

Аннотация дисциплины С.1.1.35 Дисциплина. Конструкции из дерева и пластмасс

Дисциплина "Конструкции из дерева и пластмасс" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений" направления подготовки "08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений".

Дисциплина изучается в 6, 7 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 288/8 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет, курсовой проект, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-5 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений
2. ПК-7 Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Деревянные конструкции в строительстве. Краткий исторический обзор. Современное состояние.
2. Строение древесины. Достоинства и недостатки древесины как строительного материала. Структура древесины. Химический состав и физико-механические свойства древесины.
3. Расчет элементов деревянных конструкций. Предельные состояния конструкций. Расчет элементов конструкций на растяжение, сжатие, изгиб, косой изгиб, сжатие с изгибом, растяжение с изгибом. Расчет элементов конструкций по предельным состояниям второй группы.
4. Соединения элементов деревянных конструкций. Соединения на механических связях. Соединения с использованием клея. Контактные соединения.
5. Плоские сплошные конструкции с применением древесины и пластмасс. Ограждающие конструкции. Балки. Арки. Рамы. Клееные стойки.
6. Плоскостные сквозные деревянные конструкции. Фермы и их виды. Шпренгельные системы. Решетчатые стойки.
7. Стропильные системы крыш. Разновидности форм крыш. Состав стропильной крыши. Виды стропильных систем. Современные кровельные материалы.
8. Клееные деревянные конструкции. Клееные деревянные балки покрытий, арки, рамы. Стропильные фермы.
9. Технология изготовления клееных деревянных конструкций. Подготовка пиломатериалов. Приготовление и нанесение клея. Сборка и запрессовка. Контроль качества клееных конструкций.
10. Технология изготовления дощатых конструкций на металлических зубчатых пластинах. Необходимое оборудование. Разновидность металлических зубчатых пластин. Контроль качества получаемых изделий.
11. Методы монтажа деревянных конструкций. Монтажные мачты и башни. Монтаж несущих и ограждающих конструкций. Монтажные приспособления.
12. Состояние древесины и древесных материалов в процессе эксплуатации. Дереворазрушающие грибы. Дереворазрушающие насекомые. Влажностное состояние и стойкость древесины при эксплуатации.

13. Конструкционная защита деревянных частей зданий и сооружений. Конструкционные меры защиты древесины в малоэтажном строительстве. Защита частей зданий общественного, производственного и сельскохозяйственного назначения. Защита при перевозке, хранении и монтаже.
14. Химические средства защиты деревянных частей зданий и сооружений. Антисептики. Антисептические пасты. Препараты биоогнезащитного действия. Влияние пропиточных защитных средств на свойства древесины.
15. Техническое обслуживание деревянных конструкций зданий и сооружений. Надзор за условиями эксплуатации.
16. Ремонт деревянных конструкций. Основные принципы усиления деревянных конструкций.
17. Оценка состояния деревянных конструкций в процессе эксплуатации. Дефекты и повреждения деревянных конструкций. Поверочные расчеты деревянных конструкций.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, процедуры самообучения, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, информационные, классическая лекция.