

Государственное образовательное учреждение
Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующей кафедрой ПГС

А.В. Дудник

Протокол № 2 «24» 09 2023г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине

Б1.В.ДВ.11.02 «Спецкурс по проектированию строительных конструкций»

Направление подготовки

2.08.03.01 «Строительство»

Профиль

«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная (5 лет)

Год набора 2020

Разработал: ст. преподаватель

А.В. Дудник

«24» 09 2024г.

Бендеры 2024

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Спецкурс по проектированию строительных конструкций»

1. В результате изучения дисциплины «Спецкурс по проектированию строительных конструкций» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-3 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИД-1 ПК-3. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИД-2 ПК-3. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения ИД-3 ПК-3. Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИД-4 ПК-3. Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения ИД-5 ПК-3. Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием
	ПК-4 Способность выполнять обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИД-1 ПК-4. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИД-2 ПК-4. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИД-4 ПК-4. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИД-6 ПК-4. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний

		ИД-7 ПК-4. Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию ИД-8 ПК-4. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
--	--	--

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Проверка «остаточных» знаний по «Строительные материалы», «Сопротивление материалов»		Вопросы для входного контроля
2	Раздел 1. Основные положения проектирования и расчета строительных конструкций. Раздел 2. Металлические конструкции	ПК-3, ПК-4	Вопросы к темам дисциплины. Защита реферата или презентации. Практическая работа
3	Раздел 3. Железобетонные конструкции. Раздел 4. Каменные и армокаменные конструкции. Раздел 5. Конструкции из дерева и пластмасс.	ПК-3, ПК-4	Вопросы к темам дисциплины. Защита реферата или презентации. Практическая работа Контрольная работа
4	Контроль посещаемости занятий		
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Итоговая аттестация		ПК-3, ПК-4	Экзамен

3. Устный опрос

Вводный тест - устный опрос курса дисциплин «Строительные материалы», «Сопротивление материалов».

Вопросы:

Строительные материалы:

1. Классификация и требования к строительным материалам.
2. Строение и свойства строительных материалов.
3. Древесина и материалы из нее.
4. Природные каменные материалы.
5. Керамические материалы.
6. Металлы и металлические изделия.
7. Неорганические вяжущие вещества.
8. Заполнители для бетонов и растворов.
9. Железобетон и железобетонные изделия.

10. Строительные пластмассы.

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал по результатам – 8 баллов;
- Оценка «хорошо» - 6-7 баллов;
- Оценка «удовлетворительно» - 2-5 баллов;
- Оценка «неудовлетворительно» - менее 2 баллов.

Сопротивление материалов:

1. Виды деформаций. Понятие о деформированном состоянии материала.
2. Классификация внешних и внутренних сил.
3. Напряжения и деформации при растяжении и сжатии.
4. Влияние различных факторов на механические свойства материалов.
5. Растяжение и сжатие.
6. Сдвиг.
7. Кручение.
8. Изгиб.
9. Устойчивость сжатых стержней.
10. Упругие колебания.

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал по результатам – 8 баллов;
- Оценка «хорошо» - 6-7 баллов;
- Оценка «удовлетворительно» - 2-5 баллов;
- Оценка «неудовлетворительно» - менее 2 баллов.

4. Устный ответ на практическом занятии

Темы (раздел 1-2):

1. Основные положения проектирования и расчета строительных конструкций.
2. Проектирование строительных конструкций
3. Основные расчеты строительных конструкций
4. Расчет строительных конструкций
5. Общие сведения о металлических конструкциях.
6. Материалы для металлических конструкций.
7. Общие положения о расчете металлических конструкций.
8. Расчет соединений металлических конструкций
9. Конструирование соединений металлических конструкций
10. Расчет и конструирование соединений металлических конструкций

Критерии оценивания

Минимальное количество баллов - 3

Максимальное количество баллов – 7

«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 7 баллов.

«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 5-6 баллов.

«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 3-4 балла.

«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 3 баллов.

