

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

2015



« 16 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Конструкции из дерева и пластмасс»

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Уровень высшего образования: бакалавриат
Форма обучения: заочная

| Семестр | Трудоёмкость, зач. ед./ час. | Лекций, час. | Практич. занятий, час. | Лаб. работ, час. | CPC, час. | Форма промежуточного контроля (экз./зачёт) |
|---------|------------------------------|--------------|------------------------|------------------|-----------|--|
| Девятый | 3/108 | 6 | 8 | - | 94 | зачет с оценкой |
| Десятый | 4/144 | 6 | 8 | | 103 | 27 час., экзамен, КП |
| Итого | 7/252 | 12 | 16 | - | 197 | зачет, 27 час., экзамен, КП |

Владимир – 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является воспитание у бакалавра стремления применять наиболее эффективные высокотехнологичные конструктивные элементы при гармоничном распределении материала, обеспечивающем одновременное выполнение несущих и ограждающих функций при минимальных затратах.

Задача бакалавра - научиться обоснованно, выбирать материал конструкции при заданных условиях ее эксплуатации, овладеть современными методами расчётов и компьютерного проектирования, достигнуть высокого уровня культуры проектирования зданий и сооружений с заданной степенью надежности.

Выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности:

- **ПК-1** - способностью демонстрировать знания нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- **ПК-2** - знанием и владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования;
- **ПК-3** - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять за конченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- **ПК-5** - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;
- **ПК-7** - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

- **ПК-9** - способность и готовность применять знания научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- **ПК-10** - владением математическим (компьютерным) моделированием на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;
- **ПК-11** - способность составлять отчёты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;
- **ПК-12** - способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Конструкции из дерева и пластмасс» с кодом Б1.В.ОД.4, является одной из основных дисциплин бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство".

Для успешного изучения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» бакалавры должны быть знакомы с основными положениями высшей математики, курсов теоретической механики и сопротивления материалов, освоить материал общеинженерных дисциплин и профилирующих дисциплин «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Строительные материалы», «Железобетонные конструкции», «Металлические конструкции».

Дисциплина «Строительные материалы» даёт знания о физико-механических свойствах конструкционных материалов таких, как железобетон, сталь и др. металлы, древесина, каменная кладка и т.д., используемых в расчётах и проектировании строительных конструкций.

Материалы дисциплин «Железобетонные конструкции», «Металлические конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс» совместно с высшей математикой, строительной механикой и сопротивлением материалов является базой для успешного усвоения методики расчёта и проектирования строительных конструкций, зданий и сооружений с использованием вычислительной техники.

Изучаемая дисциплина формирует необходимые для осуществления проектной деятельности навыки.

В результате освоения дисциплины бакалавры приобретают знания принципов формирования и проектирования схем зданий и сооружений. Приобретают умения выполнять расчёты по современным нормам с исполь-

зованием программных комплексов. Овладевают приёмами расчёта элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жёсткость, устойчивость и деформативность.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоение дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» обучающийся студент должен:

- знать:

- методы проведения инженерных изысканий, технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (ПК-2);
- правила и технологию монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-12);

-уметь:

- демонстрировать знания нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
- вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-5);
- применять методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-7);

- владеть:

- способностью и готовностью применять знания научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-9);

- математическим (компьютерным) моделированием на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-10);
- способностью составлять отчёты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-11);
- знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-12).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 часа.

