

**Вопросы для подготовки к вступительному испытанию для
поступающих на обучение по направлению подготовки магистратуры
08.04.01 Строительство**

1. Гидравлические вяжущие. Портландцемент. Требования к качеству, условия применения различных разновидностей.
2. Проверка прочности железобетонного изгибаемого элемента по наклонным сечениям. Конструктивные требования к расстановке поперечной арматуры.
3. Санитарно-гигиенические требования к организации строительной площадки.
4. Нормативно – справочная документация (НСД).
5. Строительные растворы. Состав, разновидности, применение.
6. Способы построения на местности проектных точек (прямоугольных и полярных координат, угловых и линейных засечек).
7. Заполнители для бетона (песок, щебень, гравий). Основные требования к качеству. Особенности применения.
8. Конструктивные схемы зданий производственного назначения.
9. Панели наружных и внутренних стен каркасных зданий.
10. Возведение земляных сооружений. Способы обеспечения устойчивости. Разработка грунтов. Механизация работ.
11. Керамические материалы. Технология производства и эксплуатационные особенности применения различных видов кирпича, их технико-экономические показатели.
12. Сварные соединения металлоконструкций. Виды сварки, швов и соединений. Расчет стыковых и угловых сварных швов.
13. Типы балочных клеток. Область применения, Расчет прокатных балок.
14. Металлические фермы. Классификация. Расчет сжатых и растянутых стержней.
15. Каким способом, и из каких конструкций можно и целесообразно выполнять покрытия с пролетом несущих конструкций 6, 12, 18 м в

строительстве.

16. Внутренняя отделка стен («мокрые» процессы, «сухие» методы с использованием современных материалов, инструменты и приспособления).

17. Технология бетонов. Состав бетонной смеси. Основные требования к качеству.

18. Технология отделочных работ по устройству потолков («мокрые» процессы, «сухие» методы с использованием современных материалов, инструменты и приспособления).

19. Конструкции междуэтажных перекрытий.

20. Сущность предварительного напряжения арматуры, способы и методы создания предварительного напряжения в железобетонных конструкциях.

21. Воздушные вяжущие. Гипс. Требования к качеству, условия применения.

22. Конструктивные системы зданий, их виды, область применения. Факторы, определяющие выбор конструктивной системы здания.

23. Каменные конструкции. Физико-механические характеристики. Оценка прочности каменной кладки с учетом влияния геометрических, деформационных, механических и технологических факторов.

24. Методика проектирования центрально и внецентренно нагруженных фундаментов мелкого заложения.

25. Техничко-экономические показатели объемно-планировочных решений зданий и генеральных планов.

26. Деревянные фермы (классификация, конструкции и расчет).

27. Клееные балки (преимущества и недостатки, типы балок, клеи, применяемые для изготовления балок).

28. Усиление деревянных конструкций (методы и схемы усиления).

29. Клеефанерные плиты покрытий (конструкции, особенности расчета по несущей способности и деформациям).

30. Типологические требования к объемно-планировочным решениям.

31. Принципы планировки и застройки городских и сельских поселений. Техничко-экономическая оценка проектных решений.
32. Нагельные и гвоздевые соединения деревянных конструкций (применение и расчет).
33. Экономические субъекты рыночной экономики. Организационно-правовые формы предпринимательства.
34. Устройство кровель.
35. Конструктивные системы и схемы общественных зданий (с учетом индустриализации).
36. Договорные цены в строительстве. Инвесторские сметы и сметы подрячика. Составление смет ресурсным методом и по каталогам ЕРЕР.
37. Технологическая схема устройства буронабивных свай.
38. Монтаж основных конструкций зданий
39. Виды промышленных зданий и их классификация. Конструктивные схемы. Требования предъявляемые к промышленным зданиям.
40. Гражданские и производственные здания из крупных панелей. Виды разрезки, конструктивные решения панелей, наружная отделка, конструкции стыков.
41. Способы проецирования на строительной площадке. Передача отметок на дно котлована и монтажные горизонты.
42. Физические и химические свойства материалов и технологии, применяемые для укрепления грунтов.
43. Покрытия производственных и гражданских зданий. Конструктивные решения, материалы, водоотвод, эксплуатационные требования.
44. Защита строительных конструкций производственных зданий от агрессивных воздействий (газо-тепло-влажновыделений, шумы, пыль, вибрация).
45. Искусственные основания. Классификация. Методы устройства. Основы расчета двухслойных оснований (метод эквивалентного слоя).
46. Виды грунтовых вод. Защита от грунтовых и поверхностных вод

котлованов, фундаментов и подземных помещений.

