

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Металлические конструкции

(название дисциплины)

08.06.01. Техника и технологии строительства

(код и наименование направления подготовки)

Строительные конструкции, здания и сооружения

(направленность (профиль) подготовки)

Подготовка кадров высшей квалификации

(уровень высшего образования)

Второй

(год обучения)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Металлические конструкции» является формирование у аспирантов знаний и компетенций в деле проектирования и применения металлических конструкций в строительной практике, углубление имеющихся общетехнических знаний по специальности и подготовка специалиста для производственно-технической, проектно-конструкторской и научной деятельности.

Основными задачами изучения дисциплины «Металлические конструкции» являются - углубление приобретенных ранее знаний, умений и навыков в деле проектирования и применения стальных и алюминиевых конструкций в строительной практике. Подготовка аспиранта к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине.

Задачи курса – сформировать у аспирантов теоретические знания, навыки и компетенции при решении современных проблем при проектировании стальных и алюминиевых конструкций, в частности:

– путем применения основных понятий, методов и способов расчета современных стальных и алюминиевых конструкций;

– за счет использования в теории и на практике современных подходов и тенденций к расчету и проектированию стальных и алюминиевых конструкций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.2 «Металлические конструкции» относится к вариативной части.

Пререквизиты дисциплины: «Техническая механика», «Строительные материалы», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Теория упругости», «Строительная механика», «Металлические конструкции», «Проектирование конструкций зданий и сооружений с применением графических и расчетных программных комплексов».

Значение курса определяется тем обстоятельством, что развитие материально-технической базы нашей страны осуществляется на основе огромного объема строительных работ. Существенное место при этом отводится металлическим конструкциям, которые, обладая рядом достоинств, находят очень широкое распространение в современном строительстве. Это требует от будущих специалистов серьезных знаний основ работы металла под нагрузкой, а также принципов расчета и конструирования, как отдельных стальных элементов зданий, так и остовов зданий и сооружений в целом. Подобное комплексное решение требует от специалиста использования знаний не только металлических конструкций, но и других дисциплин.

Дисциплина «Металлические конструкции» изучается в контексте современного состояния расчета и проектирования зданий и сооружений из стальных и алюминиевых сплавов, поэтому преподавание указанной дисциплины включает использование всего многообразия форм получения информации и строится на применении различных образовательных технологий, в том числе использовании ролевых и ситуационных игр в учебно-тренинговых классах, обсуждении конкретных моделей-ситуаций, «мозгового штурма», сетевого тестирования, работу в малых группах и выполнения отдельных упражнений, направленных на усвоение материала курса. В соответствии с учебным планом дисциплина «Металлические конструкции» является дисциплиной по выбору вариативной части направления профессиональной подготовки аспирантов по специальности «Строительные конструкции, здания и сооружения» и предполагает последующее углубление и дифференциацию профессиональных компетенций при осуществлении подготовки аспирантов.

Курс базируется на сочетании образовательной, специальной и практической подготовки.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
<p>ПК-1 Способен свободно владеть фундаментальными разделами и новейшими достижениями в области строительных конструкций, зданий и сооружений, необходимыми для решения научно-исследовательских задач</p>	<p><i>полный</i></p>	<p>Знать: систему технического регулирования и стандартизации в строительстве; оценивать надежность, долговечность, работоспособность, технологичность, материалоемкость комплекса, точность инженерных расчетов.</p> <p>Уметь: анализировать современные проектные решения металлических конструкций для объектов капитального строительства.</p> <p>Владеть: фундаментальными разделами и новейшими достижениями в области строительных конструкций, зданий и сооружений, необходимыми для решения научно-исследовательских задач; деятельностью, направленной на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач.</p>
<p>ПК-2 Готов к исследованию и анализу новейших разработок в области строительных конструкций, зданий и сооружений</p>	<p><i>полный</i></p>	<p>Знать: прогрессивные металлические конструкции зданий и сооружений, проводимые в последнее время исследования в области теории стальных и алюминиевых сплавов, критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>Уметь: выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах для расчета металлических конструкций; отечественные и международные достижения в со-</p>

		<p>ответствующей области знаний. Применять актуальные методы проектирования и конструирования продукции.</p> <p>Владеть: формированием стратегии развития проектной организации на основе анализа текущих тенденций и перспектив развития.</p>
<p>ПК-3 Способен к разработке и совершенствованию теоретических и методологических основ разработки новых строительных конструкций</p>	<p><i>полный</i></p>	<p>Знать: порядок и способы осуществления мониторинга рынка строительного проектирования; инструменты и способы проектного управления.</p> <p>Уметь: использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач; методы проектирования.</p> <p>Владеть: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, современными методами и способами расчета и конструирования металлических конструкций.</p>
<p>ПК-4 Способен предлагать пути совершенствования строительных конструкций, зданий и сооружений</p>	<p><i>полный</i></p>	<p>Знать: методы проверки и оптимизации объема данных информационной модели для размещения в среде общих данных; отечественный и зарубежный опыт проектирования металлических конструкций.</p> <p>Уметь: выбирать стратегию и способы развития; анализировать отечественный и зарубежный опыт проектирования металлических конструкций; анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции; методы проектирования и конструирования; организовывать проведение испытаний создаваемых конструкций, их совершенствование после испытаний.</p> <p>Владеть: стратегией внедрения и развития технологий информационного моделирования армированных деревянных конструкций; Обеспечение составления технико-экономических обоснований проектов, технических заданий и предложений на проектирование.</p>
<p>ПК-5 Способен к формированию оценки эффективности внедрения новейших технологий в строительстве</p>	<p><i>полный</i></p>	<p>Знать: технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию металлических конструкций.</p> <p>Уметь: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, запроектировать элементы из стальных и алюминиевых сплавов минимальной расчетной стоимости, конструировать инженерные сооружения из стальных и алюминиевых сплавов, эксплуатируемые и возводимые в особых условиях; методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний.</p> <p>Владеть: выполнение технико-экономического анализа принятых решений.</p>

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел I. Расчёт металлических конструкций с применением ЭВМ.

Раздел II. Основы расчёта металлических конструкций на динамические нагрузки.

Раздел III. Способы выявления и методы оценки дефектов металлических конструкций на их несущую способность и долговечность.

Раздел IV. Основные требования к металлическим конструкциям.

Раздел V. Компоновка зданий и сооружений из металлических конструкций

Раздел VI. Конструкции большепролетных и многоэтажных каркасных зданий.

Раздел VII. Огнестойкость металлических конструкций.

Раздел VIII. Особые требования к металлическим конструкциям, возводимым в сейсмоопасных районах.

Раздел IX. Эффективные металлические конструкции.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3 ЗЕТ, 108 часов.

Составитель: доцент кафедры СК, к.т.н. Попова М.В.

Заведующий кафедрой Строительных конструкций Рощина С.И.

Председатель

учебно-методической комиссии направления 08.06.01 Авдеев С.Н.

Директор института (факультета)

Авдеев С.Н.

ФИО, подпись

ФИО, подпись

Дата:

Печать института (факультета)