| № | Раздел дисциплины | Семестр | Недели семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоёмкость (в часах) | | | | | Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах/%) | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) и промежуточной аттестации (по семестрам) | |
|-----------|---|---------|-----------------|---|-------------|-----------------|---------------|--------|---|--|--|
| | | | | лекции | практ. зан. | лаборат. занят. | Контр. работы | с.р.с. | | | |
| 9 семестр | | | | | | | | | | | |
| 1 | Введение. Краткий исторический обзор, современное состояние и перспективы развития армированных деревянных конструкций. Древесина и пластмассы как конструкционные строительные материалы их свойства, достоинства и недостатки. | 9 | | 1 | 1 | - | - | 14 | - | 1/50 | |
| 2 | Защита деревянных конструкций от пожарной опасности и биологического поражения. | 9 | | 1 | 1 | - | - | 16 | - | 1/50 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|---|---|----|---|--------|
| | Расчёт элементов деревянных конструкций цельного сечения. | | | | | | | | | |
| 3 | Соединения элементов деревянных конструкций: контактные, на механических связях – нагелях, гвоздях, МЗП и растянутых связях. Соединения древесины на kleях и вклеенных стержнях. | 9 | | 1 | 1 | - | - | 16 | - | 1/50 |
| 4 | Расчёт элементов деревянных конструкций составного сечения на податливых связях, работающих на поперечный, продольный изгиб и расчёт сжато-изгибаемых элементов. Плоские сплошные конструкции с применением древесины и пластмасс. Настилы и обрешётки. Виды деревянных прогонов: разрезные, неразрезные, консольно-балочные. Конструирование и расчёт прогонов. | 9 | | 1 | 2 | - | - | 16 | - | 1/33,3 |
| 5 | Классификация плит покрытия. Конструирование и расчёт трёхслойных плит перекрытия с обшивками из асбестоцемента и фанеры. Деревянные балки составного сечения на податливых связях. Балки В.С. Деревягина на пластинчатых нагелях. Балки двутаврового сечения с перекрёстной дощатой стенкой на гвоздях. Конструирование и расчёт дощатоклеенных и клеенфанерных балок. Конструирование и расчёт балок с волнристой стенкой. | 9 | | 1 | 2 | - | - | 16 | - | 1/33,3 |
| 6 | Конструирование и расчёт деревянных балок, армированных стальными стержнями. Виды и область применения деревянных стоек. Конструирование и расчёт Дощатоклеенные колонны. Распорные клеёные деревянные конструкции. Распорная система треугольного очертания. Дощатоклеенные арки и гнуто-克莱еные рамы. Клеенфанерные | 9 | | 1 | 1 | - | - | 16 | - | 1/50 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|----|-----------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--|
| | рамы. | | | | | | | | | |
| | Итого за 9 семестр | | 6 | 8 | - | - | 94 | - | 6/42,9 | зачет с оценкой |
| | 10 семестр | | | | | | | | | |
| 1 | Плоские сквозные деревянные конструкции. Внекентренное приложение продольных сил в верхнем поясе и местах примыкания решётки. Учёт эксцентричности действующих сил. Деформации сквозных конструкций. | 10 | 1 | 1 | - | - | 13 | + | 1/50,0 | |
| 2 | Конструкция сегментных ферм с разрезным и неразрезным верхним поясом. | 10 | 1 | 1 | - | - | 18 | + | 1/50,0 | |
| 3 | Конструирование и расчёт многоугольных брускатых ферм. Конструкция треугольных ферм с металлическим или деревянным нижним поясом и сжатыми раскосами. | 10 | 1 | 1 | - | - | 18 | + | 1/50,0 | |
| 4 | Дощатые фермы и рамы с соединениями на МЗП. | 10 | 1 | 1 | - | - | 18 | + | 1/50,0 | |
| 5 | Обеспечение пространственной устойчивости плоских деревянных конструкций. Пространственные связи в покрытиях. Пространственные конструкции покрытий: гладкие и ребристые купола. Ребристо-кольцевые купола. Кружально-сетчатые купола и оболочки. | 10 | 1 | 2 | - | - | 18 | + | 1/33,3 | |
| 6 | Пневматические строительные конструкции покрытий их классификация и расчёт. Материалы для пневматических конструкций. Основы эксплуатации деревянных конструкций. Усиление и ремонт зданий с элементами из древесины. | 10 | 1 | 2 | - | - | 18 | - | 1/33,3 | |
| | Итого за 10 семестр | | 6 | 8 | - | - | 103 | КП | 6/42,9 | 27 час., экзамен |
| | ВСЕГО | | 12 | 16 | - | - | 197 | КП | 6/42,9 | зачет с оценкой, 27 час., экзамен |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Содержание дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» имеет выраженную практическую и научную направленность кафедры Строительных конструкций.

В связи с этим изучение дисциплины бакалаврами предполагает сочетание таких взаимодействующих форм занятий, как лекции и практические занятия, а также самостоятельные работы с материалами реальных и научных проектов зданий и сооружений различного назначения, с применением армированных деревянных и дощатых конструкций. Все перечисленные виды учебной и самостоятельной работы реализуются с помощью современных образовательных технологий, в том числе с использованием активных (инновационных) методов обучения.

Лекционный материал имеет, как правило, проблемный характер и отражает профиль подготовки слушателей. На лекциях излагаются основные теоретические положения и предпосылки по изучаемой тематике. В процессе изложения всего лекционного материала по всем темам изучаемой дисциплины применяются информационно – коммуникационные технологии, т.е. наборы слайдов и специализированные фильмы, в том числе и зарубежных специалистов в сфере деревянных, дощатых, армированных и пластмассовых несущих и ограждающих конструкций.

