

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Расчетно-теоретические и конструктивные проблемы
совершенствования зданий и сооружений*

08.04.01 «Строительство»

1 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Расчетно-теоретические и конструктивные проблемы совершенствования зданий и сооружений» - подготовить специалиста для проектно-конструкторской деятельности в области проектирования зданий и сооружений в соответствии с полученной специализацией.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части профессионального цикла подготовки и входит в модуль «Строительные конструкции». Изучение дисциплины определяется тем обстоятельством, что строительные конструкции составляют остов (тектонику) любого здания или сооружения. Это требует от будущих специалистов серьезных знаний о принципах расчета и конструирования, как отдельных элементов зданий, так и остовов зданий и сооружений в целом. Кроме того, широкое внедрение в практику проектирования автоматизированных методов и информационных технологий ставит задачу о постоянном совершенствовании конструктивных элементов и конструктивных схем зданий. Подобное комплексное решение требует от специалиста использования знаний не только конструкций, но и анализа их работы в составе зданий и сооружений.

Дисциплина логически, содержательно и методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Расчетно-теоретические и конструктивные проблемы совершенствования зданий и сооружений» обучающийся должен

- **знать:**

- историю развития, область применения и инновационные тенденции развития и совершенствования строительных конструкций;
- принципы формирования схем зданий и сооружений для составления конструкторской документации;
- современные принципы проектирования конструкций и зданий из них;
- пакеты прикладных программ для расчета и конструирования строительных конструкций;
- методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием

универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

-уметь:

- правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;
- выбирать оптимальный вариант конструктивного решения здания или сооружения, исходя из его назначения и условий эксплуатации;
- выполнять расчеты по современным нормам с использованием программных комплексов;
- анализировать расчетные модели зданий и сооружений;
- обосновывать принятые технические решения на основе анализа их технологических, экономических и экологических последствий;
- вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

- владеть:

- методами расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость по пакетам прикладных программ;
- автоматизированными комплексами для проектирования зданий и сооружений;
- методами анализа расчетных моделей зданий и сооружений;
- способностью формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах;

информацией о российских и зарубежных инновационных разработках в изучаемой предметной области.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объекты расчета и проблема моделирования. Построение расчетной схемы зданий и сооружений. Основные соотношения для дискретных систем зданий и сооружений.

Конечноэлементные модели зданий и сооружений. Ошибки и ловушки в расчетных моделях зданий и сооружений при расчетах на ЭВМ. Анализ и интерпретация результатов расчета зданий и сооружений на ЭВМ. Неопределенность параметров расчетной модели.

Анализ некоторых классов задач. Задачи устойчивости и смежные вопросы. Задачи динамики при расчетах зданий или сооружений. Некоторые специальные проблемы при расчетах зданий и сооружений

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – Зачёт

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

Составитель: ст. преподаватель каф. СК, Власов А.В. _____

Заведующий кафедрой СК Рощина С.И. _____

Председатель учебно-методической комиссии направления 08.04.01 «Строительство» декан АСФ Авдеев С.Н. _____

Дата: 12 февраля 2015

