

# **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Конструкции из дерева и пластмасс**

(наименование дисциплины)

### **08.03.01 - «Строительство»**

(код направления (специальность) подготовки)

## **Бакалавры 4 курс – 7 и 8 семестр**

(семестр)

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Формирование у студентов профессиональных компетенций по подбору наиболее эффективных высокотехнологичных конструктивных элементов из древесины и пластмасс с гармоничным распределением материала (клееной древесины), при минимальных затратах, связанных с профессиональной деятельностью бакалавров по профилю «Строительство», а также приобретение знаний, умений и навыков в деле ремонта и усиления дефектных конструкций.

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

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

«*Конструкции из дерева и пластмасс*» с кодом Б1.В.ОД.4, является одной из основных дисциплин бакалавриата четвёртого курса обучающегося в седьмом и восьмом семестрах по направлению подготовки 08.04.01 "Строительство".

Для успешного изучения дисциплины 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 навыки (ПК-3) для осуществления проектной деятельности.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

#### **1) 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).

#### **2) 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);

#### **3) 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. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Седьмой семестр

1. Введение. Краткий исторический обзор, современное состояние и перспективы развития деревянных конструкций
2. Древесина и пластмассы как конструкционные строительные материалы их свойства, достоинства и недостатки.
3. Защита деревянных конструкций от пожарной опасности и биологического поражения.
4. Расчёт элементов деревянных конструкций цельного сечения.
5. Соединения элементов деревянных конструкций: контактные, на механических связях – нагелях, гвоздях, МЗП и растянутых связях.
6. Соединения древесины на клеях и вклеенных стержнях.
7. Расчёт элементов деревянных конструкций составного сечения на податливых связях, работающих на поперечный, продольный изгиб и расчёт сжато-изгибаемых элементов.
8. Плоские сплошные конструкции с применением древесины и пластмасс. Настилы и обрешётки.
9. Виды деревянных прогонов: разрезные, неразрезные, консольно-балочные. Конструирование и расчёт прогонов.
10. Классификация плит покрытия. Конструирование и расчёт трёхслойных плит перекрытия с обшивками из асбестоцемента и фанеры.
11. Деревянные балки составного сечения на податливых связях. Балки В.С. Древесина на пластинчатых нагелях.
12. Балки двутаврового сечения с перекрёстной дощатой стенкой на гвоздях.
13. Конструирование и расчёт дощатоклееных и клеефанерных балок.
14. Конструирование и расчёт балок с волнистой стенкой.
15. Конструирование и расчёт деревянных балок армированных стальными стержнями.
16. Виды и область применения деревянных стоек. Конструирование и расчёт дощатоклееных колонн.
17. Распорные клеёные деревянные конструкции. Распорная система треугольного очертания.
18. Дощатоклееные арки и гнутоклееные рамы. Клеефанерные рамы.

### Восьмой семестр

1. Плоские сквозные деревянные конструкции. Внецентренное приложение продольных сил в верхнем поясе и местах примыкания решётки. Учёт эксцентриситета действующих сил. Деформации сквозных конструкций.
2. Конструкция сегментных ферм с разрезным и неразрезным верхним поясом.
3. Конструирование и расчёт многоугольных брусчатых ферм. Конструкция треугольных ферм с металлическим или деревянным нижним поясом и сжатыми раскосами.
4. Дощатые фермы и рамы с соединениями на МЗП.

5. Пространственные конструкции покрытий: гладкие и ребристые купола. Ребристо-кольцевые купола.
6. Кружально-сетчатые купола и оболочки.
7. Пневматические строительные конструкции покрытий их классификация и расчёт. Материалы для пневматических конструкций.
8. Основы эксплуатации деревянных конструкций.
9. Усиление и ремонт зданий с элементами из древесины.

## 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ

Седьмой семестр – зачёт с оценкой.

Восьмой семестр – КП, экзамен

## 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ – 3 з.ед

Седьмой семестр – 2 з.ед

Восьмой семестр – 3 з.ед

**Итого** – 5 з.ед

Составитель: профессор Е.А. Смирнов  
(должность, ФИО, подпись)

Заведующий кафедрой СК Рощина С.И.  
название кафедры ФИО, подпись

Председатель  
учебно-методической комиссии направления Авдеев С.Н.  
ФИО, подпись

Дата: 16 апреля 2015г.

Печать института (деканата)