Темы (раздел 3-5):

1. Основные положения расчета и конструирования железобетонных конструкций.
2. Материалы для железобетонных конструкций
3. Расчет изгибаемых элементов.
4. Расчет изгибаемых систем

5. Расчет сжатых элементов.
6. Расчет сжатых конструкций
7. Расчет растянутых элементов.
8. Каменная кладка общие положения расчета
9. Расчет элементов каменной кладки.
10. Армированная каменная кладка и ее расчет
11. Соединений элементов деревянных конструкций общие сведения расчета
12. Виды элементов деревянных конструкций.
13. Конструирование соединений элементов деревянных конструкций.
14. Конструирование деревянных конструкций.
15. Расчет соединений элементов деревянных конструкций.
16. Конструирование и расчет соединений элементов деревянных конструкций.

Критерии оценивания

Минимальное количество баллов - 3
Максимальное количество баллов – 7
«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 7 баллов.
«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 5-6 балла.
«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 3-4 балла.
«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 3 баллов.

5. Вопросы к экзамену

1. Основы проектирования и расчета строительных конструкций и оснований. Роль нормативных документов при проектировании строительных конструкций и оснований.
2. Основные принципы проектирования строительных конструкций и оснований.
3. Современные методы расчета строительных конструкций и оснований. Предельное состояние строительных конструкций и оснований (определение).
4. Прочностные характеристики материалов. Нагрузки. Классификация. Коэффициенты надежности по: материалу, нагрузкам, назначению, коэффициент условий работы.
5. Нормативные нагрузки. Расчетные нагрузки. Сочетания нагрузок. Коэффициент сочетаний. Расчет строительных конструкций и оснований от первой и по второй группам предельных состояний. Цели расчета.
6. Методика подсчета нагрузок, действующих на элементы зданий и сооружений.
7. Общие сведения о металлических конструкциях. Краткий исторический обзор развития металлических конструкций. Область применения металлических конструкций, их достоинства и недостатки.
8. Понятие об экономичности и металлических конструкций. Легкие металлические конструкции из трубчатых и других эффективных профилей проката. Метод сравнения вариантов. Стадии проектирования.
9. Материалы для металлических конструкций. Общие положения расчета. Строительные стали и алюминиевые сплавы.
10. Особенности расчета металлических конструкций по предельным состояниям.
11. Сортамент листовой и профильной стали и алюминиевых сплавов. Совершенствование сортамента.
12. Расчет и конструирование соединений металлических конструкций. Общие сведения о соединениях стальных конструкций.
13. Сварные соединения, их достоинства и недостатки, область применения.
14. Классификация способов электродуговой сварки. Материалы для сварки. Структура сварного шва. Типы сварных соединений. Виды сварных швов. Конструктивные требования к сварным соединениям.
15. Расчет стыковых и угловых швов.

16. Соединения на болтах и заклепках, их достоинства и недостатки, область применения. Конструктивные требования к болтовым соединениям, особенности работ и расчет соединений.

17. Классификация балок. Балочные клетки. Типы балочных клеток. Виды балок. Узлы сопряжения элементов и балочных клетках. Расчет балок. Назначение расчетной схемы. Понятие об общей устойчивости.

18. Расчет балок по первой группе предельных состояний (на прочность и устойчивость)

19. Расчет балок по второй группе предельных состояний. Предельные деформации балок.

20. Прокатные балки. Блок-схемы расчета: по подбору рационального поперечного сечения разрезной балки, по определению несущей способности и проверке жесткости балки

21. Сварные составные балки. Общие сведения о расчете и конструировании. Понятие об общей и местной устойчивости составных балок. Новые типы балок.

22. Колонны.

23. Область применения. Классификация колонн. Центально-сжатые колонны сплошного сечения. Типы сечений. Конструирование.

24. Центально-сжатые колонны сквозного сечения. Типы сечений. Конструирование.

25. Расчет центально-сжатых элементов. Назначение расчетной схемы колонны. Основные расчетные формулы.

26. Блок-схемы расчета: по подбору рационального сечения центально-сжатого элемента сплошного сечения из прокатных профилей и по определению несущей способности центально-сжатого элемента сплошного сечения из прокатных профилей.