47. Основные марки строительных сталей (малоуглеродистых и низколегированных) и основные физико-механические характеристики сталей.

48. Стандартизация, унификация и индустриализация в строительстве. ГОСТы, ТУ, СН, СНиПы и др. Модульная координация размеров в строительстве.

49. Металлический каркас одноэтажного промышленного здания. Конструктивные особенности и действующие нагрузки.

50. Расчет сжатых железобетонных элементов прямоугольного сечения.

51. Основные принципы рыночной экономики в строительстве. Государственное регулирование отрасли.

52. Напряженно-деформированное состояние железобетонных изгибаемых элементов.

53. Расчет прочности железобетонных изгибаемых элементов прямоугольных сечений с одиночной арматурой.

54. Расчет железобетонных изгибаемых элементов по деформациям.

55. Методы и схемы усиления железобетонных конструкций.

56. Деревянные настилы покрытий: разреженный настил (обрешетка), двойной перекрестный, одиночный сплошной (применение и расчет).

57. Нагельные и гвоздевые соединения деревянных конструкций (применение и расчет).

58. Методика проектирования свайных фундаментов.

59. Типы полов в жилых и общественных зданиях. Материалы для полов. Производство работ, инструменты и приспособления.

60. Устройство фундаментов в открытых котлованах (разбивочные работы, земляные работы, укрепление откосов, водоотлив, водопонижение, монтаж конструкций)

61. Комплексный монтаж металлических и сборных железобетонных конструкций. Машины и такелажное оборудование. Метод подбора

монтажных машин. Такелажное оборудование.

62. Способы подготовки геодезических данных для выноса проекта в натуру (графический, аналитический и графоаналитический).

63. Технология производства работ по устройству кровель (мягкая, из штучных материалов, уклоны, разделки, примыкания, стяжки и пароизоляция).

64. Высотная основа на строительной площадке. Передача отметок на дно котлована и монтажные горизонты.

66. Геодезические работы при эксплуатации зданий и сооружений.

67. Методы контроля установки строительных конструкций (колон, фундаментных блоков, стеновых панелей и др.) в проектное положение.

68. Технология бетонирования монолитных конструкций. Опалубки, материалы, контроль качества, особенности бетонирования в зимнее время. Механизация работ.

69. Производство кладочных работ при возведении стен (материалы, методы перевязок и правила разрезки кладки, инструменты, инвентарь).

70. Система контроля качества в строительстве. Ответственность за правонарушения в строительстве.

71. Виды документов в управлении строительством. Требования к содержанию и оформлению документов.

72. Предприятие собственной производственной базой в первичных строительных организациях и хозяйствах.

73. Подрядный и хозяйственный способы строительства на селе. Целесообразная область применения каждого из них.

74. Состав фондов в хозяйствах. Способы воспроизводства фондов (новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение, расширение).

75. Производительность труда в строительстве, показатели, способы определения.

76. Организационно – техническая подготовка при строительстве зданий и сооружений, документация.

77. Проектно – сметная документация. Состав документов. Содержание пояснительной записки к проекту
78. Текущее и перспективное планирование строительного производства. Элементы разбивочных работ при перенесении на местность проектов планировки и застройки (построение проектного угла, расстояния и отметки).
79. Исполнительные съемки в процессе строительства.
80. Конструктивные схемы гражданских зданий. Классификация зданий по назначению, степени распространенности, капитальности.
81. Индустриализация, типизация, унификация, стандартизация при проектировании и строительстве.
82. Правила привязки конструктивных элементов к разбивочным осям (в зданиях с продольными, поперечными несущими стенами и в каркасных зданиях).
83. Перекрытия по металлическим, железобетонным и деревянным балкам. Чердачные скатные крыши. Уклоны покрытий, способы их выражения.
84. Конструктивные схемы современных крупнопанельных зданий.
85. Основные положения модульной системы. Объемные планировочные и конструктивные элементы. Цель применения модульной системы.
86. Модуль единый, укрупненный, дробный. Размеры номинальные, конструктивные, натурные
87. Каменные стены из кирпича обыкновенного, керамического, легкого бетонных камней. Облегченная кладка, детали стен.
88. Конструктивные схемы современных крупнопанельных зданий.
89. Индустриальное строительство зданий из монолитного железобетона.
90. Конструкции наружных и внутренних стен бескаркасных зданий.
91. Конструктивные схемы каркасных крупнопанельных зданий.
92. Монтаж вантовых покрытий.
93. Конструкции сборного железобетонного каркаса

