

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

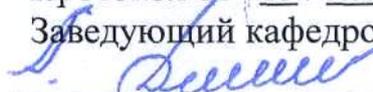
Кафедра сервиса недвижимости

Рег. № СН.03-60
«25» 05 2017 г.

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от «15» мая 2017 г. № 7.
Заведующий кафедрой


А.С.Денисов
(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.В.ДВ.6.1 ОСНОВЫ РАСЧЕТА КОНСТРУКЦИЙ И ЧАСТЕЙ ЗДАНИЙ

43.03.01 Сервис (уровень бакалавриата)

Профиль: Сервис недвижимости

Вид деятельности: сервисная

Новосибирск 2017

**Паспорт
фонда оценочных средств**

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|-------|--|---|--|
| 1 | Раздел I. Виды конструкционных материалов и их основные характеристики | <i>ОПК -3, ПК-10</i> | Контрольная работа №1, тест №1, курсовая работа |
| 2 | Раздел II. Характеристика методов расчета конструкций и частей зданий. | <i>ОПК -3, ПК-10</i> | Контрольная работа №2, Контрольная работа № 3, курсовая работа |
| 3 | Раздел III. Автоматизированные расчеты строительных конструкций. | <i>ОПК -3, ПК-10</i> | Контрольная работа №4, курсовая работа |

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра сервиса недвижимости

Темы курсовых работ

по дисциплине *Основы расчета конструкций и частей зданий*

1. Автоматизированные расчеты строительных конструкций. Задачи и ответственность проектировщика.
2. Назначение и условия применения современных ВК для расчетов строительных конструкций.
3. Оценка результатов расчетов конструкций с использованием ВК. Возможные ошибки и в программном обеспечении. Ошибки расчетов из-за упрощающих расчетных предпосылок. Влияние правильности выбора расчетных схем и степени дискретизации на точность расчетов.
4. Библиотеки конечных элементов ВК. Основные КЭ для создания расчетных схем частей зданий и сооружений на примере библиотеки конечных элементов ВК «Лира».
5. Локальная и общая системы координатных осей. Назначение. Ориентация.
6. Степени свободы в узлах КЭ. Признаки схем.
7. Способы задания исходных данных для выполнения расчетов (интерактивный и символьно-цифровой).
8. Особенности и порядок задания исходных данных для выполнения расчетов в интерактивном режиме.
9. Последовательность формирования расчетной схемы зданий и сооружений в интерактивном режиме, просмотр результатов расчетов.
10. Расчеты конструкций с учетом физической и геометрической нелинейности.
11. Библиотека диаграмм деформирования материалов ВК «Лира».
12. Автоматизированное проектирование сечений железобетонных элементов и металлических конструкций.
13. Особенности и порядок задания исходных данных для выполнения расчетов в символьно-цифровом виде. Наименование и назначение основных документов.
14. Задание типов КЭ, жесткостей и координат узлов на примере структуры документов 1, 3, и 4.
15. Особенности задания шарниров и закреплений на примере структуры 2 и 5. Основные различия.
16. Виды нагрузок на КЭ, правила приложения, привязка местных нагрузок на примере структуры документов 6 и 7. Причины разделения документов.
17. Сокращение объема символьно-цифровой информации, использование операторов повтора. Структура операторов повтора.