Практические занятия проводятся методом группового упражнения, оперативной тренировки, индивидуальных упражнений и последующим обсуждением их решений. Кроме этого, на практических занятиях широко используются такие активные методы обучения, как Case-study (анализ и решение ситуационных задач), проведение ролевых игр, информационно-коммуникационных технологий, а также при помощи проектного метода обучения.

Конечная цель практических занятий – приобретение бакалаврами практических навыков в реальном проектировании и расчёте конструкций.

Практические занятия по дисциплине нацелены на закрепление и углубление теоретических знаний бакалавров, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения специальной литературы.

По дисциплине разработаны тематика и стандартный сценарий проведения следующих инновационных методов преподавания дисциплины:

- *Ролевые игры*, основанные на методе «выработка идей перебором вариантов решения задачи» и «теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)»;

- *Проектный метод обучения*.

Целью *проектного метода обучения* является коллективная работа, в рамках которой формируется проект, т.е. комплекс технической, расчётной и графической документации, при помощи которой у бакалавров приобретаются навыки реального проектирования.

В ходе использования данного метода бакалаврам предлагается в рамках курсового проекта разработать конкретный объект здания. При этом ба-

калаврам необходимо представить три варианта поперечника разрабатывающего здания и обосновать эффективность принятого решения с дальнейшей конструктивной разработкой несущих и ограждающих конструкций и основных узлов их сопряжений.

Цели проведения ролевой игры:

- получение практических навыков по разработке проектов зданий и сооружений с несущими и ограждающими конструкциями из древесины;
- закрепление навыков использования стандартных конструктивных приёмов армирования деревянных несущих и ограждающих конструкций из цельной и клеёной древесины;
- закрепление особенностей применения тактических приёмов в практике проектирования армированных деревянных конструкций и её применения в особых (нестандартных) условиях, особенно в узловых сопряжениях деревянных элементов на вклеенных стержнях.

Стандартный сценарий проведения ролевой игры включает следующие этапы:

- 1) Актуализация ранее изложенного материала;
- 2) Постановка учебной задачи;
- 3) Формирование группы бакалавров, принимающих непосредственное обсуждение вариантов несущих поперечников зданий из древесины;
- 4) Обсуждение напряжённо деформированного состояния несущих и ограждающих конструкций;
- 5) Распределение ролей между участниками группы;
- 6) Заслушивание выступления участников группы с предложениями по рациональному конструированию и проектированию деревянных конструкций;
- 7) Разработка комплексного проекта поперечника здания, либо здания в модели 3D, на основе предложений п.6;
- 8) Анализ ролевой игры с актуализацией участников на выявление достоинств и недостатков каждого конкретного проекта.

По тематике дисциплины бакалаврам демонстрируются учебные видеофильмы с целью визуального восприятия основ проектирования зданий и сооружений с применением древесины, подготовки необходимой документации и изучения российского и международного опыта проектирования.

1. Манеж (г. Москва).
2. Высокопрочный, многослойный брус, клееный из шпона www.ultralow.com .
3. URSA современные технологии тепло- и звукоизоляции.

В рамках изучения дисциплины организуются практические встречи бакалавров с научными работниками, занимающимися разработкой проектированием и научными исследованиями в области армированных деревянных и дощатых конструкций, предназначенных для зданий и сооружений различного назначения. Цель проведения подобных встреч заключается в передаче

практического опыта бакалаврам по работе, расчёту и проектированию деревянных, армированных и дощатых конструкций, а также навыков и умений для дальнейшей работы в указанной сфере с изучением напряжённо-деформированного состояния по экспериментальным данным и с помощью различных программных комплексов ПК Лира, SCAD и другие.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Промежуточная аттестация в девятом семестре проводится в форме зачета с оценкой, в десятом семестре в форме экзамена. Студентам в девятом семестре также надо выполнить расчётно-графическую работу, в десятом семестре – курсовой проект.

В ходе самостоятельной работы по освоению дисциплины студенты имеют возможность использовать активные элементы электронных методических материалов. По дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» на сайте размещены следующие материалы:

- рабочая программа дисциплины;
- тексты лекций;
- методические указания по выполнению практических работ;
- методические указания к выполнению СРС;
- методические указания к выполнению РГР;
- методические указания к выполнению КП.