гражданских зданий. Колонны, ригели, междуэтажные перекрытия.

94. Монтаж купольных покрытий.

95. Строительство зданий из объёмных блоков.

96. Железобетонные, стальные, деревянные балки и фермы большепролётных общественных зданий.

97. Стены из кирпича, блоков и крупных панелей. Полы промзданий.

98. Пространственные покрытия промышленных зданий (оболочки, купола, висячие покрытия).

99. Типичные причины аварии

Кровли утепленные и неутепленные. Способы водоотвода с крыш (СНиП II-26-76 Кровли).

100. Общественное производство и его факторы. Потребности и ресурсы. Проблемы использования ограниченных ресурсов.

101. Многопустотные плиты, классификация, область применения, принципы проектирования.

102. Поточный метод организации строительства.

103. Ребристые плиты, классификация, область применения, принципы проектирования.

104. Внецентренно нагруженные фундаменты.

105. Назначение и виды стройгенпланов

106. Ленточные фундаменты

107. Работы по усилению строительных конструкций

108. Возведение зданий и сооружений с использованием скользящей опалубки.

109. Колонны каркасного здания. Многоэтажные гражданские каркасные и панельные (бескаркасные) здания.

110. Предварительно напряженный железобетон .

111. Вариантное проектирование.

112. Закрытые способы разработки грунта.
113. Монтаж объемно-блочных зданий.
114. Арматура для железобетонных конструкций.
115. Технология возведения зданий из металлических конструкций
116. Учет градостроительных и архитектурных требований при реконструкции застройки. Повышение интенсивности использования городских территорий.
117. Железобетонный каркас многоэтажных промышленных зданий.
118. Основы комплексной градостроительной оценки территории. Социальные и инженерно-экономические факторы.
119. Условия, механизм и признаки разрушения деревянных конструкций. Методы защиты деревянных конструкций от разрушений. Содержание деревянных перекрытий.
120. Назначение, виды и содержание стройгенпланов.
121. Цель и задачи технической экспертизы зданий.
122. Роль реконструкции зданий и сооружений в решении социальных, градостроительных и архитектурных задач.
123. Конструктивные решения стеновых панелей для отапливаемых и неотапливаемых зданий.
124. Сущность предварительного напряжения бетона и способы его создания.
125. Организация и календарное планирование строительства и ремонта отдельных зданий и сооружений.
126. Виды подъемно-транспортного оборудования, взаимосвязь их параметров с объемно-планировочными параметрами зданий.
127. Инвентаризация, её виды и перспективные направления. Федеральный закон «Об основах технического учета и инвентаризации недвижимости»: основные принципы цели и задачи технического учета недвижимости.
128. Определение индекса изоляции воздушного шума ограждающей конструкцией.