27. Конструктивные решения базы и оголовков колонны. Сведения о расчете.

28. Классификация ферм. Область применения легких и тяжелых ферм. Основы конструирования ферм.

29. Понятие о расчете ферм (назначение расчетной схемы фермы, определение нагрузки на ферму, нахождение узловых нагрузок, определение усилий в элементах фермы, подбор сечений элементов фермы).

30. Блок-схемы расчета по подбору сечений центально-сжатых и центально-растянутых элементов сплошного сечения из прокатных профилей. Понятие о расчете узлов фермы.

31. Область применения стального каркаса. Схема каркаса. Несущие элементы каркаса. Виды связей каркаса одноэтажного здания.

32. Основные положения расчета и конструирования железобетонных конструкций. Краткий исторический обзор развития железобетонных конструкций.

33. Сущность железобетона. Применение, преимущества и недостатки.

34. Нормы проектирования бетонных и железобетонных конструкций

35. Бетон. Прочность бетона (кубковая, призмная, прочность при осевом растяжении). Проектные классы бетона по прочности на сжатие и растяжение. Марки бетона. Нормативные и расчетные сопротивления бетона.

36. Назначение и виды арматуры. Классификация арматуры. Нормативные и расчетные сопротивления арматуры. Модуль упругости арматуры. Рекомендации по применению арматуры для железобетонных конструкций.

37. Железобетон. Классификация. Сцепление арматуры с бетоном. Анкерование арматуры. Защитный слой бетона.

38. Сварные сетки. Сварные и вязаные каркасы. Закладные детали. Подъемные петли. Соединения арматуры. Стыки арматурных сеток и каркасов. Составление спецификации на арматурных изделиях.

39. Основы теории расчета железобетонных конструкций. Теория сопротивления железобетона.

40. Значение экспериментальных исследований. Стадии напряженно-деформированного состояния (НДС) при изгибе.

41. Особенности расчета из железобетонных конструкций по двум группам предельных состояний. Цели расчета.

42. Конструирование изгибаемых элементов. Виды изгибаемых элементов. Область применения.

43. Плиты. Определение. Классификация. Назначение размеров плит. Назначение расчетных схем плит. Правила армирования плит (сборных, монолитных и опертых по контуру)
44. Балки. Определение. Классификация.
45. Правила конструирования балок (виды поперечных сечений, назначение размеров поперечного сечения, размещение продольной и поперечной арматуры в поперечном сечении и по длине балок, постановка дополнительной продольной арматуры по боковым граням балок).
46. Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям.
47. Блок-схема расчета прочности прямоугольных сечений с одиночной арматурой.
48. Блок-схема определения несущей способности прямоугольных сечений с одиночной арматурой.
49. Тавровые сечения. Область применения. Расчетные сечения. Два случая расчета тавровых сечений в зависимости от положения нижней границы сжатой зоны НГСЗ.
50. Расчетные схемы наклонного сечения.
51. Определение и область применения сжатых элементов. Внецентренно сжатые элементы со случайным и расчетным эксцентриситетом.
52. Колонны. Определение. Форма поперечного сечения. Унификация сечений. Тип колон в зависимости от вида армирования.
53. Колонны с гибкой продольной арматурой. Продольная рабочая арматура: диаметр, класс, расстояние между стержнями.
54. Сведения о расчете внецентренно сжатых элементов: характер разрушения внецентренно сжатых элементов (два случая); схема усилий и эпюра напряжений в сечениях при расчете по прочности, расчетные формулы, блок-схема расчета внецентренно сжатой колонны со случайным эксцентриситетом.
55. Определение, область применения и конструктивные особенности центрально-растянутых элементов. Работа центрально-растянутых элементов под нагрузкой. Два случая разрушения. Расчетная формула.
56. Сущность предварительно напряженных железобетонных конструкций. Определение. Цели предварительного напряжения железобетонных конструкций. Область их применения.
57. Методы и способы изготовления предварительно напряженных конструкций.
58. Понятие о расчете железобетонных конструкций по второй группе предельных состояний
59. Трещиностойкость, как сопротивление образованию и раскрытию трещин. Три категории трещиностойкости. Сведения о расчете по образованию и раскрытию трещин. Предельно допустимая величина раскрытия трещин.
60. Конструктивные схемы многоэтажных и одноэтажных зданий и сооружений. Проектирование элементов каркаса многоэтажных и одноэтажных зданий и сооружений
61. Общие сведения о каменных и армокаменных конструкциях
62. Краткий исторический обзор. Область применения каменных и армокаменных конструкций, их достоинства и недостатки.
63. Прочностные и деформационные характеристики каменной кладки. Основные факторы, влияющие на прочность кладки.
64. Работа кладки при осевом сжатии, растяжении, изгибе, срезе.
65. Расчетные сопротивления кладок. Коэффициент условий работы кладки. Модули упругости и деформации кладки. Упругая характеристика кладки.
66. Особенности расчета каменных конструкций по первой и второй группам предельных состояний.
67. Центально-сжатые элементы. Расчетная формула. Блок-схема расчета центрально-сжатого кирпичного столба.
68. Внецентренно сжатые элементы. Понятие о расчете по несущей способности (расчетная формула)
69. Местное сжатие (смятие). Случай работы кладки на местное смятие. Расчетная формула для определения несущей способности кладки на смятие, учет случаев местного сжатия.