Эти же материалы имеются в достаточном количестве на бумажном носителе.

Вопросы к зачету с оценкой (9-ый семестр)

1. Области эффективного использования древесины и пластмасс. Преимущества и недостатки.
2. Краткий исторический обзор развития конструкций из дерева и пластмасс.
3. Лесосырьевая база России. Структура и состав древесины.
4. Сортамент лесоматериалов. Строительная фанера.
5. Влажность и усушка древесины и ее влияние на механические характеристики.
6. Пороки древесины и их классификация. Требования к влажности древесины в зависимости от условий эксплуатации.
7. Гниение древесины. Причины увлажнения древесины в конструкциях.
8. Химические и конструктивные меры борьбы с гниением.

9. Горение древесины. Предел огнестойкости. Меры борьбы.
- 10.Физические свойства древесины.
- 11.Работа древесины при растяжении, сжатии, изгибе.
- 12.Работа древесины при смятии и скальвании.
- 13.Влияние влажности на механические свойства древесины.
- 14.Влияние температуры на механические свойства древесины.
- 15.Длительная прочность древесины.
- 16.Конструкционные пластмассы и их свойства.
- 17.Стеклопластики. Свойства и область применения.
- 18.Древесные пластики. Свойства и область применения.
- 19.Основы расчёта конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.
- 20.Нормативные и расчётные характеристики древесины и пластмасс и методика их определения.
- 21.Требования к качеству лесоматериалов для элементов деревянных конструкций.
- 22.Основы расчёта по предельным состояниям.
- 23.Расчёт растянутых элементов деревянных конструкций.
- 24.Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций.
- 25.Расчёт элементов при поперечном изгибе.
- 26.Расчёт элементов при косом изгибе.
- 27.Расчёт сжато-изогнутых элементов деревянных конструкций.
- 28.Расчёт растянуто-изогнутых элементов деревянных конструкций.
- 29.Соединения элементов деревянных конструкций. Классификация. Основные требования к расчёту.
- 30.Контактные соединения деревянных конструкций. Лобовая врубка одним зубом. Расчёт.
- 31.Соединения на шпонках. Виды. Расчёт.
- 32.Соединения на нагелях. Классификация. Основы расчёта.
- 33.Гвоздевые соединения. Расчёт.
- 34.Соединения на растянутых связях.
- 35.Соединения на МЗП. Расчёт, конструирование.
- 36.Соединения на гвоздях и винтах, работающие на выдергивание.
- 37.Клеевые соединения. Виды. Основные требования. Виды клеёв.
- 38.Армированные соединения. Расчёт, конструирование.
- 39.Основы расчёта составных элементов деревянных конструкций на податливых связях.
- 40.Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
- 41.Расчёт изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
- 42.Расчёт сжато-изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
- 43.Конструкции из дерева и пластмасс в частях зданий и сооружений. Классификация. Выбор типа конструкции.

44.Настилы и обрешётки. Конструирование и расчёт.

Вопросы для самостоятельной работы студентов (9-ый семестр)

1. Области эффективного использования древесины и пластмасс. Преимущества и недостатки.
2. Краткий исторический обзор развития конструкций из дерева и пластмасс.
3. Лесосыревая база России. Структура и состав древесины.
4. Влажность и усушка древесины и ее влияние на механические характеристики.
5. Гниение древесины. Причины увлажнения древесины в конструкциях.
6. Химические и конструктивные меры борьбы с гниением.
7. Физические свойства древесины.
8. Работа древесины при растяжении, сжатии, изгибе.
9. Работа древесины при смятии и скальвании.
- 10.Длительная прочность древесины.
- 11.Конструкционные пластмассы и их свойства.
- 12.Стеклопластики. Свойства и область применения.
- 13.Древесные пластики. Свойства и область применения.
- 14.Нормативные и расчётные характеристики древесины и пластмасс и методика их определения.
- 15.Основы расчёта по предельным состояниям.
- 16.Расчёт растянутых элементов деревянных конструкций.
- 17.Расчёт элементов при поперечном изгибе.
- 18.Расчёт элементов при косом изгибе.
- 19.Расчёт сжато-изогнутых элементов деревянных конструкций.
- 20.Контактные соединения деревянных конструкций. Лобовая врубка одним зубом. Расчёт.
- 21.Соединения на шпонках. Виды. Расчёт.
- 22.Соединения на нагелях. Классификация. Основы расчёта.
- 23.Гвоздевые соединения. Расчёт.
- 24.Соединения на МЗП. Расчёт, конструирование.
- 25.Клеевые соединения. Виды. Основные требования. Виды клеёв.
- 26.Армированные соединения. Расчёт, конструирование.
- 27.Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
- 28.Расчёт изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
- 29.Расчёт сжато-изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.

