

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Бузулукский гуманитарно-технологический институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

**Фонд
оценочных средств**

по дисциплине «Технология возведения и ремонта бетонных и
железобетонных конструкций»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2022

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по дисциплине «Технология возведения и ремонта бетонных и железобетонных конструкций»

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства « ____ » _____ 20 ____ г., протокол № ____.

Первый заместитель директора по УР

Н.В. Хомякова

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель

должность

В.В. Дубинецкий

подпись

расшифровка подписи

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-4 Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК*-4-В-1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<u>Знать:</u> - основные нормативно технические документы для организационно технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. <u>Уметь:</u> - формировать исходные данные для организационно технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения <u>Владеть:</u> - способностью выполнять работы по организационно технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в части их бетонных и железобетонных элементов.
ПК*-6 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК*-6-В-1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК*-6-В-2 Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ПК*-6-В-3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ ПК*-6-В-4 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ПК*-6-В-5 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства ПК*-6-В-6 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	<u>Знать:</u> - комплектность и содержание исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ. <u>Уметь:</u> - составлять график производства арматурных, опалубочных и бетонных работ; - составлять сводную ведомость потребности в материально технических и трудовых ресурсах; - оформлять исполнительную документацию на арматурные, опалубочные и бетонные работы; - составлять схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ; - составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке. <u>Владеть:</u> - способностью разрабатывать технологические карты на

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	ПК*-6-В-7 Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-6-В-8 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ ПК*-6-В-9 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	возведение и ремонт бетонных и железобетонных конструкций; - способностью разрабатывать схемы организации работ на участке строительства; - способностью разрабатывать строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ.

Оценочные средства «Блок А»

(оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «знать»)

А.1 Тестовые задания

1. В зависимости от положения в пространстве бетонируемых конструкций и их функционального назначения опалубку классифицируют:

- 1) для смежных поверхностей
- 2) для межкомнатных пространств
- 3) для подвесных поверхностей Б) для вертикальных поверхностей
- 4) для подъемно-переставных поверхностей
- 5) для горизонтальных и наклонных поверхностей
- 6) для универсальных потребностей
- 7) для бетонирования фундаментов

2. По конструктивным признакам распространенные виды опалубок:

- 1) клиновая
- 2) разборно-переставная
- 3) винтовая
- 4) подкосная
- 5) блок-формы
- 6) скользящая
- 7) стяжная
- 8) штифтовая

3. Проект производства опалубочных работ включает в себя:

- 1) маркировочные чертежи опалубки
- 2) название и назначение опалубок
- 3) технологические карты производства опалубочных работ
- 4) конструктивные особенности
- 5) разбивочные сети поперечных стен
- 6) спецификацию элементов и общий объем комплекта опалубки
- 7) последовательность секций
- 8) установка краном собранных секций

4. Способ подачи составляющей смеси к смесителю должен исключать:

- 1) натяжения арматуры
- 2) расплыв цемента
- 3) потери заполнителей
- 4) перерыва в подачи
- 5) обламывания кромок
- 6) измельчение и отсеивание заполнителей
- 7) опускания смеси

8) рыхлого состояния

5. Основные конструктивные элементы комбинированной крупнощитовой опалубки состоят из:

- 1) щита торцевой стены
- 2) щита основного
- 3) переставной секции
- 4) Г-образных щитов
- 5) регулируемых подкосов
- 6) щита доборного верхнего
- 7) центральной вставки
- 8) щита доборного нижнего

6. Укажите тяжелые бетоны с крупным заполнителем:

- 1) В3,5
- 2) В39
- 3) В7,5
- 4) В18
- 5) В4
- 6) В15
- 7) В51
- 8) В38

7. Повышенная подвижность сохраняется при средней местной температуре в течении:

- 1) 25мин. (В-5)
- 2) 15мин. (К-3)
- 3) 60 мин. (С-3)
- 4) 45 мин. (МЛС с хлоридом кальция)
- 5) 35мин. (БЛМ-5)
- 6) 30мин. (В-7)
- 7) 90 мин. (МЛС с цементом)
- 8) 55мин. (С-6)

8. Прогрев бетона с использованием электрической энергии осуществляют тремя способами:

- 1) пропусканием электрического переменного тока, через свежееуложенный бетон
- 2) добавка в бетон противоморозных химических солей
- 3) тепловая обработка бетонной смеси
- 4) обогрев бетона снаружи или изнутри электрическими нагревателями
- 5) обогрев бетона в греющую опалубку нагревательными проводами
- 6) нагревом стальной арматуры вихревыми токами
- 7) электропрогрев бетонной смеси на объекте
- 8) бетонирование в тепляках

9. Скорость остывания бетона не должна превышать:

- 1) 12 °С/ч — для бетонных и слабоармированных конструкций при модуле поверхности 15... 10
- 2) 10 °С/ч при модуле поверхности 15... 10
- 3) 8 °С/ч при модуле поверхности 13... 10
- 4) 5 °С/ч при модуле поверхности 9...6
- 5) 5 °С/ч при модуле поверхности 9.. .6
- 6) 18 С/ч при модуле поверхности 5.. .3
- 7) 2-3 °С/ч при модуле поверхности 5...3
- 8) 1,5 С/ч при модуле поверхности 5.. .3

10. Предельные температуры паропрогрева:

- 1) 70 °С для бетона на БТУ
- 2) 55 °С для тампонажного бетона
- 3) 80°С — на шлакопортландцементях
- 4) 45 С на пуццолановый портландцементях
- 5) 47 °С для бетона на БТУ
- 6) 90 С — на шлакопортландцементях
- 7) 50° С на портландцементях

11. По назначению арматура делится на:

- 1) ненапрягаемую
- 2) рабочую
- 3) напрягаемую
- 4) монтажную
- 5) стержневую
- 6) хомуты
- 7) проволочную
- 8) горячекатаную

12. По профилю армирования конструкций разделяют на:

- 1) круглую гладкую
- 2) овальную
- 3) периодическую
- 4) не гладкую
- 5) не периодическую
- 6) прокатную
- 7) не прокатную
- 8) напрягаемую

13. К арматуре относятся:

- 1) упоры
- 2) стержни
- 3) анкера
- 4) профили

- 5) клинья
- 6) домкраты
- 7) проволока
- 8) сваи

14. Класс арматурной стали:

- 1) Г-V
- 2) А-I
- 3) С-III
- 4) А-II
- 5) D-IV
- 6) А-III
- 7) А-X
- 8) D-I

15. Виды арматуры:

- 1) прямоугольная холоднокатаная
- 2) круглая горячекатаная Ст3
- 3) овальная комбинированная
- 4) полунавесная периодического профиля
- 5) горячекатаная сталь периодического профиля Ст5
- 6) комплексная горячекатаная
- 7) вертикальная горячекатаная Ст5
- 8) плоский сварной каркас

16. Основные виды сварных соединений арматуры:

- 1) навесная
- 2) сваркой встык
- 3) дифференцированная
- 4) вязка стержней гладкого профиля
- 5) сваркой внахлестку
- 6) смешанная
- 7) полунавесная
- 8) сваркой впритиск

17. Виды контактной сварки:

- 1) сплошная
- 2) точечная
- 3) местная
- 4) рельефная
- 5) объектная
- 6) без шовная
- 7) шовная
- 8) не точечная

18. Способ натяжения арматуры:

- 1) механической
- 2) поэлементной
- 3) электротермической
- 4) блочной
- 5) подращиванием
- 6) комплексной
- 7) химической
- 8) комбинированной

19. Назовите способы натяжения арматуры в предварительно напряженных конструкциях:

- 1) натяжение на бетон
- 2) применение арматурно-намоточных машин
- 3) механические
- 4) электротермические
- 5) каналобразователями
- 6) инъектированием каналов
- 7) применением навивочной машиной АНМ-5
- 8) гидродомкратом

20. Чем транспортируют бетонную смесь:

- 1) автобетоновозами
- 2) по трубам
- 3) стреловыми башенными кранами
- 4) дозатором
- 5) бетоносмесителем циклического действия
- 6) бетоносмесителем принудительного действия
- 7) торкретной установкой
- 8) компрессорами

21. Назовите вибраторы, применяемые для уплотнения бетонной смеси:

- 1) внутренние
- 2) поверхностные
- 3) наружные вибраторы
- 4) ручная трамбовка
- 5) шуровка
- 6) пневматическая трамбовка
- 7) штыковой
- 8) не глубинные

22. На растворы, доставляемые на объекты с заводов, должны иметься:

- 1) накладные с указанием марки
- 2) состав раствора
- 3) времени его изготовления на заводе

- 4) номер изготовителя
- 5) название строительной организации
- 6) время доставки
- 7) время транспортирования
- 8) марка насоса

23. Как уплотняют бетонную смесь:

- 1) вакуумированием
- 2) вибрированием
- 3) штыкованием
- 4) бетононасосом
- 5) при помощи порталного крана
- 6) гидромонитором
- 7) гидродомкратом
- 8) вибратором

24. Бетонную смесь отпускают в автотранспортные средства в следующем виде:

- 1) готовая
- 2) сырая
- 3) частично приготовленная
- 4) сухая, содержащая влажные заполнители
- 5) подогретая
- 6) защищенная
- 7) обогащенная
- 8) истощенная

25. Мероприятия для нормального твердения и защиты от низких температур в зимнее время:

- 1) состав бетонной смеси должен корректироваться
- 2) подогрев бетонной смеси на бетонных заводах
- 3) непрерывный контроль качества
- 4) электропрогрев бетонной смеси на объекте
- 5) доставка бетона до начала схватывания
- 6) добавка в бетон противоморозных химических солей
- 7) разравнивание осуществляют вибраторами
- 8) бетонная смесь укладывается слоями

26. Особенности бетонирования в зимних условиях:

- 1) тепловая обработка бетонной смеси, уложенная в опалубку
- 2) бетон необходимо увлажнять
- 3) защита забетонированных конструкций от охлаждения теплоизоляцией
- 4) бетонная смесь укладывается слоями
- 5) бетонирование в тепляках
- 6) разравнивание осуществляют вибраторами

- 7) доставка бетона до начала схватывания
- 8) состав бетонной смеси должен корректироваться

27. Метод термоса применим:

- 1) с установкой заливочных труб в ограждающих шахтах
- 2) в обычных условиях при подогретой бетонной смеси
- 3) транспортирование бетонной смеси заменяется отдельной подачей
- 4) при использовании высокотермальных цементов с добавкой ускорителя твердения
- 5) при бетонировании сооружений с густым армированием
- 6) для выравнивания горизонтальных перемещений бункеров
- 7) бетонная смесь имеет минимальную площадь контакта с водой
- 8) при предварительном электронагреве бетонной смеси до 80°C перед самой укладкой в конструкцию

28. Достоинства метода «термоса»:

- 1) низкая трудоемкость
- 2) применяется установка меньшей производительностью
- 3) низкая энергоемкость
- 4) при использовании высокотермальных цементов с добавкой ускорителя твердения
- 5) транспортирование бетонной смеси заменяется отдельной подачей
- 6) бетонная смесь имеет минимальную площадь контакта с водой
- 7) с установкой заливочных труб в ограждающих шахтах
- 8) минимальная себестоимость зимних работ

29. Противоморозные добавки:

- 1) тринитрорезорцинат свинца
- 2) хлористые соли
- 3) ртутная ртуть
- 4) дымный порошок
- 5) нитрат натрия
- 6) аммиачная селитра
- 7) плагиоклаз
- 7) поташ

30. Недостатки противоморозных добавок:

- 1) антикоррозийная защита стыков
- 2) замедление схватывания
- 3) продолжительный период приобретения прочности
- 4) герметизация швов
- 5) ограничения в применении
- 6) дорогостоящие добавки
- 7) коррозия арматуры при нарушении требований по применению солей
- 8) точное соблюдение дозировки

31. Способы электропрогрева бетонной смеси в конструкциях:

- 1) периферийный
- 2) конвейерный
- 3) сквозной
- 4) внутренний
- 5) поточно-конвейерный
- 6) операционный
- 7) блочный
- 8) взрывной

32. В качестве нагревателей в опалубках используют:

- 1) гидромониторы
- 2) сетчатые нагреватели
- 3) холодильные установки
- 4) углеродные ленточные нагреватели
- 5) машины горизонтального бурения
- 6) компрессоры
- 7) термоактивное покрытие
- 8) легкие иглофильтровые установки

