

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизация проектирования энергоэффективных

и энергосберегающих зданий и сооружений»

(название дисциплины)

08.04.01 Строительство

(код направления (специальности) подготовки)

1 (первый)

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины «Автоматизация проектирования энергоэффективных и энергосберегающих зданий и сооружений» - подготовить специалиста для проектно-конструкторской деятельности в области проектировании зданий и сооружений в соответствии с полученной специализацией.

Основными задачами изучения дисциплины «Автоматизация проектирования энергоэффективных и энергосберегающих зданий и сооружений» являются - приобретение знаний, умения и навыков в деле автоматизированного проектирования и применения в практике современных методов расчётных комплексов.

В раскрытом виде задачи представляются как:

- *Ознакомить магистров с концептуальным подходом к расчёту и конструированию основных конструктивных элементов;*
- *Ознакомление с принципиальными проблемами использования систем автоматического проектирования.*
- *Формирование профессиональных умений и навыков по расчёту и конструированию с использованием современных расчётных комплексов;*
- *Обучению и умению анализа результатов получаемых с применением систем автоматического проектирования.*

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Автоматизация проектирования энергоэффективных и энергосберегающих зданий и сооружений» относится к обязательным дисциплинам вариативной части ОП (Б1.В.ДВ.1) программы подготовки магистров «Проектирование, реконструкция и эксплуатация энергоэффективных зданий». 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 и узлов, 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 во время использования САПР.

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

К числу дисциплин профессионального цикла, наиболее тесно связанных с дисциплиной «Автоматизация проектирования энергоэффективных и энергосберегающих зданий и сооружений» относятся «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура гражданских зданий», «Информационные технологии в строительстве», «Компьютерные методы проектирования и расчёта», «Проектирование зданий и сооружений с применением графических и расчётных программных комплексов».

В результате освоения этих дисциплин магистранты приобретают **знания** необходимые для выполнения технически грамотных проектов, а именно: методов и средств расчета и проектирования строительных конструкций, разновидностей современных конструкций с их применением в строительстве, принципов обеспечения надежности работы конструкций.

Приобретают **умения** применять современные методы расчёта и проектирования конструкций, как в отдельности, так и в составе остовов зданий и сооружений.

Овладевают системами автоматизированного проектирования для решения задач расчета конструкций, современными расчетными моделями сооружений и возможностью их анализа.

Данная дисциплина не только даёт общее представление о состоянии строительной науки и её специфических проблемах, но и позволяет определить область своего научного интереса.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Автоматизация проектирования энергоэффективных и энергосберегающих 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;

- 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 (ПК-1, ПК-3);
- выполнять расчеты по современным нормам с использованием программных комплексов, анализировать расчетные модели зданий и сооружений (ПК-3, 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 (ПК-3);
- методами анализа расчетных моделей зданий и сооружений, способностью формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах (ОПК-12);
- информацией о российских и зарубежных инновационных разработках в изучаемой предметной области (ОПК-5, ОПК-6).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

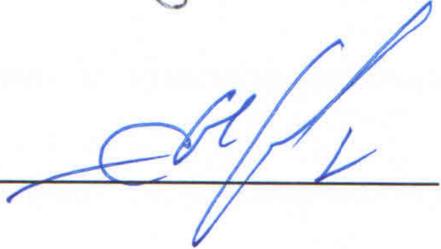
1. Научный подход к развитию энергоэффективности
2. Мировой и отечественный опыт проектирования и строительства Энергоэффективных зданий
3. Расчёт и конструирование ограждающих конструкций проектируемых зданий
4. Программные комплексы для проектирования пассивного дома
5. Программные комплексы для расчёта и конструирования несущего остова зданий

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - Экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ - 4

Составитель _____ доц. каф. СК Репин В.А. 

Заведующий кафедрой _____ СК _____ Рощина С.И.

Председатель
учебно-методической комиссии направления _____ Авдеев С.Н. 

Дата: 12.02.2015

Печать института

(деканата)