Вопросы к экзамену (10-ый семестр)

1. Прогоны. Конструирование и расчёт.

2. Плиты покрытий и стеновые панели. Классификация. Основы проектирования и расчёт.
3. Клееванерные плиты. Конструирование и основы расчёта.
4. Деревянные балки. Конструирование и основы расчёта.
5. Составные балки из цельной древесины.
6. Клеёные двускатные балки. Конструирование и расчёт.
7. Гнутоклееные балки. Конструирование и расчёт.
8. Клееванерные балки. Конструирование и расчёт.
9. Балки с волнистой стенкой из фанеры. Конструирование и расчёт.
- 10.Клеёные армированные балки. Конструирование и расчёт.
- 11.Распорные деревянные конструкции. Основы конструирования и расчёта.
- 12.Арки круглого и стрельчатого очертания. Конструирование и расчёт.
- 13.Треугольные арки (распорные системы). Конструирование и расчёт.
- 14.Рамы из прямолинейных элементов. Конструирование и расчёт.
- 15.Конструирование и расчёт карнизных узлов рам из прямолинейных элементов.
- 16.Гнутоклееные рамы. Конструирование и расчёт.
- 17.Колонны и стойки. Конструирование и расчёт.
- 18.Узловые соединения колонн с фундаментами. Конструирование и расчёт.
- 19.Плоские сквозные деревянные. Классификация. Основы конструирования и расчёта.
- 20.Треугольные металлодеревянные фермы. Конструирование и расчёт.
- 21.Линзообразные фермы. Конструирование и расчёт.
- 22.Лёгкие дощатые фермы. Конструирование и расчёт.
- 23.Обеспечение пространственной устойчивости плоскостных деревянных конструкций.
- 24.Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций.
- 25.Ребристые купола и купола оболочки, особенности проектирования.
- 26.Виды пневматических конструкций, материалы и особенности проектирования.
- 27.Основы технологий изготовления деревянных конструкций.
- 28.Эксплуатация, ремонт и усиление деревянных конструкций.

Вопросы для самостоятельной работы студентов (10-ый семестр)

1. Прогоны. Конструирование и расчёт.
2. Плиты покрытий и стеновые панели. Классификация. Основы проектирования и расчёт.
3. Клееванерные плиты. Конструирование и основы расчёта.
4. Составные балки из цельной древесины.
5. Клеёные двускатные балки. Конструирование и расчёт.
6. Гнутоклееные балки. Конструирование и расчёт.

7. Клееванерные балки. Конструирование и расчёт.
8. Клеёные армированные балки. Конструирование и расчёт.
9. Конструирование и расчёт карнизных узлов рам из прямолинейных элементов.
10. Гнутоклееные рамы. Конструирование и расчёт.
11. Колонны и стойки. Конструирование и расчёт.
12. Узловые соединения колонн с фундаментами. Конструирование и расчёт.
13. Треугольные металлодеревянные фермы. Конструирование и расчёт.
14. Линзообразные фермы. Конструирование и расчёт.
15. Лёгкие дощатые фермы. Конструирование и расчёт.

Задания к РГР

В расчетно-графической работе студенты должны выполнить подбор сечений основных несущих конструкций здания, выполненного из деревянных и деревоклееных конструкций. Пролет здания, его этажность, высота, горизонтальные и вертикальные нагрузки назначаются согласно индивидуального варианта.

Рассчитываются следующие конструкции:

1. Прогон.
2. Стропильная балка.
3. Колонна.
4. Связь.

Объём работы: пояснительная записка на 15 - 25 листах, графическая часть проекта на 1-2 листа формата А3.

Задания к КП

Тематика курсовых проектов может иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы, предназначеннной для дальнейшей разработки в дипломном проектировании.

В методических указаниях к курсовому проекту по конструкциям из дерева и пластмасс предложено шесть вариантов несущих поперечников зданий:

1. Склад сыпучих материалов.
2. Прирельсовый склад.
3. Цех kleевых конструкций.
4. Ремонтные мастерские.
5. Легкоатлетический манеж.
6. Теннисный корд.

