

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 03.09.2023 10:37:31

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Спецкурс по расчету большепролетных зданий»

направление подготовки (специальность) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

профиль (специализация) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1 Цель дисциплины:

Цель учебной дисциплины «Спецкурс по расчету высотных зданий» – сформировать у обучающихся представление о теоретических основах расчета строительных конструкций большепролетных зданий, а также получение соответствующих практических навыков для осуществления изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной; производственно-технологической и производственно-управленческой; экспериментально-исследовательской деятельности.

2 Задачи дисциплины:

- изучение и усвоение теоретических основ расчета строительных конструкций большепролетных зданий;
- формирование умений и навыков расчета строительных конструкций большепролетных зданий;
- подготовка средствами дисциплины к осуществлению изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной; производственно-технологической и производственно-управленческой; экспериментально-исследовательской деятельности.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны **знать:**

- методы и средства поиска необходимой информации для осуществления самообразования;
- законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства; нормативно-техническую документацию;
- нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности; основные положения нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности;
- отечественную и основную зарубежную нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, планировки и застройки населенных мест;
- основные методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;
- предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- основные свойства и показатели прочности и огнестойкости строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений;

- научно-техническую информацию отечественного и частично зарубежного опыта по методам физического и математического моделирования объектов строительства сложных конструктивных решений;

- методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, стандартных пакетов автоматизации исследований; методы испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства.

Уметь:

- работать с информационными ресурсами, организовывать свою деятельность для достижения максимальных результатов;

- выполнять графическую часть проекта с использованием механических средств; использовать компьютерные программные средства создания графических объектов;

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

- применять в практике проектирования в полном объеме отечественную и основную зарубежную нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, планировки и застройки населенных мест;

- применять в практике проектирования основные методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

- применять в практике проектирования основные методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- учитывать совместную работу материалов в композитных конструкциях в условиях средовых и силовых воздействий;

- применять в практике проектирования зданий и сооружений научно-техническую информацию отечественного и частично зарубежного опыта по методам физического и математического моделирования объектов строительства сложных конструктивных решений;

- применять в практике проектирования зданий и сооружений методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, стандартных пакетов автоматизации исследований; методы испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства.

Владеть:

- навыками эффективной организации рабочего времени и отдыха; способностью к самообразованию;

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

- навыками применения положений нормативно-правовых актов в своей профессиональной деятельности;

- методами проектирования в области инженерных изысканий, принципами проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест, приведенными в полном объеме отечественной нормативной базы и основной зарубежной;

- основными методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

- основными методами предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- основами нормативной документации в сфере проектирования уникальных зданий и сооружений;

- навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений научно-технической информации отечественного и частично зарубежного опыта по методам физического и математического моделирования объектов строительства сложных конструктивных решений;

- навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, стандартных пакетов автоматизации исследований; навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений методов испытания строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства.

4 Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8);

- умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-10);

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3);

- знанием основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений (ПК-9);

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10);

- владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и

систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11).

5 Содержание дисциплины

Раздел 1 Особенности проектирования большепролетных конструкций из металла

Раздел 2 Предварительно напряженные металлические конструкции

Раздел 3 Общие положения проектирования железобетонных оболочек

Раздел 4 Цилиндрические оболочки и призматические складки из железобетона

Раздел 5 Пологие железобетонные оболочки положительной и отрицательной гауссовой кривизны

Раздел 6 Панели оболочки и панели складки из железобетона на пролет

Раздел 7 Проектирование тонкостенных пространственных конструкций из древесины. Купола

Раздел 8 Цилиндрические оболочки и оболочки двойной кривизны из древесины

Раздел 9 Конструктивная безопасность пространственных конструкций