33. Греющую опалубку применяют при:

- 1) тонкостенных конструкциях
- 2) в нормальных условиях строительства
- 3) среднемаассивных конструкциях
- 4) когда грунтовые воды отсутствуют
- 5) замоноличивании узлов сборных железобетонных элементов
- 6) механических конструкциях
- 7) комбинированных конструкциях
- 8) такой способ сейчас не применяется

34. Методы электропрогрева:

- 1) поточно-конвейерный
- 2) блочный
- 3) конвейерный
- 4) торцевой
- 5) электродный прогрев
- 6) боковой
- 7) индукционный прогрев
- 8) электрообогрев

35. Обогрев бетона инфракрасными лучами используют:

- 1) при устройстве днища колодца
- 2) при изоляции трубопроводов
- 3) при отоплении арматуры
- 4) при опускании колодца

- 5) промороженных оснований
- 6) при изготовлений ножа
- 7) при нормальных грунтах
- 8) термообработке и тепловой защите бетона стен

36. Прогрев бетона инфракрасными лучами делят на периоды:

- 1) выдержка уложенного бетона
- 2) укладка бетонной смеси
- 3) разогрев до оптимальной температуры
- 4) установка арматуры
- 5) изотермический прогрев при этой температуре
- 6) установка опалубки
- 7) распалубование
- 8) уход за бетонной смесью

37. Безопасность производства бетонных работ должна быть обеспечена:

- 1) выбором рациональной технологической оснастки
- 2) дополнительные нагрузки на подмости и леса от снега
- 3) заблаговременной подготовкой и качественной организацией рабочего места
- 4) высокие температуры и низкая влажность воздуха в сочетании с солнечной радиацией в условиях жаркого климата
- 5) проверка знаний рабочими по охране труда
- 6) применение различных химических добавок в составе бетонных смесей
- 7) состояние лесов, опалубки, арматуры
- 8) качество укладываемой бетонной смеси

38. Факторы которые необходимо учитывать при производстве зимних и жарких условиях:

- 1) качество укладываемой бетонной смеси
- 2) соблюдение принятого в ППР порядка бетонирования
- 3) применение различных химических добавок в составе бетонных смесей
- 4) состояние лесов, опалубки, арматуры
- 5) дополнительные нагрузки на подмости и леса от снега В сроки выполнения работ
- 6) высокие температуры и низкая влажность воздуха в сочетании с солнечной радиацией в условиях жаркого климата
- 7) состав бетонной смеси должен корректироваться

39. При выполнении технологических процессов бетонирования в любых условиях должно контролироваться:

- 1) установка опалубки
- 2) состояние лесов, опалубки, арматуры
- 3) подача бетонной смеси к месту укладки
- 4) качество укладываемой бетонной смеси
- 5) уплотнение бетонной смеси
- 6) соблюдение принятого в ППР порядка бетонирования

- 7) уход за бетонной смесью
- 8) распалубка

40. Целью строительного производства является?

- 1) капитальное строительство
- 2) элементы строительной продукции
- 3) смонтированное оборудование
- 4) готовые сборочные узлы

41. Какой нормативный документ определяет общие требования по безопасности труда в строительстве?

- 1) СНИП 12-01-2004
- 2) СНИП 12-03-2001
- 3) СНИП 12-02-2002

42. Основными государственными нормативными документами, регламентирующими строительство и обязательными к исполнению, являются:

- 1) стандарты,
- 2) приказы руководителя строительной организации,
- 3) технические регламенты, строительные нормы и правила,
- 4) руководящие документы министерств и ведомств.

43. Процесс технологически связанных операций, выполняемых, одним составом исполнителей называют:

- 1) рабочим
- 2) комплексным
- 3) единым
- 4) бригадным

44. Какова ширина мостиков или ходов через траншеи и канавы (согласно СНиП 12-03-2001)

- 1) 0,8м
- 2) 1,0м
- 3) 1,2м
- 4) 1,5м

45. Могут ли быть заменены предусмотренные проектом грунты насыпей?

- 1) по согласованию с проектной организацией
- 2) по согласованию с заказчиком и проектной организацией
- 3) по согласованию с заказчиком

46. Выделяемые фронт работ для бригады рабочих или деланка для звена бригады должны обеспечивать бригаду или звено работой в течении:

- 1) 1 часа
- 2) смены
- 3) недели

4) месяца

47. В зависимости, от каких нормируемых показателей качества подразделяется на классы песок для строительных работ?

- 1) в зависимости от зернового состава
- 2) в зависимости от содержания пылевидных и глинистых частиц
- 3) в зависимости от содержания глинистых частиц и зернового состава
- 4) в зависимости от зернового состава, содержания пылевидных и глинистых частиц

48. Качество выполнения СМР оценивается:

- 1) визуально
- 2) разработкой проектно-сметной документацией
- 3) применяемых материалов и изделий

49. Количество доброкачественной строительной продукции, выработанной за единицу времени, определяется:

- 1) производительностью труда
- 2) нормой выработки
- 3) нормой времени
- 4) трудовым показателем

50. Какую прочность должен иметь бетон или раствор в замоноличенных стыках железобетонных конструкций ко времени распалубки при отсутствии такого указания в проекте?

- 1) не ниже 50%
- 2) не ниже 70%
- 3) не ниже 80%

51. Рабочее время, в течение которого рабочий производит единицу строительной продукции, называется:

- 1) производительностью труда
- 2) нормой выработки
- 3) нормой времени
- 4) трудовым показателем

52. Состав и содержание проектных решений в ПОС и ППР определяются в зависимости от:

- 1) производителей строительных материалов
- 2) вида и сложности объекта строительства
- 3) стоимости объекта строительства
- 4) решений авторского надзора

53. В какой последовательности следует производить снятие опалубки после бетонирования конструкции на строительной площадке?

- 1) снятие опалубки следует производить после достижения бетоном 70% прочности
- 2) снятие опалубки следует производить после достижения бетоном 50% прочности

3) снятие опалубки следует производить после её предварительного отрыва от бетона

54. Главными и ответственными лицами, отвечающими за качество проектной документации, является?