Курсовой проект содержит расчётно-графический материал по расчёту и конструированию несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Объём работы: пояснительная записка на 30 - 50 листах, графическая часть проекта на 3-4 листах формата А2.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Конструкции уникальных зданий и сооружений из древесины [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Гиясов Б.И., Серёгин Н.Г. - М. : Издательство АСВ, 2014. - 88 с. - ISBN 978-5-4323-0044-7.
2. Новые строительные материалы и изделия из древесины [Электронный ресурс] : Монография / Лукаш А.А., Лукутцова Н.П. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 288 с. - ISBN 978-5-4323-0103-1.
3. Модифицирование древесины [Электронный ресурс] : монография / В.А. Шамаев, Н.С. Никулина, И.Н. Медведев - М. : ФЛИНТА, 2013. -448 с. : илл. - ISBN 978-5-9765-1605-2.

Дополнительная литература

1. Конструкции уникальных зданий и сооружений из древесины [Электр. ресурс] Учебное пособие/ Гиясов Г.И., Серёгин Н.Г. - М.: Издательство АСВ. 2014.
2. Строительные конструкции [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Ростов н/ Д : Феникс, 2013. - (Высшее образование)
3. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» / Владим. гос. ун-т; сост.: Е.А. Смирнов, С.И. Рошина, М.В. Грязнов.- Влади-мир: Изд-во ВлГУ, 2012. - 56 с..

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html>
2. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222208137.html>
3. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936476.html>
4. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937930.html>
5. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933024.html>

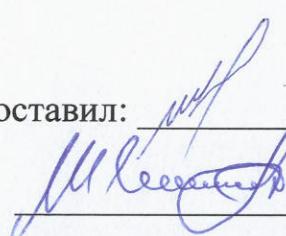
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

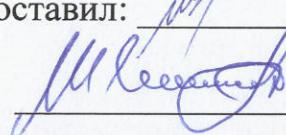
Для материально-технического обеспечения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» используется специализированная аудитория с ПК и компьютерным проектором (ауд. 505-2). Имеются наборы слайдов для лекционных и практических занятий и специализированные фильмы, которые приведённые в пункте 5, отражающие научную и прикладную проблематику.

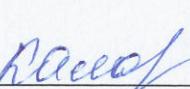
тику данного курса. Имеются аудитории с макетами строительных конструкций, деталей и узлов, а также проекты реальных зданий, сооружений, строений и их комплексов.

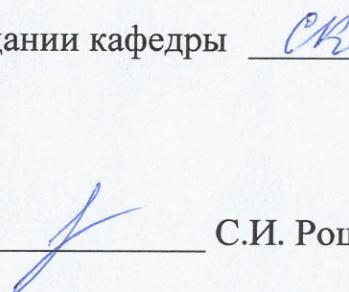
Имеющаяся на кафедре СК программа ДЕКОР, предназначена для выполнения расчётов и проверок элементов и соединений деревянных конструкций на соответствие требованиям СП 64.13330.2011 «Деревянные конструкции». Кроме того, в программе предусмотрена возможность получения справочных данных, часто используемых при проектировании деревянных конструкций. В программе ДЕКОР реализованы принципы управления, подготовки данных и документирования результатов расчёта, полностью совпадающих с аналогичными режимами проектно-аналитических программ, входящих в состав системы SCAD Office.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство» (профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»).

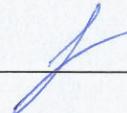
Рабочую программу составил:  доц. каф. СК ВлГУ, к.т.н. Лукин М.В.

 асс. каф. СК ВлГУ, Лисятников М.С.

Рецензент: ГИП ООО «ПС «Гранит»  М.В. Калачева

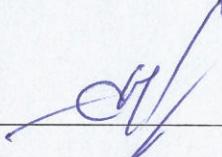
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 

Протокол № 14 от 15.04.2015 года

Заведующий кафедрой  С.И. Рошина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 08.03.01 Строительство

Протокол № 8 от 16.04.2015 года

Председатель комиссии Александр АСФ  С.Н. Авдеев

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.16 года

Заведующий кафедрой Ж. Г. Ким /

Рабочая программа одобрена на 2014/15 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.14 года

Заведующий кафедрой Ж. Г. Ким /

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 2 от 30.08.18 года

Заведующий кафедрой Ж. Г. Ким /

Рабочая программа одобрена на 2019/20 учебный год

Протокол заседания кафедры № 19 от 26.06.19 года

Заведующий кафедрой Ж. Г. Ким /