18. Подбор и проверка армирования железобетонных элементов и конструкций.
19. Функциональные возможности и особенности модуля ВК «Лира» ЛИР-АРМ. Режим армирования отдельных элементов ЛИР-ЛАРМ.
20. Задание типов КЭ, жесткостей и координат узлов в символьно-цифровых документах исходных данных.
21. Виды нагрузок на КЭ. Правила приложения. Привязка местных нагрузок.
22. Задание жесткостных характеристик элементов расчетных схем. Назначение и применение идентификаторов сечений.
23. Задание шарниров, связей, типов и величин нагрузок в символьно-цифровых документах исходных данных.
24. Формирование отчетов по результатам работы с комплексом. Использование возможностей модулей ВК «Лира»: «Документатор» и «Графический контейнер».
25. Порядок организации шарниров в плоских КЭ
26. Использование жестких вставок в КЭ моделях зданий и сооружений. Назначение и способ применения.
27. Формирование КЭ моделей для расчетов ребристых плит и оболочек.
28. Глобальная, локальная и местная системы координатных осей. Ориентация. Назначение.
29. Возможности по формированию моделей с учетом совместной работы конструкций зданий и грунтового основания.
30. Создание пространственной модели грунта основания участка строительства. Программное обеспечение. Исходные данные. Результаты расчетов.
31. Замена пространственных конструкций зданий и сооружений плоскими расчетными моделями.
32. Принципы разделения моделей конструкций зданий и сооружений на конечные элементы.
33. Построение моделей тонкостенных пространственных конструкций. Исходные данные. Наиболее распространенные типы ТПК. Уравнения поверхностей.
34. Расчеты количества арматуры в железобетонных элементах. Исходные данные. Модули армирования. Результаты расчетов.
35. Автоматизированные расчеты конструкций с учетом физической нелинейности. Исходные данные. Процедура расчетов.
36. Возможности учета предварительного напряжения железобетонных конструкций при выполнении автоматизированных расчетов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите курсовой работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично

изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- оценка «хорошо» – основные требования к курсовой работе и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём курсовой работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;

- оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к курсовой работе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;

- оценка «неудовлетворительно» – тема курсовой работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Комплект заданий для контрольной работы №1.

Тема: Виды конструкционных материалов и их основные характеристики

Вариант 1.

1. Области применения конструкций из дерева.
2. Сырьевая база для получения пластмасс.
3. Синтетические смолы.

Вариант 2.

1. Области применения конструкций из пластмасс.
2. Сырьевая база для получения древесины.
3. Пороки древесины.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Комплект заданий для контрольной работы №2.

Тема: Характеристика методов расчета конструкций и частей зданий

Вариант 1.

1. Особенности работы железобетонных конструкций.
2. Закон зависимости напряжения от деформации.

Вариант 2.

1. Перемещения и деформации конструкций.
2. Характер изменения напряженно-деформированного состояния.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Комплект заданий для контрольной работы №3.

Тема: Характеристика методов расчета конструкций и частей зданий

Вариант 1.

1. Метод расчета по предельным состояниям.
2. Нагрузки и воздействия.
3. Основные положения расчета деревянных элементов цельного поперечного сечения.

Вариант 2.

1. Метод расчета по допускаемым напряжениям.
2. Расчет сечений по предельным состояниям.
3. Расчет сечений по разрушающим нагрузкам.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в

процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Комплект заданий для теста №1.

Тема: Виды конструкционных материалов и их основные характеристики

1. Из каких основных видов конструкций состоит здание?

1. Из каменных, железобетонных, деревянных.
2. Из несущих и ограждающих.
3. Из сгораемых и негораемых.
4. Из стен, перекрытий, столбов, балок.

2. Какие конструктивные системы используются в строительстве?

1. С продольными и поперечными стенами, каркасные.
2. С несущими стенами и рамами.
3. Связевые, рамные, рамно-связевые.
4. С несущими стенами, каркасом и неполным каркасом.

3. Каким требованиям должны отвечать конструкции зданий, возводимые индустриальными методами?

1. Конструкции должны быть из лёгких материалов, изготавливаться с минимальными затратами на строительной площадке.
2. Конструкции должны быть объединены в крупные блоки, собираемые с помощью кранов.
3. Конструкции должны быть унифицированы, изготовлены на заводах с возможностью сборки их на строительной площадке.
4. Конструкции должны обеспечивать возможность применения поточных методов строительства.

4. Какие конструкции называются унифицированными?

1. Конструкции, которые применяются при многократном строительстве типовых зданий.
2. Конструкции, имеющие стандартные размеры.
3. Конструкции, приведенные к ограниченному числу типоразмеров и применяемые в зданиях различного назначения.
4. Индустриальные конструкции, изготавливаемые на строительных предприятиях.

5. Что такое каталог индустриальных изделий?