70. Назначение и виды армирования и усиления каменной кладки, случаи их применения. Материалы, применяемые для армирования и усиления каменной кладки. Работа арматуры в кладке и ее роль в увеличении несущей способности кладки.

71. Конструктивные требования к армированной кладке. Сведения о расчете.

72. Общие сведения о конструкциях из дерева и пластмасс

73. Краткий исторический обзор развития конструкций из дерева и пластмасс

74. Область применения конструкций из дерева и пластмасс, их достоинства и недостатки. Классификация конструкций из дерева и пластмасс.

75. Работа древесины под нагрузкой. Нормы проектирования. Нормативные и расчетные сопротивления древесины. Коэффициенты условий работы. Модуль упругости древесины.

76. Особенности расчета деревянных конструкций по первой и второй группам предельных состояний.

77. Центральнo-сжатые элементы. Расчетная формула. Блок-схема расчета центрально-сжатого элемента из цельной древесины.

78. Центральнo-растянутые элементы. Расчетная формула. Блок-схема расчета центрально-растянутого элемента из цельной древесины.

79. Работа древесины на смятие и скалывание. Виды смятия и скалывания. Расчетные формулы.

80. Классификация соединений деревянных конструкций. Соединение на врубках (лобовой упор, лобовая врубка с одним зубом) конструктивные решения, сведения о работе соединения, расчет.

81. Классификация соединений деревянных конструкций. Соединения на цилиндрических нагелях и гвоздях, конструирование соединений, сведения о работе, расчет.

82. Соединения на клеях, конструирование, сведения о работе соединений, особенности изготовления.

83. Изгиб. Сжатие с изгибом. Косой изгиб. Сведения о расчете.

84. Мероприятия по повышению долговечности деревянных конструкций, защите от возгорания и биовредителей.

Критерии оценки экзамена

Оценка «5» («отлично») от 25-30 баллов - соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса и дан исчерпывающий на него ответ, содержание раскрыто полно, профессионально, грамотно». Выставляется студенту: усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос билета.

Оценка «4» («хорошо») от 18-24 баллов - соответствует следующей качественной характеристике: изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа, ошибочных положений нет». Выставляется студенту: обнаружившему полное знание учебно-программного материала, грамотно и по существу отвечающему на вопрос билета и не допускающему при этом существенных неточностей; показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

Оценка «3» («удовлетворительно») от 10-17 баллов - выставляется студенту: обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой; допустившему неточности в ответе и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «2» («неудовлетворительно») менее 10 баллов - выставляется студенту: обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала,

допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; давшему ответ, который не соответствует вопросу экзаменационного билета.