129. Сметные нормативы и нормативно-информационная база в жилищном строительстве
130. Особенности сложившейся застройки. Тенденции развития городов. Генеральный план города. Проблемы организации сложившихся селитебных территорий. Рациональность эксплуатации застройки.
131. Технология и механизация опалубочных работ. Особенности использования различных видов опалубок (разборно-переставные, переставные, скользящие, катучие, несъемные и др.).
132. Особенности развития рынка жилья: классификация, система, факторы.
133. Признаки и классификация объектов недвижимости. Методы поэтапной экономической оценки объектов недвижимости.
134. Техническое обслуживание и ремонт фундаментов (причины повреждение фундаментов, методы лечения-торкретирование, цементизация, уширение фундамента, перенос нагрузки на выносные сваи).
135. Назначение норм и нормативов, основное требование к ним.
136. Особенности развития рынка жилья: классификация, система, факторы.
137. Техническая эксплуатация, ремонт и усиление стен. Основные дефекты панельных стен (трещины, перенапряжение, осадочные трещины, стыки панелей, способы ремонта). Перспективные технологии (на примере трехкомпонентной герметизации).
138. Основы определения экономической эффективности капитальных вложений в градостроительстве.
139. Реконструкция системы водоотведения стоков (канализации), очистных сооружений. Перспективные технологии и направления.
140. Стадии проектирования.
141. Расчет внецентренно-сжатых элементов любого симметричного сечения.
142. Городские газовые сети и реконструктивные мероприятия на них. Перспективные технологии и направления.
143. Пространственные несущие конструкции покрытий зданий.
144. Железобетонные плиты перекрытия заводского изготовления: формы

поперечного сечения, расчетные схемы и сечения, виды расчета, конструирование.

145. Городские электрические сети и реконструктивные мероприятия на них.

146. Железобетонные ребристые монолитные перекрытия с балочными и опертыми по контуру плитами: компоновка конструктивной схемы, расчетные схемы, расчет элементов, конструирование.

147. Средства механизации свайных работ. Комплексная механизация устройства свайных фундаментов.

148. Надстройка жилых, общественных и промышленных зданий. Особенности конструктивных решений надстраиваемых зданий.

149. Метод расчета конструкций по предельным состояниям. Группы предельных состояний. Основные неравенства метода расчета по предельным состояниям.

150. Здания, сооружения, городские территории. Классификация зданий по годам постройки, капитальности. Долговечность и износ зданий.

151. Конструктивные схемы одноэтажных каркасных производственных зданий. Элементы конструкций. Компоновка зданий.

152. Прибыль и рентабельность в строительстве.

153. Система организации экологического контроля городской среды.

154. Капитальный ремонт зданий. (Виды капитальных ремонтов. Стратегии планирования. Федеральные и региональные программы о выделении средств на проведение капитального ремонта. Инструкция о проведении капитального ремонта. Приемка в эксплуатацию законченных строительством и капитально отремонтированных зданий).

155. Классификация свай и свайных фундаментов. Определение количества свай в фундаменте в первом приближении.

156. Зеленые насаждения города, их экологические функции и принципы подбора ассортимента пород деревьев и кустарников для целей озеленения.

157. Основные фонды предприятий городского хозяйства Показатели использования основных фондов (показатели состава и движения, состояния, использования и обобщающие показатели).
158. Техническое обслуживание и усиление оснований (отвод и понижение грунтовых вод, укрепление грунта цементацией, смолизацией, силикатизацией, электрохимическим способом, термическим способом).
159. Работа малоуглеродистой стали под нагрузкой. Диаграмма растяжения, стадии работы стали.
160. Силовые и несиловые воздействия на ограждающие конструкции зданий. Требования к ограждающим конструкциям и их классификация.
161. Конструктивные и объемно-планировочные решения, обеспечивающие повышение энергоэффективности жилых зданий.
162. Благоустройство городских территорий: инженерное, социально-бытовое, внешнее, экологическое.
163. Причины, виды, механизм и последствия увлажнения конструкций. Методы защиты конструкций от увлажнения и их осушение.
164. Классификация фундаментов, возводимых в открытых котлованах. Определение предварительных размеров подошвы.
165. Характеристика твердых бытовых отходов (ТБО), основные методы и инженерные сооружения по их переработке. Инвестиционная привлекательность в сфере переработки ТБО. Система организации управления ТБО в городе (пример схемы управления ТБО).
166. Основные конструктивные схемы зданий. Примеры в виде эскизов.
167. Причины, виды, механизм и последствия коррозии железобетонных конструкций. Методы защиты железобетонных конструкций от коррозии и их усиление.
168. Причины, виды, механизм коррозии металла. Методы защиты металлических конструкций от коррозии в атмосферных условиях и от почвенной коррозии (битумные покрытия, протекторная и катодная защита).
169. Характеристика городского хозяйства. Перспективное планирование

развития городского хозяйства. Жилищно-коммунальное хозяйство, его структура и планирование. Основные методы совершенствования системы эксплуатации жилищного хозяйства.