1. Это сборник типовых зданий с указанием их основных характеристик.
2. Это перечень изделий, которые можно применять при строительстве типовых зданий.
3. Это сборник рабочих чертежей типовых деталей зданий.
4. Это сборник унифицированных по материалу элементов зданий с указанием их основных размеров и технических характеристик.

6. Что называется основанием здания?

1. Толща грунтов, окружающих фундамент.
2. Толща грунтов залегающих под подошвой фундамента.

3. Расширенная нижняя часть фундамента.
 4. Часть фундамента, опирающаяся на грунт.
- 7. Какие основания называются искусственными?**
1. Это скальные, крупнообломочные грунты с добавлением искусственных заполнителей.
 2. Грунты, расположенные под подошвой фундамента.
 3. Грунты, полученные путём обработки различными методами с целью повышения их несущей способности.
 4. Упрочнённые силикатизацией грунты, расположенные под подошвой фундамента.
- 8. Для чего предназначены фундаменты зданий?**
1. Для обеспечения долговечности и прочности здания.
 2. Для повышения несущей способности грунтов оснований.
 3. Для устройства подвалов и цокольных этажей.
 4. Для передачи нагрузки от несущего остова на основание.
- 9. Что понимается под подошвой фундамента?**
1. Горизонтальная плоскость сопряжения с основанием.
 2. Элемент фундамента, обеспечивающий его устойчивость.
 3. Плоскость сопряжения со стеной.
 4. Толща грунта под фундаментом.
- 10. Какие фундаменты называют ленточными?**
1. Из крупных бетонных блоков, уложенных на столбах.
 2. Это подземные сплошные конструкции, на которых расположены стены здания.
 3. Сплошные фундаментные балки, уложенные по верхним частям свай.
 4. Из бетонных подушек, по которым уложены фундаментные балки.
- 11. В каком случае ленточные фундаменты в зданиях выполняют с уступами?**
1. В случае устройства подвала в здании.
 2. При строительстве зданий на слабых грунтах.
 3. Для перехода с одной отметки подошвы фундамента к другой (на косогорах, от наружных стен к внутренним).
 4. При строительстве зданий очередями и выполнении пристроек к зданиям.
- 12. Когда применяют столбчатые фундаменты в зданиях?**
1. Если фундамент имеет равномерно распределённую нагрузку от стен.
 2. Когда надо сократить площадь горизонтальной гидроизоляции.
 3. При небольших нагрузках или сосредоточенном приложении нагрузки от стен, несущего остова и т.п.
 4. При применении для фундаментов сборных блоков и подушек.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил на все вопросы теста правильно. Допускаются 1 ошибка.
- оценка «хорошо» - если допущено 2-3 ошибки.
- оценка «удовлетворительно» - если студент выполнил 5-6 тестовых заданий без ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» - 4 и менее правильных ответов.

Комплект заданий для контрольной работы №4.

Тема: Автоматизированные расчеты строительных конструкций.

Вариант 1

- 1. Формирование расчетных схем зданий и сооружений.**

2. Глубина моделирования, модельная среда, модели нагрузок.

Вариант 2.

1. Автоматизированные расчеты строительных конструкций.
2. Основные этапы развития.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Список вопросов к экзамену

1. Определение напряжения и деформации в нагруженном теле.
2. Тензор напряжений.
3. Принципы взаимности компонентов напряжения.
4. Термоупругость и соответствующие компоненты напряжений.
5. Девиатор напряжений.
6. Физический смысл уравнений равновесия и движений.
7. Формы записи геометрических соотношений.
8. Что выражает закон Гука?
9. Полный перечень неизвестных в модели упругого изотропного материала.
10. Перечислить и пояснить перечень уравнений математической модели упругого тела.
11. Способы разрешения уравнений модели.
12. Определение анизотропных и ортотропных сред.
13. Закон деформирования анизотропного тела.
14. Плосконапряженное состояние тела.
15. Технические постоянные анизотропного тела и соотношение связи между ними.
16. Обобщенные жесткости, их основные структурные характеристики.
17. Уравнения равновесия общего случая для анизотропного материала.
18. Матрица коэффициентов Пуассона.
19. Связь между нормальными и сдвиговыми компонентами моделей упругости.