Критерии оценки за весь период обучения:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал по результатам 90 - 100 баллов;
- Оценка «хорошо» - 70 - 89 баллов;
- Оценка «удовлетворительно» - 40 - 69 баллов;
- Оценка «неудовлетворительно» - менее 40 баллов.

6. Устный ответ на лекции или семинаре

Раздел 1. Основные положения проектирования и расчета строительных конструкций.

Раздел 2. Металлические конструкции.

Раздел 3. Железобетонные конструкции.

Раздел 4. Каменные и армокаменные конструкции.

Раздел 5. Конструкции из дерева и пластмасс.

Минимальное количество баллов - 3
Максимальное количество баллов – 7
Критерии оценки: «Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 7 баллов. «Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 5-6 баллов. «Удовлетворительно» - ответы даны частично, 3-4 балла. «Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, менее 3 баллов.

7. Темы рефератов и презентаций

Темы (раздел 1-2):

1. Основные положения проектирования строительных конструкций.
2. Основные положения расчета строительных конструкций.
3. Металлические конструкции.
4. Материалы для металлических конструкций.
5. Общие положения о расчете металлических конструкций.
6. Расчет соединений металлических конструкций
7. Конструирование соединений металлических конструкций
8. Расчет и конструирование соединений металлических конструкций

Темы (раздел 3-5):

1. Железобетонные конструкции.
2. Каменные конструкции.
3. Армокаменные конструкции.
4. Конструкции из дерева.
5. Конструкции из пластмасс.
6. Основные положения расчета и конструирования железобетонных конструкций.
7. Материалы для железобетонных конструкций
8. Расчет изгибаемых элементов.
9. Расчет изгибаемых систем
10. Расчет сжатых элементов.
11. Расчет сжатых конструкций
12. Расчет растянутых элементов.
13. Каменная кладка общие положения расчета
14. Расчет элементов каменной кладки.
15. Армированная каменная кладка и ее расчет
16. Соединений элементов деревянных конструкций общие сведения расчета
17. Виды элементов деревянных конструкций.

18. Конструирование соединений элементов деревянных конструкций.
19. Конструирование деревянных конструкций.
20. Расчет соединений элементов деревянных конструкций.
21. Конструирование и расчет соединений элементов деревянных конструкций.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов - 3

Максимальное количество баллов – 7

«Отлично»- 7 баллов.

«Хорошо» - 5-6 балла.

«Удовлетворительно» - 3-4 балла.

«Неудовлетворительно» - менее 3 баллов.

За подготовку реферата или презентации студенту начисляются баллы в соответствии с критериями, представленными в таблице.

Критерий оценки	Содержание
Новизна материала 1-2 балла	- актуальность темы - формулировка нового аспекта проблемы - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал - наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений - стилевое единство текста
Обоснованность выбора источников 1-2 балла	- анализ и оценка использованной литературы: научная литература (монографии и публикации в научных журналах) статистические данные
Степень раскрытия сущности вопроса 1-3 балла	- соответствие плана теме реферата - соответствие содержания теме реферата - полнота и глубина проведенного исследования - умение обобщать литературу, делать выводы - умение сопоставлять различные точки зрения по теме
Соблюдение требований к оформлению 1-2 балла	- оформление ссылок на использованную литературу - оформление списка литературы - владение терминологией - соблюдение требований к оформлению рефератов (презентации)

Реферат или презентация должны состоять из:

1. Титульный лист;
2. Содержание (оглавление);
3. Введение;
4. Основная часть (состоит из глав или разделов и параграфов);
5. Заключение;
6. Список литературы (библиография).

9. Контроль посещаемости занятий

Посещение учебных занятий

Минимальное количество баллов - 2

Максимальное количество баллов – 8

10. Задание для контрольной работы для студентов заочного обучения

Контрольная работа (КР) - это самостоятельная работа студента, где раскрывается суть заданной студенту темы, содержание которой должно быть логичным, и решаются задачи по вариантам. Структура контрольной работы, указания по ее оформлению по вариантам представлены в кратких методических указаниях на контрольную работу по дисциплине «Спецкурс по проектированию строительных конструкций» для студентов заочного отделения направление «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Варианты заданий на контрольную работу представлены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Ф.И.О. студента	№ зачетной книжки	Вопрос		
			1	2	3
1			1	12	23
2			2	13	24
3			3	14	25
4			4	15	26
5			5	16	27
6			6	17	28
7			7	18	29
8			8	19	30
9			9	20	31
10			10	21	32
11			11	22	33

Вариант берется по № п/п и № зачетной книжки. В случае отсутствия в списке ФИО студента, берутся следующие по списку 3 вопроса, начиная с №34.

