АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Металлические конструкции (название дисциплины)

<u>08.06.01. Техника и технологии строительства</u> (код и наименование направления подготовки)

<u>Строительные конструкции, здания и сооружения</u> (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 производственнотехнической, 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 материальнотехнической 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 учебнотренинговых 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 ОСНОВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения $O\PiO\Pi$

Код формируемых компе- тенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ПК-1 Способен свободно владеть фундаментальными разделами и новейшими достижениями в области строительных конструкций, зданий и сооружений, необходимыми для решения научноисследовательских задач	полный	Знать: систему технического регулирования и стандартизации в строительстве; оценивать надежность, долговечность, работоспособность, технологичность, материалоемкость комплекса, точность инженерных расчетов. Уметь: анализировать современные проектные решения металлических конструкций для объектов капитального строительства. Владеть: фундаментальными разделами и новейшими достижениями в области строительных конструкций, зданий и сооружений, необходимыми для решения научноисследовательских задач; деятельностью, направленной на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач.
ПК-2 Готов к исследованию и анализу новейших разработок в области строительных конструкций, зданий и сооружений	полный	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. Уметь: выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах для расчета металлических конструкций; отечественные и международные достижения в со-

ПК-3 Способен к разра- ботке и совершенствова- нию теоретических и ме- тодологических основ раз- работки новых строитель- ных конструкций	полный	ответствующей области знаний. Применять актуальные методы проектирования и конструирования продукции. Владеть: формированием стратегии развития проектной организации на основе анализа текущих тенденций и перспектив развития. Знать: порядок и способы осуществления мониторинга рынка строительного проектирования; инструменты и способы проектного управления. Уметь: использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач; методы проектирования. Владеть: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, современными методами и способами расчета и конструирования металлических конструкций.
пк-4 Способен предлагать пути совершенствования строительных конструкций, зданий и сооружений	полный	Знать: методы проверки и оптимизации объема данных информационной модели для размещения в среде общих данных; отечественный и зарубежный опыт проектирования металлических конструкций. 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. Владеть: стратегией внедрения и развития технологий информационного моделирования армированных деревянных конструкций; Обеспечение составления технико-экономических обоснований проектов, технических заданий и предложений на проектирование.
ПК-5 Способен к формированию оценки эффективности внедрения новейших технологий в строительстве	полный	Знать: технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию металлических конструкций. 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. Владеть: выполнение технико-экономического анализа принятых решений.

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.
ФИО, подпись
Директор института (факультета) Авдеев С.Н. Дата: Aвдеев С.Н. Дата: Aвдеев С.Н.
Печать института (факультета)
CTPOINTENTIPOLIST TO AMERICAN AS TO A STATE OF THE STATE
54 H 19 7 H 2 H 2 H 2 H 2 H 2 H 2 H 2 H 2 H 2 H