20. Физические состояния модели анизотропного тела.
21. Определение слоистого ортотропного материала.
22. Физическая сущность релаксационных процессов в полимерных материалах.
23. Физические состояния связи между параметрами напряжений и деформаций в теории линейной вязкоупругости.
24. Определение функции релаксации вязкоупругого тела.
25. Определение функции ползучести вязкоупругого тела.
26. Функция спектра времен релаксации «стандартного тела».
27. Функционал памяти материала и изначальные формы его записи.
28. Способ экспериментального определения ядра ползучести.
29. Напряженно-деформированное состояние однонаправлено армированных балок при изгибных нагрузках.
30. Напряжение в пластине из однородных слоев при растяжении.
31. Определение нормальных напряжения в слоях при изгибе стержней.
32. Типовая расчетная модель стержня из однонаправленного композита с замкнутым контуром.
33. Особенность расчета пластин, закрепленных по контуру.
34. Основные уравнения теории ортотропных слоистых цилиндрических оболочек.
35. Физические состояния теории цилиндрических оболочек.
36. Расчетная модель безмоментной оболочки.
37. Изгиб и растяжение консольной цилиндрической оболочки.
38. Кручение цилиндрической оболочки.
39. Структура слоев нитяной модели.
40. Расчетная модель слоистой пластины и однонаправленных волокнистых слоев.
41. Метод прогнозирования разрушения слоев в нитяной модели.
42. Условия равнопрочности нитяных слоев.
43. Расчет напряжений в слоях и нитях.
44. Расчет слоистой цилиндрической оболочки, нагруженной внутренним давлением.
45. Расчет композиционной пластины с учетом растрескивания связующего.
46. Расчет напряжений и деформаций в нитях слоев стенки оболочки.
47. Предельная поверхность напряженного состояния композиционного материала.
48. Критерий Мизеса.
49. Теория прочности Мора.
50. Критерий прочности материала, имеющего различное сопротивление растяжению и сжатию.
51. Определение параметров материалов, необходимых для оценки предельного состояния.
52. Стандартный образец для испытаний на сжатие, растяжение, изгиб.

53. Механические характеристики материала, определяемые из диаграмм деформирования образцов.

54. Условный и истинный пределы прочности при растяжении композиционного образца.

55. Основные схемы испытаний на изгиб.

56. Циклические испытания на малоцикловую усталость.

57. Амплитудные характеристики циклических испытаний композиционных материалов.

58. Отличие методов испытаний на удар по Шарпи и Изоду.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- оценка «хорошо» - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- оценка «удовлетворительно» - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - незнание, либо отрывочное представление о данных вопросах в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

1. Какие конструкции называются несущими:

- 1) конструкции, предназначенные для восприятия силовых воздействий на здания;
- 2) конструкции, предназначенные для защиты здания от влияния окружающей среды;
- 3) колонны каркаса, балки перекрытий, плиты покрытий, перегородки;
- 4) конструкции, предназначенные для разделения объёма здания на отдельные помещения?

2. Какие свойства зданий обеспечивают несущие конструкции:

- 1) нормальные потребительские свойства зданий и его конструкций;
- 2) заданные параметры искусственной среды зданий и помещений;
- 3) пределы огнестойкости строительных конструкций и долговечность;
- 4) прочность, устойчивость, долговечность, трещиностойкость, допустимые прогибы конструкций и т. д.?

3. Как при расчётах конструкций представляются стены и колонны (вертикальные элементы):

- 1) в виде сжатых стержневых элементов с различными схемами закрепления;
- 2) в виде пластинчатых сжатых элементов с различными схемами закрепления;
- 3) в виде растянутых стержневых элементов с различными схемами закрепления;
- 4) в виде изгибаемых стержневых элементов с различными схемами закрепления?

4. Каким образом при расчётах конструкций определяется их собственный вес:

- 1) экспериментальными исследованиями по весу материала;
- 2) по расчётной схеме работы конструкции;
- 3) по размеру сечения и объёмному весу материала;
- 4) по нормам проектирования соответствующих конструкций?