Вопросы для контрольной работы:

1. Техническое задание на проектирование объекта строительства.
2. Расчетно-конструкторская проектная документации.
3. Сравнения вариантов конструктивного решения перекрытий сборных и монолитных многоэтажных зданий, стропильных конструкций одноэтажных каркасных зданий.
4. Критерии технико-экономической оценки рассматриваемых вариантов конструктивного решения (расход материалов, трудоемкость изготовления и продолжительность возведения конструкций и другие).
5. Конструктивные системы одноэтажных и многоэтажных зданий.
6. Классификация вертикальных и горизонтальных несущих элементов различных конструктивных систем.
7. Основные положения и методы расчета железобетонных и каменных конструкций многоэтажных зданий.
8. Армирование железобетонных конструкций монолитных зданий колонной конструктивной системы.
9. Армирование железобетонных конструкций зданий стеновой конструктивной системы.
10. Конструирование несущих стен из каменных материалов.
11. Конструктивные разновидности большепролетных конструкции, области применения, преимущества и недостатки их использования.
12. Материалы, используемые в пространственных конструкциях, их достоинства и недостатки.
13. История развития пространственных конструкций, примеры в мировой практике строительства.
14. Применение большепролетных балочных систем, достоинства и недостатки, области применения.
15. Основные схемы балочных ферм. Схемы решеток балочных конструкций.
16. Наиболее характерные схемы балочных покрытий. Материал и способы соединения ферм. Примеры балочных покрытий.
17. Рамные конструкции. Основные характеристики рамных конструкций. Примеры рамных покрытий.
18. Основы проектирования рамных систем.
19. Арочные покрытия. Типы арок и особенности их работы. Расчеты арочных конструкций. Определение усилий и проверка общей устойчивости.
20. Расчет и конструирование опорных узлов арок.
21. Оболочки. Применение тонкостенных оболочек в строительстве. Особенности работы оболочек при основных видах нагрузок.

22. Основы методик расчета оболочек. Срединная поверхность оболочки.
23. Применение криволинейных систем координат. Цилиндрическая и сферическая система координат.
24. Общие особенности напряженного состояния тонкостенных оболочек.
25. Оптимальная форма большепролетных тонкостенных конструкций. Примеры известные в мировой практике строительства.
26. Купольные и цилиндрические оболочки. Особенности конструкции.
27. Сетчатые купола. Достоинства и недостатки.
28. Особенности работы цилиндрических оболочек. Работа длинных цилиндрических оболочек.
29. Конструирование узлов сетчатых оболочек. Типы соединительных узлов сетчатых систем, достоинства и недостатки.
30. Защита зданий и сооружений от прогрессирующего разрушения.
31. Водонапорные башни.
32. Конструкции бункеров и основы расчета.
33. Конструкции силосов и основы расчета.
34. Конструкции подземных тоннелей и каналов.
35. Подпорные стены.
36. Основные методы расчета строительных конструкций.
37. Виды подпорных стен. Особенности расчета угловой подпорной стенки.
38. Основные принципы проектирования сейсмостойких зданий.
39. Классификация нагрузок и их расчетные сочетания.
40. Оценка силы землетрясений. Сейсмическая шкала MSK.

Краткие методические указания к написанию контрольной работы

1. Контрольная работа направлена на углубленное изучение каких-либо вопросов дисциплины (по заданию преподавателя).

2. Контрольная работа должна содержать: **Введение; Основную часть (вопросы по варианту); Заключение; Список использованных источников; Приложение** (в случае необходимости).

