свойств основано обогащение щебня гравитационным способом?
12. Какие операции понимают под термином «обогащение песка»?
13. На чем основана работа гидравлического классификатора при обогащении песка?
14. В каком оборудовании происходит первичное обезвоживание промытого песка?
15. Укажите с каким заполнителем легче перемешать бетонную смесь?
16. Какой показатель определяет способность формоваться, принимать необходимую форму бетонной смеси при ее укладке?
17. На каком бетоносмесителе можно быстро и качественно перемешать жесткую бетонную смесь?
18. За счет какого технологического фактора (кроме виброуплотнения) можно получить уплотненную бетонную смесь?
19. Указать марку бетонной смеси с лучшей удобоукладываемостью?

20. Как изменится осадка конуса бетонной смеси при введении пластифицирующей добавки?
21. Сталь – это сплав железа с каким элементом (жобязательный)?
22. какому значению соответствует содержание углерода в стали?
23. Что понимают под термином «полиморфизм»?
24. Цементит, содержащийся в железоуглеродистых сталях, способствует увеличению какого показателя?
25. Феррит, содержащийся в железоуглеродистых сталях, способствует увеличению какого показателя?
26. Какому воздействию подвергается металлический слиток при прокатке стали?
27. Какова плотность стали, кг/м<sup>3</sup>?
28. Как называется первый этап диаграммы испытания стали на растяжение «напряжение-деформация»?
29. По какому показателю находят пластичность стали?
30. Как оценивают твердость стали на твердомере Бринелля?
31. Какие гарантированные свойства характерны для сталей группы А?
32. Содержание какого элемента увеличивается в ряду марок стали от Ст 0 до Ст 6?
33. Какие технологические факторы используют для получения легированных сталей?
34. Укажите правильную расшифровку легированной стали 25ХГ2СА?
35. Укажите соотношение между  $R_{сж}$  и  $R_{изг}$  для металлов?
36. Какой показатель стали увеличивается с изменением класса арматуры от А-1 до А-УІ?
37. С какой целью изготавливают на арматурных стержнях стали марок А-ІІ – А-УІ периодический профиль?
38. Для чего предназначены закладные детали в железобетонных изделиях?
39. Какие факторы используют для повышения прочности бетона на растяжение и изгиб?
40. Благодаря какому показателю стало возможным использование железобетона?
41. Почему стальная арматура в бетоне не подвергается коррозии?
42. В чем заключается сущность напряженно-армированного бетона?
43. Для получения каких железобетонных конструкций используют стендовую технологию?
44. Какие технологические факторы характерны для поточно-агрегатного способа получения железобетонных изделий?
45. Вследствие каких технологических факторов отформованные изделия на заводах ЖБИ ускоренно набирают прочность?
46. Какую прочность от марочной (%) приобретает бетон после тепловлажностной обработки?
47. Сравните прочности бетонов на 28 сутки после тепловлажностной обработки с бетоном, твердеющим в нормальных условиях?



48. Какую технологию предпочтительнее использовать для получения плоских железобетонных изделий (стеновые панели, дорожные плиты и т.д.)?
49. Какие технологические факторы характерны для конвейерного способа производства железобетонных изделий?
50. К изменению каких показателей приводит замена дробленого песка в бетонной смеси на природный?

Тестовые вопросы вступительных испытаний магистерской программы «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог» по дисциплине «Основы изыскания и проектирование автомобильных дорог»

1. Автомобильные дороги общего пользования подразделяются на 4 категории в зависимости от:
2. Боковая канава предназначается:
3. Сопротивление воздуха зависит от:
4. С увеличением длины переходной кривой её радиус...
5. Поперечный уклон проезжей части на виражах определяется в зависимости от:
6. Минимальный радиус выпуклых вертикальных кривых определяется из условия:
7. В каком из слоев сдвигающие (касательные) напряжения от колеса автомобиля будут максимальными?
8. Под реконструкцией автодороги подразумевается:
9. Автомобильные дороги, расположенные в Российской Федерации, классифицируются по принадлежности на:
10. Для участка трассы с третьим типом местности характерно:
11. Уравнение движения автомобиля выражает:
12. С увеличением радиуса кривой в плане центробежная сила...
13. Уширение проезжей части на кривой зависит от:
14. В каких случаях устраиваются на автомобильной дороге дополнительные полосы движения?
15. Почему песчаные и крупноблочные грунты непучиноопасны?
16. Для какого материала дорожной одежды при расчетах важно знать температуру окружающей среды?
17. Основная причина, вызывающая необходимость реконструкции:
18. Автомобильные дороги общего пользования являются:
19. При проектировании трассы контурными препятствиями будут...
20. Закуветная полоса на выемках применяется...
21. Коэффициент продольного сцепления зависит от...
22. Уширение проезжей части на кривой выполняется...
23. Плотность транспортного потока характеризует...
24. Какая интенсивность движения автомобилей принимается за расчетную при расчетах дорожных одежд?
25. Средний расход воды в реке вычисляется в зависимости от...