170. Фермы, область применения, классификация. Покрытия зданий с применением ферм, определение нагрузок и усилий в стержнях ферм.

171. Характеристика старой застройки. Значение архитектурных, исторических и культурных памятников и методы их сохранения.

172. Реконструкция системы холодного водоснабжения. Перспективные и ресурсосберегающие технологии.

173. Схемы усилий и условия прочности нормальных прямоугольных сечений изгибаемых элементов с одиночным и двойным армированием.

174. Инженерные изыскания на реконструируемых территориях. Основной состав инженерных изысканий для строительства как источников сведений о природно-техногенных условиях и экологическом состоянии территории застройки.

175. Сварные соединения, общая характеристика, классификация. Расчет и конструирование сварных соединений.

176. Последовательность проведения ОВОС (оценки воздействия на окружающую среду), предусмотренная при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в градостроительной и проектной документации.

177. Показатели, характеризующие оборачиваемость оборотных средств. Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств на предприятиях городского хозяйства.

178. Основные конструктивные элементы зданий (определение, назначение, воспринимаемые силовые и несиловые воздействия и требования к ним).

179. Средства архитектурной композиции зданий.

180. Значение календарного планирования в строительстве. Виды календарных планов.

181. Жилищный кодекс РФ (необходимость его принятия, новые статьи и поправки). Жилищно-коммунальное хозяйство в России. Формирование

инвестиционной привлекательности в сфере ЖКХ в МО г. Майкоп.
Государственный контроль за технической эксплуатацией жилищного фонда.

182. Характеристика твердых бытовых отходов (ТБО), основные методы и инженерные сооружения по их переработке. Инвестиционная привлекательность в сфере переработки ТБО. Система организации управления ТБО в городе (пример схемы управления ТБО).

183. Краткая характеристика методов искусственного улучшения свойств, грунтов, оснований.

184. Причины радиационного загрязнения среды зданий и способы защиты от радиации на этапах строительства и эксплуатации.

185. Виды и содержание систем технического обслуживания и ремонта зданий (системы ТОиР, ППР, их основные положения). Текущий ремонт зданий и сооружений.

186. Неразрушающие методы контроля. Принцип действия. Область применения. Приборы.

187. Арматура: классификация, назначение, арматурные изделия, стыки.

188. Бетон: классификация, прочностные и деформативные характеристики, классы и марки бетона, понятие о гарантированной прочности.

189. Понятие о критических нагрузках на грунты. Расчетное сопротивление грунта в соотношении с критическими. Условное расчетное сопротивление.

190. Конструкции общественных зданий.

191. Технология и механизация устройства буронабивных свай.

192. Схемы аэрации. Классификация светоаэрационных фонарей.

193. Материально-техническая основа городского хозяйства. Городская инфраструктура.

194. Схемы освещения промышленных зданий. Характер кривых видов освещенности.

195. Сущность железобетона. Сцепление арматуры с бетоном. Анкеровка арматуры в бетоне.

196. Общие принципы обеспечения сейсмостойкости зданий и сооружений.

197. Реконструкция системы холодного водоснабжения. Перспективные и ресурсосберегающие технологии.
198. Климатические параметры и режимы, учитываемые при планировке и застройке городских поселений, проектировании зданий и сооружений.
199. Классификация фундаментов, возводимых в открытых котлованах. Определение предварительных размеров подошвы.
200. Классификация промышленных зданий по объемно-планировочным и конструктивным решениям.
201. Особенности формирования экосистемы большого города. Основные направления по охране окружающей среды, которые определены Градостроительным кодексом РФ.
202. Землепользование и зонирование городских территорий.
203. Параметрический выбор монтажных кранов. Рациональное размещение монтажных средств на строительной площадке.
204. Возможные варианты фундаментов при различных типах напластования грунтов в основании.
205. Учет антисейсмических мероприятий в проектах зданий, предназначенных для строительства в сейсмических районах.
206. Причины, виды, механизм и последствия увлажнения конструкций. Методы защиты конструкций от увлажнения и их осушение.
207. Сущность концепции целевого проектирования экологичной среды жилого здания.
208. Понятия и критерии надежности (отказы в работе несущих и ограждающих конструкций жилых зданий).