- 1) ГИП
- 2) начальник участка (старший прораб)
- 3) бригадир

55. П О С разрабатывается:

- 1) органами строительного надзора
- 2) генеральными подрядными строительно-монтажными организациями с привлечением других организаций
- 3) генеральной проектной организацией с привлечением специализированных организаций
- 4) органами экспертизы строительных проектов

56. ППР разрабатывается:

- 1) органами строительного надзора,
- 2) генеральными подрядными строительно-монтажными организациями с привлечением других организаций,
- 3) генеральной проектной организацией с привлечением специализированных организаций,
- 4) органами экспертизы строительных проектов.

57. Какие требования предъявляются к отбору проб бетонной смеси на строительной площадке для монолитных конструкций?

- 1) следует отбирать не менее одной пробы за смену
- 2) следует отбирать не менее одной пробы в сутки.
- 3) следует отбирать не менее одной пробы в неделю

58. Какова периодичность определения удобоукладываемости бетонной смеси для каждой партии при её изготовлении?

- 1) не реже одного раза в смену в течение 15 мин. после выгрузки смеси из смесителя
- 2) не реже одного раза в сутки в течение 15 мин после выгрузки смеси из смесителя
- 3) не реже одного раза в смену после выгрузки смеси из смесителя

59. Проектная документация по организации строительства и технологии производства работ, выполняемая генеральной проектной организацией с привлечением специализированных организаций, является:

- 1) проектом производства работ (ППР),
- 2) картой трудовых процессов,
- 3) нарядом-заданием для бригад рабочих,
- 4) проектом организации строительства (ПОС).

60. Когда следует составлять акт освидетельствования скрытых работ, если последующие работы могут начаться после длительного перерыва?

- 1) по окончании работ
- 2) непосредственно перед производством последующих работ
- 3) по усмотрению заказчика

61. Оптимальную продолжительность строительства в целом, его очередей, отдельных объектов в увязке с нормами продолжительности строительства устанавливают:

- 1) в проекте производства работ (ППР),
- 2) в картах трудовых процессов,
- 3) в нарядах-заданиях для бригад рабочих,
- 4) в проекте организации строительства (ПОС).

62. Проектная документация по организации строительства и технологии производства работ, выполняемая генеральной подрядной организацией с привлечением проектных, научных и других организаций, является:

- 1) проектом производства работ (ППР),
- 2) картой трудовых процессов,
- 3) нарядом-заданием для бригад рабочих,
- 4) проектом организации строительства (ПОС).

63. Укажите границы опасных зон по действию опасных факторов вблизи строящегося здания без учёта наибольшего габарита предмета в случае его падения со здания высотой 20м согласно СНиП 12-03-2001

- А) 3м
- Б) 4м
- В) 5м
- Г) 6м

64. Подготовительные процессы включают:

- 1) проверку состояния конструкций
- 2) вертикальная съёмка
- 3) укрупнительную сборку
- 4) определение смещения осей конструкций относительно разбивочных в пределах допусков СНиП
- 5) подготовка к монтажу и обустройство
- 6) устранение смещений, превышающих допуски СНиП
- 7) определение отклонений вертикальных осей конструкций в пределах допусков СНиП
- 8) монтаж и сварка конструкций

65. Виды транспорта осуществляющие доставку конструкций на строительную площадку:

- 1) кран-укосина

- 2) наземный
- 3) вибропитатель
- 4) водный
- 5) виброжелоба
- 6) воздушный
- 7) ленточный бетоноукладчик
- 8) винтовые тяги

66. Требования при укладке сборных элементов на транспортное средство:

- 1) элементы, должны находиться в положении, близкому проектному
- 2) оставление запаса на противоугонные упоры
- 3) элементы опирались на деревянные инвентарные подкладки
- 4) округление требуемого количества секций в меньшую сторону
- 5) элементы необходимо укреплять для предохранения от опрокидывания
- 6) метода монтажа по очередности установки
- 7) повышенной кратностью использования
- 8) минимальной трудоемкостью сборки-разборки

67. При приемке доставленных изделий необходимо проверять:

- 1) исключение простоя механизмов
- 2) наличие штампа ОТК завода
- 3) соблюдение правил техники безопасности
- 4) наличие осевых рисок
- 5) наличие стяжных болтов
- 6) отсутствие повреждений
- 7) отсутствие заклиненных подкосов
- 8) соблюдение технологической последовательности работ

68. При хранении конструкций на приобъектном складе необходимо:

- 1) раскладывать сборные элементы хранить в сухих грунтах
- 2) хранить сборные элементы в условиях, исключающих их деформацию
- 3) расчищать строительную площадку
- 4) хорошее устройство стен колодца
- 5) все элементы складировать на деревянных подкладках
- 6) хранить в нормальных условиях строительства
- 7) оборачиваемость, т.е возможность многократного использования

69. Какой из перечисленных процессов является ведущим при производстве бетонных и железобетонных работах?

- 1) распалубка
- 2) укладка бетонной смеси
- 3) установка арматуры
- 4) установка опалубки
- 5) уход за бетонной смесью

70. Какой из перечисленных процессов является самой трудоемкой при производстве бетонных и железобетонных работах?

- 1) установка опалубки
- 2) установка арматуры
- 3) укладка бетонной смеси
- 4) уход за бетонной смесью

71. Какой из перечисленных процессов является первоначальным при производстве бетонных и железобетонных работах

- 1) установка опалубки
- 2) подача бетонной смеси к месту укладки
- 3) уплотнение бетонной смеси
- 4) уход за бетонной смесью

72. Какой из перечисленных процессов не используют при бетонных работах

- 1) электротрамбование
- 2) установка арматуры
- 3) укладка бетонной смеси
- 4) уплотнение бетонной смеси

73. Какой процесс является заключительным при производстве бетонных и железобетонных работах?

- 1) распалубка и отделка конструкций
- 2) укладка бетонной смеси
- 3) вибрирование бетонной смеси
- 4) установка арматуры

74. Какая из перечисленных опалубок имеет наибольшую оборачиваемость.

- 1) металлическая
- 2) деревянная
- 3) пластмассовая
- 4) фанерная

75. Какой вид опалубки получило наибольшее распространение в монолитном домостроении?

- 1) разборно-переставная
- 2) скользящая
- 3) горизонтально-перемещающая
- 4) блок-форма

76. В какой опалубке производится поднятие щитов за счет системы домкратов?