26. Коэффициент развития или коэффициент удлинения трассы равен...
27. При равнинной местности рекомендуемый способ проектирования продольного профиля...
28. Банкет служит...
29. Динамический фактор автопоезда меньше, чем одиночного автомобиля, потому что...
30. Вираж это...
31. Как изменяется пропускная способность автомобильной дороги с увеличением скорости движения автомобилей?
32. Нужно ли устройство капилляропрерывающего слоя при устройстве насыпи из крупного песка?
33. В каком из слоев нормальные (вертикальные) напряжения от колеса автомобиля будут минимальны?
34. На каких участках дороги дорожная одежда нежесткого типа рассчитывается и на кратковременное и на длительное действие нагрузки?
35. Для уменьшения необходимой величины смещения кривой малого радиуса от вершины угла поворота на реконструируемом участке рекомендуется...
36. Тангенсом кривой называется...
37. Расход топлива при движении автомобиля определяется в зависимости от...
38. Вираж предназначается для...
39. Расчетная схема к определению границ видимости на кривой в плане в зависимости от...
40. Какую задачу можно решить, зная динамический фактор автомобиля?
41. Коэффициент уплотнения грунта это отношение...
42. На какое воздействие нагрузки рассчитывают дорожную одежду нежесткого типа на перегонах?
43. Вероятность превышения при вычислении расчетного расхода водотока зависит от...
44. На реконструируемом участке автодороги, где наблюдается пучение земляного полотна, но невозможно повышение отметки поверхности покрытия наиболее эффективно...
45. Коэффициент заложения откоса насыпи назначается в зависимости от...
46. Какая из перечисленных точек будет контрольной точкой при проектировании продольного профиля?
47. Центробежная сила, действующая на автомобиль при движении по кривой в плане направлена...
48. Отгоном виража называется участок автомобильной дороги на котором осуществляется переход...
49. Наименьшая ширина полосы отвода устраивается...
50. Что такое капилляропрерывающая прослойка в грунтах земляного полотна?

51. При подсчете земляных работ на насыпях необходимо учитывать коэффициент...
52. Для какого вида грунта при расчетах дорожных одежд важно знать его влажность?
53. Какова цель расчета дорожных одежд на морозостойкость?

**Тестовые вопросы вступительных испытаний магистерской программы «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог» по дисциплине «Экологическая безопасность на автомобильных дорогах»**

1. Что размещается на придорожной полосе дороги?
2. Что включает в себя полоса отвода?
3. Что такое рекультивация нарушенных земель?
4. Какие существуют этапы рекультивации нарушенных земель?
5. В чем проявляются особенности рекультивации притрассовых резервов и карьеров?
6. Какие существуют способы выколаживания крутых откосов притрассовых резервов и карьеров?
7. Особенности распределения плодородного слоя почвы?
8. Чем отличаются сосредоточенные резервы от притрассовых резервов?
9. Какой существует метод расчета объемов перемещаемого грунта при технической рекультивации карьера?
10. Отчего возникает шум во время движения автомобилей по дороге?
11. Что такое эквивалентный уровень шума?
12. Как влияет скорость и интенсивность движения автомобилей на уровень шума?
13. Какие существуют виды и конструкции противозумных экранов?
14. Как влияют расположение и материалы экранов на отражение и поглощение звуковых волн?
15. Как влияет конструкция окон зданий на снижение внешнего шума?
16. Почему возникает вибрация в придорожной полосе?
17. Как влияют виды грунтов на частоту и амплитуду колебаний, возникающих от проезда транспорта?
18. Какие есть способы защиты придорожных зданий от вибрации?
19. Причины образования токсичных выбросов на автомобильных дорогах?
20. Почему образуется смог и кислотные дожди?
21. Как влияют режимы движения (разгон, замедление) и скорость движения на величину токсичных выбросов?
22. Какие особенности загазованности улиц в городских условиях?
23. Какие способы защиты придорожной полосы от токсичных загрязнений?
24. Особенности конструкции дорожных очистных сооружений на автомобильных дорогах.
25. Особенности очистки сточных вод на мостовых сооружениях.

26. Причины наибольшего образования пыли при строительстве, ремонте и эксплуатации дорог.
27. Когда зеленые насаждения будут обладать большим пылепоглощением при защите придорожных объектов?
28. Что такое естественное обледенение дорожного покрытия?
29. Что такое искусственное обледенение дорожного покрытия?
30. Перспективные методы борьбы с зимней скользкостью на дороге.
31. Почему применяемые реагенты для борьбы со скользкостью на дорогах оказывают вредное влияние на окружающую среду?
32. Для чего нужно размещать зоны отдыха на прилегающей к дороге территории?
33. На каком расстоянии от дороги следует разместить площадки отдыха?
34. Как сохранить среду обитания и условия размножения животных при строительстве и эксплуатации автомобильной дороги?
35. Что такое экодук и для чего он устраивается?
36. Как обеспечить безопасный проход через дорогу крупного рогатого скота и крупных животных?
37. Как оценивается комплексная экологическая безопасность автомобильной дороги?
38. Что такое резервно-технологическая полоса?
39. Какая ширина придорожной полосы устанавливается на автомобильных дорогах I и II категории?
40. Какая ширина придорожной полосы устанавливается на автомобильных дорогах III и IV категории?
41. Какая ширина придорожной полосы устанавливается на автомобильных дорогах V категории?
42. Где размещаются зоны отдыха и кемпинги на автомобильной дороге?
43. Что влияет на расстояние от дороги при размещении зон отдыха?
44. Что разрешается делать в границах полосы отвода?
45. Пользователям автомобильных дорог разрешается:
46. Где устраиваются временные объезды?