

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Конструкции из дерева и пластмасс»

Направление подготовки 08.03.01 - «Строительство»

Профиль / программа подготовки «Промышленное и гражданское строительство», «Проектирование зданий»

7, 8 семестр

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.

Программа рассчитана на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-1 - использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК-3 - владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

ОПК-5 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОПК-6 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ОПК-7 - готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

ОПК-8- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

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 автоматизированных проектирования;

ПК-3 - способностью 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-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-9);

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;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«*Конструкции из дерева и пластмасс*» с кодом Б1.В.ОД.5, является одной из основных дисциплин бакалавриата четвёртого курса обучающегося в седьмом и восьмом семестрах 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 (ПК-3)

В результате освоения дисциплины бакалавры приобретают **знания** принципов формирования и проектирования схем зданий и сооружений. Приобретают **умения** выполнять расчёты по современным нормам с использованием программных комплексов. **Овладевают** приёмами расчёта элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жёсткость, устойчивость и деформативность.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» обучающийся должен демонстрировать 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 автоматизированных 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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7 семестр

1. Введение. Краткий исторический обзор, современное состояние и перспективы развития армированных 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. Деревягина 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. Виды и область применения деревянных стоек. Конструирование и расчёт дощатоклееных колонн.
16. Распорные клеёные деревянные конструкции.
17. Распорная система треугольного очертания.
18. Дощатоклееные арки и гнутоклееные рамы. Клеефанерные рамы.

8 семестр

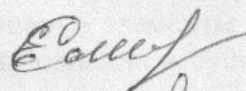
1. Плоские сквозные деревянные конструкции.
2. Внецентренное приложение продольных сил в верхнем поясе и местах примыкания решётки.
3. Учёт эксцентриситета действующих сил. Деформации сквозных конструкций.
4. Конструкция сегментных ферм с разрезным и неразрезным верхним поясом.
5. Конструирование и расчёт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

9. Пространственные конструкции покрытий: гладкие и ребристые купола. Ребристо-кольцевые купола.
10. Кружально-сетчатые купола и оболочки.
11. Пневматические строительные конструкции покрытий их классификация и расчёт.
12. Материалы для пневматических конструкций.
13. Основы эксплуатации деревянных конструкций
14. Усиление и ремонт зданий с элементами из древесины.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ: 7 семестр зачет, 8 семестр – экзамен.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 6 (216 часов).

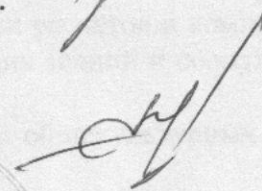
Составитель: проф. кафедры СК Смирнов Е.А.



Заведующий кафедрой СК: проф, д.т.н. Рощина С.И.



Председатель учебно-методической комиссии
направления 08.03.01 Строительство: Авдеев С.Н.



Дата 16 апреля 2015 г.