- 1) скользящей
- 2) горизонтально-перемещающей
- 3) блок-форме

4) подъемно-переставной

77. Какую опалубку чаще используют при бетонировании вертикальных труб, градирен?

- 1) подъемно-переставную
- 2) скользящую
- 3) разборно-переставную
- 4) горизонтально-перемещаемую

78. Какую опалубку чаще используют при бетонировании столбчатых фундаментов?

- 1) блок-форму
- 2) скользящую
- 3) подъемно-переставную
- 4) пневматическую

79. Какую опалубку собирают с помощью нагнетания воздуха?

- 1) пневматическая
- 2) туннельную
- 3) блок-форму
- 4) скользящую

80. Какую опалубку не снимают после бетонирования?

- 1) несъемную
- 2) туннельную
- 3) блок-форму
- 4) скользящую

81. Какая опалубка имеет П-образную форму?

- 1) объемно-переставная
- 2) крупнощитовая
- 3) блок-форма
- 4) скользящая

82. Какой прогрев бетонной смеси осуществляют в электромагнитном поле?

- 1) индукционный прогрев
- 2) метод термоса
- 3) электропрогрев
- 4) инфракрасный

83. Какое основное транспортное средство используют при доставке бетонной смеси на стройплощадку?

- 1) автомобильный
- 2) трубопроводный
- 3) воздушный

4) железнодорожный

84. Какой опалубки не бывает при делении их по материалу?

- 1) асбестовая
- 2) металлическая
- 3) деревянная
- 4) деревометаллическая

85. Какой опалубки не бывает при делении их по материалу?

- 1) гипсокартонная
- 2) деревянная
- 3) деревометаллическая
- 4) армоцементная

86. Какой опалубки не существует по функциональному назначению?

- 1) вертикально- перемещающая
- 2) разборно-переставная
- 3) скользящая
- 4) блок-форма

87. Какие опалубки не существуют по функциональному назначению?

- 1) вибрационная
- 2) разборно-переставная
- 3) скользящая
- 4) блок форма

88. Какая опалубка остается в конструкции после бетонирования?

- 1) несъемная опалубка
- 2) объемно-переставная
- 3) пневматическая
- 4) крупнощитовая

89. Какую опалубку используют при бетонировании линейных сооружений значительной протяженности?

- 1) горизонтально-перемещаемая (катучая)
- 2) объемно-переставная
- 3) пневматическая
- 4) крупнощитовая

90. Какой из способов уплотнения бетонной смеси является основным?

- 1) вибрирование
- 2) трамбование
- 3) центрофугирование
- 4) штыкование

91. В каком из способов уплотнения бетонной смеси применяют суперпластифицирующие добавки?

- 1) безвибрационный
- 2) трамбование
- 3) вибрирование
- 4) центрофугирование

92. Какое вибрирование является наиболее эффективным при уплотнении бетонной смеси?

- 1) внутреннее
- 2) наружное
- 3) поверхностное
- 4) поперечное

93. Для чего производится вакуумирование бетонной смеси?

- 1) для удаления избыточного воздуха и воды
- 2) для предохранения бетонируемой конструкции от высыхания и растрескивания;
- 3) для увеличения прочности сцепления бетона с арматурой
- 4) для сохранения водоцементного отношения

94. Какие бетоноукладочные машины эффективней применять при работах нулевого цикла?

- 1) ленточные бетоноукладчики
- 2) стационарные бетононасосы
- 3) кран-бадью
- 4) автобетононасосы

95. Какие машины механизмы эффективней применять при бетонировании высотных зданий?

- 1) бетононасосы
- 2) ленточные конвейеры
- 3) кран-бадью
- 4) пневмонагнетатели

96. Каким способом ведется уплотнение бетонной смеси при устройстве полов, толщиной до 20 см?

- 1) виброрейкой
- 2) ручным штыкованием
- 3) внутренним вибратором
- 4)вибробулавой

97. Что такое торкретирование?

- 1) нанесение штукатурного слоя с помощью растворонасоса и специальной форсунки;
- 2) уплотнение бетоносмесивавакумирование

- 3) обработка бетонной поверхности с помощью пескоструйного аппарата
- 4) нанесение набрызгом под давлением на поверхность конструкции тонкого слоя раствора

98. Какая должна быть минимальная продолжительность ухода за бетоном (в сутках), приготовленным на обычном портландцементе?

- 1) 7
- 2) 1
- 3) 14
- 4) 28

99. Какой является наиболее эффективный метод зимнего бетонирования конструкций с модулем поверхности меньше 6?

- 1) метод термоса
- 2) электропрогрев
- 3) индукционный
- 4) паропрогрев

100. Какой из перечисленных способов зимнего бетонирования применяют чаще в строительстве?

- 1) электропрогрев
- 2) индукционный
- 3) бетонирование в греющей опалубке
- 4) лампами инфракрасного излучения

101. Пространственная опалубочная форма, устанавливаемая по периметру стен и поднимаемую по мере её бетонирования с помощью домкратов называют...опалубкой

- 1) скользящей
- 2) разборно-переставная
- 3) катучая
- 4) туннельная

102. Способ нанесения на бетонную или иную поверхность тонких слоев цементно-песчаного раствора при помощи специальной установки называют:

- 1) торкретированием
- 2) вакуумирование
- 3) гуммирование
- 4) каландрование

103. Механическое удаление из свежеложенной бетонной смеси свободной воды при помощи разреженного воздуха называют:

- 1) вакуумированием
- 2) торкретирование
- 3) гуммирование

4) каландрование

104. Форма для укладки бетонной смеси, которая обеспечивает заданные проектом конфигурацию, размеры и качество лицевых поверхностей бетонируемой конструкции называют:

- 1) опалубкой
- 2) марка
- 3) лузг
- 4) обойма

105. Окончательная приемка объекта осуществляется:

- 1) государственной комиссией
- 2) рабочей комиссией заказчика
- 3) рабочей комиссией генподрядчика
- 4) рабочей комиссией субподрядчика
- 5) рабочей комиссией подрядчика

106. Показателем квалификации рабочего является:

- 1) разряд;
- 2) специальность;
- 3) выработка;
- 4) профессия.
- 5) стаж работы

107. Бригада, состоящая из рабочих разных профессий:

- 1) специализированная;
- 2) комплексная;
- 3) "пятерка"
- 4) комбинированная.
- 5) "тройка"

108. Равномерная и непрерывная работа всех звеньев, бригад рабочих и строительных машин при равномерном использовании материалов и изделий:

- 1) параллельный метод;
- 2) поточный метод;
- 3) последовательный метод;
- 4) комплексный метод.
- 5) нет правильного ответа

109. Удалению несущей опалубки должно предшествовать:

- 1) распалубливание;
- 2) раскружаливание поддерживающих лесов;
- 3) распиливание поддерживающих лесов;
- 4) наращивание щитов.
- 5) снятие кронштейнов

110. Участок, отводимый звену для выполнения сменного задания, называют:

- 1) рабочим местом;
- 2) делянкой;
- 3) захваткой;
- 4) ярус.
- 5) фронтом работ

A.2 Вопросы для контроля готовности обучающихся к занятиям **по разделам дисциплины**

Раздел 1. Общие положения по возведению зданий из монолитного железобетона

1. Десять основных показателей технико-экономической эффективности монолитного строительства.
2. Основные недостатки монолитного строительства.
3. Главные направления снижения трудоемкости в монолитном строительстве.
4. Области рационального применения монолитного железобетона.
5. Конструктивные системы монолитных зданий.
6. Конструктивные решения монолитных стен.
7. Три типа вертикальных стыков сопрягаемых монолитных стен (торцевой, фронтальный, фронтально-торцевой).

Раздел 2. Опалубки и технология опалубочных работ

8. Общие требования и классификация опалубки.
 9. Основные недостатки металлической опалубки.
 10. Алюминиевая и пластмассовая опалубка.
 11. Состав комплекта крупнощитовой опалубки (схема опалубки).
 12. Плавно-регулирующий компенсирующий доборный элемент.
 13. Угловые щиты (схема).
 14. Конструкция тяжей.
 15. Два вида опалубки криволинейных поверхностей стен.
 16. Подъемно-переставные опалубки стен.
 17. Крупнощитовая опалубка перекрытия.
 18. Повышение технологичности опалубки перекрытия.
 19. Три типа блочной опалубки (неразъемная; разъемная; переналаживаемая).
 20. Состав комплекта блочно-щитовой опалубки (схема установки).
 21. Распалубочный и угловой элемент блочной опалубки (схема).
 22. Створчатая опалубка перекрытия в сочетании с блочной опалубкой.
- Преимущества такого сочетания.

23. Технологическая последовательность возведения зданий в блочно-щитовой опалубке.

24. Объемно-переставная опалубка (схема установки опалубки). Состав комплекта опалубки.

25. Технологическая последовательность возведения зданий в объемно-переставной опалубке.

26. Основные направления совершенствования объемно-переставной опалубки.

Раздел 3. Бетонные смеси. Технология бетонных работ

27. Зависимость прочности бетона от водоцементного отношения.

28. Зависимость прочности бетона от количества и прочности составляющих (цемент, заполнитель)

29. Добавки к бетонам. Классификация добавок по ГОСТ 24211-91.

30. Противоморозные добавки. Область применения.

31. Литые бетонные смеси. Методы получения литых бетонных смесей.

32. Пластифицирующие добавки. Суперпластификатор С-3.

33. Преимущества применения суперпластификаторов.

34. Технологические свойства бетонной смеси (три основные).

35. Приготовление бетонной смеси.

Раздел 4. Технология возведения монолитных железобетонных конструкций при отрицательных температурах

36. Общая продолжительность доставки, укладки и уплотнение бетонной смеси.

37. Способы укладки бетонной смеси.

38. Основные технологические требования укладки бетонной смеси в тонкие и густоармированные стены (толщиной от 0,15 до 0,3 м).

39. Основные технологические требования укладки бетонной смеси монолитных стен (толщина более 0,3 – 0,35 м).

40. Журнал бетонных работ.

41. Технология бетонирования колонн.

42. Технология бетонирования балок и плит перекрытия.

43. Уплотнение бетонной смеси. Способы уплотнения, технологические требования уплотнения бетонной смеси.

44. Уход за твердеющим бетоном. Распалубливание.

45. Контроль качества железобетонных работ на строительной площадке.

46. Контроль прочности бетона на строительной площадке.

47. Геодезические работы при возведении монолитных зданий.

48. Интенсификация бетонных работ при отрицательных температурах.

49. Выдерживание бетона методом «термоса».

50. Электротермообработка бетона.

51. Предварительный электроразогрев бетонной смеси.

52. Обогрев бетона в термоактивной опалубке.
53. Обогрев бетона инфракрасным излучением.
54. Термонапряженное состояние конструкций при зимнем бетонировании.

А.3 Рубежный контроль

Целью проведения рубежного контроля является проверка знаний у обучающихся по соответствующим разделам дисциплины.

Рубежный контроль проводится два раза в семестр на 8 и 15 неделях по итогам изучения нескольких разделов дисциплины в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля). Рубежный контроль проводится в письменной форме.

Вопросы рубежного контроля – 8 неделя:

1. Журнал бетонных работ.
2. Технология бетонирования колонн.
3. Технология бетонирования балок и плит перекрытия.
4. Уплотнение бетонной смеси. Способы уплотнения, технологические требования уплотнения бетонной смеси.
5. Уход за твердеющим бетоном. Распалубливание.
6. Контроль качества железобетонных работ на строительной площадке.
7. Контроль прочности бетона на строительной площадке.
8. Геодезические работы при возведении монолитных зданий.
9. Интенсификация бетонных работ при отрицательных температурах.
10. Выдерживание бетона методом «термоса».

Вопросы рубежного контроля – 13 неделя:

1. Зависимость прочности бетона от водоцементного отношения.
2. Зависимость прочности бетона от количества и прочности составляющих (цемент, заполнитель)
4. Добавки к бетонам. Классификация добавок по ГОСТ 24211-91.
5. Противоморозные добавки. Область применения.
6. Литые бетонные смеси. Методы получения литых бетонных смесей.
7. Пластифицирующие добавки. Суперпластификатор С-3.
8. Преимущества применения суперпластификаторов.
9. Технологические свойства бетонной смеси (три основные).
10. Приготовление бетонной смеси.