3. **Введение** должно включать: актуальность темы контрольной работы; цель контрольной работы; решаемые задачи.

4. **В основной части** излагаются основные положения заданных вопросов, приводятся обоснования того или иного положения.

5. **В заключении** делаются основные выводы по результатам проведенного изучения заданных вопросов.

6. На материал, цитируемый из учебников, журналов, научных работ или интернета, должны быть сделаны ссылки, по образцу [4. с. 236].

7. Список использованных источников должен быть оформлен в алфавитном порядке по образцу:

1. Гребенник Р.А., Гребенник В.Р. – Организация и технология возведения зданий и сооружений, Учеб. пособие для строит. вузов – М.: «Высшая школа», 2008, - 304 с.

2. Теличенко В.И., Терентьев О.М., Лапидус А.А. - Технология возведения зданий и сооружений. Учебник для строит. вузов - М.: «Высшая школа», 2006, - 446 с. и т.д.

8. Контрольная работа выполняется на компьютере. Оформление контрольной работы должно отвечать следующим требованиям: шрифт - 14 (Times New Roman); интервал – 1,5; поля: слева - 30 мм; сверху и снизу-20 мм; справа - 15 мм; контрольная работа печатается на одной стороне листа бумаги формата А4; введение, каждый вопрос, заключение и список использованных источников начинаются с новой страницы и набираются 14-м шрифтом (жирным); перед началом каждого параграфа делается два пробела, название параграфа (подпараграфа) набирается 14-м шрифтом (жирным); номер страницы указывается в правом верхнем углу или нижнем углу, или в центре внизу (первой страницей работы считается титульный лист, номер страницы на нем не ставится); объем контрольной работы – 15 - 20 с.

9. Контрольная работа брошюруется в файл в следующей последовательности: титульный лист – бланк КР с рецензией; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения.

10. Оригинальность текста при ответе на вопросы должна составлять **не менее 65%**.

11. Контрольная работа должна быть выполнена и сдана студентом методисту заочного отделения с обязательной регистрацией до начала сессии по установленному графику.

Перед экзаменом проводится собеседование по контрольной работе.

Критерии оценки:

«зачтено» от 10 до 30 баллов - ставится, если студент выполнил контрольную работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«не зачтено» до 10 баллов - ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Своевременная сдача контрольной работы - минимум 2 балла максимум 5 баллов.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год изд.	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения эл.версии
Основная литература						
1	Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций: Учеб пособие. – М.: Высш. шк.- 589 с.	Бондаренко В.М., Римшин В.И.	2009	-	+	Каб. ЭИР
2	Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций. В помощь проектировщику. 3-е издание – М.: Издательство АСВ - 816 с.	Насонов С.Б.	2015	-	+	Каб. ЭИР
3	Строительные конструкции. Расчет и проектирование: – М.: ИНФРА – М.- 444 с.	Сетков В.И., Сербин Е.П.	2015	-	+	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1	СНиП ПМР 20-01-02 «Нагрузки и воздействия»			-	+	Каб. ЭИР
2	СНиП ПМР 50-01-02 «Основания зданий и сооружений»			-	+	Каб. ЭИР
3	СНиП ПМР 51-01-02 «Каменные и армокаменные конструкции»			-	+	Каб. ЭИР
4	СНиП ПМР 52-01-02 «Бетонные и железобетонные конструкции»			-	+	Каб. ЭИР
5	СНиП ПМР 52-05-02 «Несущие и ограждающие конструкции»			-	+	Каб. ЭИР
6	СНиП ПМР 52-06-02 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий»			-	+	Каб. ЭИР
7	СНиП ПМР 54-01-02 «Деревянные конструкции»			-	+	Каб. ЭИР
Итого по дисциплине: 0 % печатных изданий; 100% электронных						

Программное обеспечение и интернет – ресурсы:

1.<https://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/uchebnye-posobiya/46549/>

2.https://knastu.ru/Data/get_document?nodeRef=workspace:

3. <http://www.complexdoc.ru> - база нормативной технической документации

4. Информационный ресурс (<http://normacs.info>).