5. Что учитывается при расчёте конструкций их расчётными сопротивлениями:

- 1) реальные свойства материалов;
- 2) нормативные свойства материалов;
- 3) расчётные свойства материалов;
- 4) минимальные прочностные свойства материалов?

6. Какой материал конструкций очень близок по свойствам к идеальному:

- 1) бетон;
- 2) дерево;
- 3) сталь;
- 4) железобетон?

7. Что такое нормативные нагрузки:

- 1) особое сочетание нагрузок, воздействующих на конструкции;
- 2) основное сочетание нагрузок, воздействующих на конструкции;
- 3) нагрузки, воздействующие на конструкции в идеальных (нормальных) условиях;
- 4) нагрузки, воздействующие на конструкции в реальных условиях?

8. Что такое расчётные нагрузки:

- 1) нагрузки, воздействующие на конструкции в идеальных (нормальных) условиях;
- 2) основное сочетание нагрузок, воздействующих на конструкции;
- 3) особое сочетание нагрузок, воздействующих на конструкции;
- 4) нагрузки, воздействующие на конструкции в реальных условиях?

9. Какие основные материалы используются для изготовления металлических конструкций в современном строительстве:

- 1) чугун, сталь, бронза;
- 2) сталь и сплавы алюминия;
- 3) алюминий, чугун, медь, сталь;
- 4) сталь, сплавы алюминия, чугун?

10. Для сварных соединений металлических элементов в СНиП приведены расчётные сопротивления сварных швов:

- 1) на разрыв, срез, сжатие;
- 2) растяжение, сдвиг, срез, изгиб, смятие;
- 3) растяжение, сдвиг, срез;
- 4) разрыв, изгиб, растяжение, срез, сжатие?

11. Какие виды сварных швов используются при сварке металлических элементов:

- 1) внахлест, встык, с накладками, втавр;
- 2) встык и угловой шов;
- 3) болтовые, шпоночные, с врубками, на клею;
- 4) под флюсом с использованием проволоки без обмазки?

12. Как называют системы балок, составляющих несущую основу перекрытий:

- 1) разрезные, неразрезные, консольные;
- 2) балочные клетки, в которых различают главные и второстепенные балки;
- 3) составные сечения с решёткой;
- 4) этажные (друг на друга) или в одном уровне?

13. Где устанавливается рабочая арматура в изгибаемых конструкциях:

- 1) равномерно по всему сечению;
- 2) в растянутой части сечения;
- 3) в сжатой части сечения;
- 4) у опор, на которые передаётся нагрузка?

14. Каким образом классифицируются бетоны по структуре и плотности:

- 1) тяжёлые на крупном заполнителе, мелкозернистые, лёгкие бетоны;
- 2) тяжёлые, средние, лёгкие;
- 3) тяжёлые на крупном заполнителе, средние, мелкозернистые, лёгкие бетоны;
- 4) тяжёлые и лёгкие?

15. Что понимают под пределом прочности древесины:

- 1) напряжение, соответствующее минимальному усилию;
- 2) напряжение, соответствующее среднему усилию;
- 3) напряжение, соответствующее максимальному усилию;
- 4) расчётное сопротивление сжатию?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил на все вопросы теста правильно. Допускаются 1-2 ошибки.
- оценка «хорошо» - если допущено 3-4 ошибки.
- оценка «удовлетворительно» - если студент выполнил 5-6 тестовых заданий без ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» - 7 и менее правильных ответов.

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

| Критерии оценки | Уровень сформированности компетенций |
|--|--------------------------------------|
| Оценка по пятибалльной системе | |
| «Отлично» | «Высокий уровень» |
| «Хорошо» | «Повышенный уровень» |
| «Удовлетворительно» | «Пороговый уровень» |
| «Неудовлетворительно» | «Не достаточный» |
| Оценка по системе «зачет – незачет» | |
| «Зачтено» | «Достаточный» |
| «Не зачтено» | «Не достаточный» |

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный);

Составитель _____ М.О.Батин

« ____ » _____ 2017 г.