Оценочные средства «Блок В»

(оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»)

В.1 Варианты типовых задач для выполнения на практических занятиях:

Практические занятия по разделу - Основные направления совершенствования технологии монолитного домостроения

Тема: Нормативно - техническая документация

В ходе практических занятий студенты изучают полный перечень нормативно – технической литературы необходимой при возведении монолитных зданий.

Изучают и заполняют исполнительную документацию.

Практические занятия по разделу - Конструктивные системы монолитных зданий

Тема: Конструктивные системы

В ходе практических занятий студенты рассчитывают наиболее оптимальное объемно планировочное и конструктивное решение здания с применением монолитного железобетона. Выбирают наиболее эффективное решение с точки зрения экономики и трудоемкости работ.

Практические занятия по разделу - Опалубки и технология опалубочных работ

Тема: Выбор конструктивного решения опалубочной системы.

В ходе практических занятий студенты выбирают наиболее оптимальное конструктивное решение опалубочной системы исходя из типа возводимого сооружения.

Определяются объемы работ опалубки, определяется норма времени и трудоемкость ведения работ.

Практические занятия по разделу - Технология производства монолитных конструкций

Тема: Бетонирование монолитных конструкций.

В ходе практического занятия, студенты вычерчивают основных способов бетонирования конструкций. Вычерчивание рабочих швов при бетонировании заданных конструкций. Выбирают машины и механизмы для бетонирования конструкций

Практические занятия по разделу - Арматурные работы при строительстве монолитных зданий и сооружений

Тема: Арматурные работы.

В ходе практического занятия, студенты определяют объем арматурных работ, определяют трудоемкость ведения работ и составляют калькуляцию затрат труда.

Практические занятия по разделу - Бетонные работы при строительстве монолитных зданий и сооружений

Тема: Возведение монолитных зданий.

В ходе практического занятия, студенты вычерчивают схемы производства работ, составляют калькуляцию затрат труда и разрабатывают график производства работ.

Практические занятия по разделу - Технологическое проектирование

Тема: Разработка элемента ППР

В ходе практического занятия, студенты разрабатывают проект производства работ на возведение монолитного здания.

Практические занятия по разделу - Технология возведения монолитных железобетонных конструкций при отрицательных температурах

Тема: Бетонирование при отрицательных температурах.

В ходе практического занятия, студенты подбирают и обосновывают метод ведения работ при отрицательных температурах исходя из температурного режима.

Практические занятия по разделу - Бетонные смеси

Тема: Бетонные смеси

В ходе практического занятия, студенты подбирают наиболее оптимальную рецептуру бетонной смеси.

Практические занятия по разделу - Контроль качества монолитных бетонных и железобетонных работ

Тема: Контроль качества

В ходе практического занятия, студенты составляют схемы операционного контроля качества при возведении монолитных конструкций.

Оценочные средства «Блок С»

(оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «владеть»)

Варианты рефератов

1. Произвести устройство монолитного перекрытия типового этажа (Здание 1);
2. Произвести бетонирование монолитной фундаментной плиты проектируемого здания (Здание 2);
3. Произвести бетонирование монолитных железобетонных колонн проектируемого здания типового этажа (Здание 3);

Перечень вопросов для промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к зачету в 6 семестре

1. Основные показатели технико-экономической эффективности монолитного строительства.
2. Основные недостатки монолитного строительства.

3. Главные направления снижения трудоемкости в монолитном строительстве.

4. Области рационального применения монолитного железобетона.

5. Конструктивные системы монолитных зданий.

6. Конструктивные решения монолитных стен.

7. Три типа вертикальных стыков сопрягаемых монолитных стен (торцевой, фронтальный, фронтально-торцевой).

8. Общие требования и классификация опалубки.

9. Основные недостатки стальной опалубки.

10. Алюминиевая и пластмассовая опалубка.

11. Состав комплекта крупно-щитовой опалубки (схема опалубки).

12. Плавно-регулирующий компенсирующий доборный элемент.

13. Угловые щиты (схема).

14. Конструкция тяжей.

15. Два вида опалубки криволинейных поверхностей стен.

16. Подъемно-переставные опалубки стен.

17. Крупно-щитовая опалубка перекрытия. Элементы опалубки.

18. Повышение технологичности опалубки перекрытия.

19. Три типа блочной опалубки (неразъемная; разъемная; переналаживаемая).

20. Состав комплекта блочно-щитовой опалубки (схема установки).

21. Створчатая опалубка перекрытия в сочетании с блочной опалубкой.

Преимущества такого сочетания.

22. Объемно-переставная опалубка (схема установки опалубки). Состав комплекта опалубки.

23. Основные направления совершенствования объемно-переставной опалубки.

24. Смазки и антиадгезионные покрытия опалубок.

25. Классификация несъемной опалубки по материалу.

26. Область применения несъемной опалубки. Факторы, влияющие на сцепление несъемной опалубки с бетоном.

27. Использование профилированного настила в качестве несъемной опалубки.

28. История появления и развития монолитного строительства.

29. Появление и развитие монолитного домостроения в России.

30. Тенденции развития монолитного бетона и железобетона в мире.

31. Мелкощитовая опалубка.

32. Крупнощитовая опалубка.

33. Расчет конструкции опалубки.

34. Инвентарная разборно-переставная опалубка.

35. Горизонтально перемещаемая (катучая) опалубка.

36. Расчет давления бетонной смеси на конструкции опалубок по методике DIN 18218.

37. Расчет давления бетонной смеси на конструкции опалубок по методике CIRIA-REPORT 108.

38. Многоцелевая объемная опалубка фирмы «НОЕ».

39. Тоннельная опалубка фирмы «Утинор».
40. Подъемно-переставная опалубка.
41. Скользящая опалубка.
42. Крупноблочная опалубка для шахт.
43. Пневматическая опалубка.
44. Греющие опалубки.
45. Правила обращения с системными опалубками.
46. PERITRIO - рамная опалубка для стен и фундаментов.
47. Особенности устройства опалубки фундаментов.
48. PERIMULTIFLEX - балочная опалубка перекрытий.
49. Методика расчета опалубки перекрытия.
50. Определение пролета поперечных балок опалубки.
51. Монтаж и демонтаж опалубки MULTIFLEX.
52. Техника безопасности при опалубливании перекрытий.
53. Разработка конструктивного решения и технологии возведения плиты перекрытия с предварительным подъемом.
54. Опалубка и технология возведения плиты перекрытия с предварительным подъемом.
55. Основные элементы опалубки.
56. Классификация опалубок.
57. Требования к опалубкам.
58. Элементы поддерживающих конструкций.
59. Меры по снижению сцепления бетона с опалубкой, очистка опалубки.
60. Область применения крупнощитовой и мелкощитовой опалубки.

Контрольные вопросы к зачету

1. Охрана труда при монтаже арматуры.
2. Приемка смонтированной арматуры.
3. Предварительное натяжение арматуры.
4. Такелажные работы и установка арматуры.
5. Общая продолжительность доставки, укладки и уплотнение бетонной смеси.
6. Способы укладки бетонной смеси.
7. Основные технологические требования укладки бетонной смеси в тонкие и густоармированные стены (толщиной от 0,15 до 0,3м).
8. Основные технологические требования укладки бетонной смеси монолитных стен (толщина более 0,3 – 0,35м).
9. Технология бетонирования колонн.
10. Технология бетонирования балок и плит перекрытия.
11. Уплотнение бетонной смеси. Способы уплотнения, технологические требования уплотнения бетонной смеси.
12. Соединение арматурных элементов. Способы сварки .
13. Производство арматурных работ на объекте.
14. Вакуумирование бетона.
15. Торкретирование.

16. Укладка бетонной смеси под водой.
17. Метод втрамбовывание бетонной смеси.
18. Транспортировка, подача и распределение бетонной смеси.
19. Перевозка бетонной смеси автотранспортом.
20. Подача бетонной смеси бадьями и подъемниками.
21. Применение транспортеров, бетоноукладчиков и мототележек.
22. Транспортировка бетонной смеси по трубопроводам.
23. Охрана труда при бетонировании конструкций.
24. Основные способы и виды виброуплотнения.
25. Бетонирование подготовок под полы, фундаментных плит.
26. Бетонирование фундаментов и массивов.
27. Бетонирование стен и перегородок.
28. Бетонирование колонн.
29. Бетонирование ребристых перекрытий.
30. Бетонирование рам.
31. Бетонирование арок, сводов, оболочек и куполов.
32. Рабочие швы.
33. Уход за бетоном.
34. Распалубливание конструкций.
35. Исправление дефектов бетонирования.
36. Обработка бетонной поверхности.
37. Бетонирование конструкций жилых и гражданских зданий в переставных опалубках. Общие положения.
38. Монтаж крупнощитовой и крупноблочной опалубки.
39. Бетонирование конструкций в переставной опалубке.
40. Особенности контроля качества бетонирования и бетона.
41. Бетонирование конструкций в скользящей опалубке.
42. Монтаж опалубки и оборудования для подъема.
43. Бетонирование стен в скользящей опалубке.
44. Методика подъема скользящей опалубки.
45. Бетонирование перекрытий.
46. Торкретирование бетонных поверхностей.
47. Набрызг бетона.
48. Подводное бетонирование.
49. Способы раздельного бетонирования.
50. Технология устройства рабочих швов.
51. Бетонирование по методу вертикально перемещаемой трубы.
52. Бетонирование по методом восходящего раствора.
53. Технология бетонирования массивных фундаментов.
54. Технология бетонирования монолитного перекрытия.
55. Выбор метода уплотнения бетонной смеси.
56. Охрана труда и техника безопасности при ведении бетонных работ.
57. Бетонирование буронабивных свай.
58. Бетонирование заглубленных сооружений.

59. Особенности производства монолитных бетонных и железобетонных работ при возведении высотных зданий.

60. Бетонирование массивных фундаментных плит.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО КАЖДОМУ ВИДУ ТЕКУЩЕГО, РУБЕЖНОГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО (ИТОГОВОГО) КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Критерии оценивания ответа студента на экзамене и дифференцированном зачете

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине в 5-ом семестре является дифференцированный зачет.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме по билетам, которые включают на экзамене два теоретических вопроса и одну задачу, а на дифференцированном зачете один теоретический вопрос и одну задачу.

Оценка знаний студентов проводится по следующим критериям:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно связывать теорию с практикой, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения;

- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно.

В соответствии с п. 4.3 **«Положение о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов»**: Педагогическим работником, ведущим учебную дисциплину, на основании указанных списков, а также с учетом результативности работы студента в период между вторым рубежным контролем и началом экзаменационной сессии, может быть принято решение о признании студента освоившим отдельную часть или весь объем учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) по итогам семестра и проставлении в зачетную книжку студента:

- «зачтено» по дисциплинам, в которых учебным планом в соответствующем семестре предусмотрен зачет;

- средней арифметической текущей оценки по дисциплинам, в которых учебным планом в соответствующем семестре предусмотрены дифференцированные зачеты;

- текущей оценки по дисциплинам, изучаемым в течение двух и более семестров, за исключением последнего экзамена.

-

Критерии оценивания выполнения практических занятий

Критерии оценки практических занятий

Критерии	Уровень		
	1	2	3
Правильность проведения расчетов	Выполнено с ошибками	Выполнено верно	Выполнено верно
Умение самостоятельно проводить расчеты	Выполнено с ошибками или не в полном объеме	Выполнено с незначительными ошибками	Выполнено верно
Способность объяснить и обосновать полученные результаты	Затрудняется	Частичное объяснение	Полное обоснование
Оформление	Неаккуратное	Имеются пометки, отклонения	Аккуратное

Если все критерии соответствуют третьему уровню, то студенту выставляется максимальный бал (отлично), если все критерии соответствуют первому уровню – минимальный (неудовлетворительно).

Критерии оценивания устного опроса

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданный вопрос, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка **«отлично»** ставится, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий: обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные: излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного и технического языка.

Оценка **«хорошо»** ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил: не умеет

достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры: излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «**неудовлетворительно**» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценивания знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 76 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 61 %;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 60 % тестовых заданий.

Критерии оценивания знаний студентов при проведении рубежного контроля

Оценка «**отлично**» выставляется, если даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; ответы были четкими и краткими.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при ответах не выделялось главное и без должной логической последовательности.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым «**удовлетворительно**».