

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 21.05.2024 09:32:03
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины

Полимерные композиты

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

1 Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины: сформировать знания о особенностях состава и свойств, технологиях применения полимерных строительных композитов, позволяющих подготовить специалиста к решению профессиональных задач в инженерной, проектной и научной деятельности в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в Блок 1 дисциплин по выбору в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, элективные дисциплины.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Физика», «Строительные материалы» и служит основой для освоения дисциплин «Спецкурс по строительным материалам и системам», «Технология и организация строительства», «Обследования, испытания зданий и сооружений».

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-3. Способность разрабатывать основные разделы проектов особо опасных и технически сложных объектов строительства	ПКС-3.1. Составление технического задания на проектирование высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З1): Знать основные положения о порядке разработки и содержании технического задания на проектные работы особо опасных и технически сложных объектов из железобетона
		Уметь (У1): анализировать нормативную и техническую документацию, регламентирующую области применения полимерных композитов;
		Владеть навыками (В1): применять техническую документацию, регламентирующую области использования полимерных композитов.
	ПКС-3.2. Выбор исходных данных для проектирования высотного или большепролетного здания или сооружения и их основных	Знать (З2) основные положения отраслевой программы внедрения композиционных материалов в строительном комплексе РФ, требования к составу исходных данных для применения полимерных композитов при проектировании высотного или большепролетного здания или сооружения и их основных инженерных

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	инженерных систем	систем;
		Уметь (У2) производить подбор нормативно-технической документации и устанавливать исходные требования к полимерным композитам и технологиям производства работ с их использованием в соответствии с назначением объекта и условиями его эксплуатации
		Владеть навыками (В2) производить подбор нормативно-технической документации и устанавливать исходные требования к полимерным композитам и технологиям производства работ с их использованием в соответствии с назначением объекта и условиями его эксплуатации
	ПКС-3.3. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Знать (З3) техническую документацию и методические документы по назначению строительно-технических характеристик полимерных композитов, отвечающих назначению объекта и эксплуатационным параметрам;
		Уметь (У3) производить обоснование проектных строительно-технических характеристик полимерных композитов, основных и специальных показателей качества и особенности применения;
		Владеть навыками (В3) обоснования проектных строительно-технических характеристик полимерных композитов, основных и специальных показателей качества и особенности применения.
	ПКС-3.4. Составление плана работ по проектированию высотного или большепролетного здания	Знать(З4) научно-практические данные по приемам, обеспечивающим достижение высоких технических характеристик конструктивных элементов высотного или большепролетного здания при использовании полимерных композитов для строительства, усиления и создания специальных защитных покрытий;
		Уметь (У4) анализировать научно-техническую информацию по приемам обеспечения технических характеристик конструктивных элементов высотного или большепролетного здания при использовании полимерных композитов для строительства, усиления и создания специальных защитных покрытий;
		Владеть навыками (В4) анализа и систематизации научно-технической информации и обоснования решений по приемам обеспечения технических характеристик конструктивных элементов высотного или большепролетного здания при использовании полимерных композитов для

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	ПКС-3.5. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	строительства, усиления и создания специальных защитных покрытий.
		Знать (35) нормативно-технические, руководящие материалы, методы контроля технических характеристик полимерных композитов и особенности производства работ с их применением, для проверки соответствия проектному заданию;
		Уметь (У5) уметь на основе нормативно-технических, руководящих материалов составлять задание на подготовку проектной документации по применению полимерных композитов;
	ПКС-3.6. Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания или сооружения	Владеть навыками (В5) на основе нормативно-технических, руководящих материалов составлять задание на подготовку проектной документации по применению полимерных композитов
		Знать (36): область применения полимерных композитов в зависимости от полимерной основы и компонентного состава;
		Уметь (У6) производить выбор и обоснование применения полимерных композитов, в зависимости от полимерной основы и компонентного состава, для заданный условий строительства и эксплуатации;
	ПКС-3.10. Разработка проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Владеть навыками (В6) выбора и обоснования применения полимерных композитов, в зависимости от полимерной основы и компонентного состава, для заданный условий строительства и эксплуатации
		Знать (37): научные достижения, нормативно-технические, руководящие материалы и методики, регламентирующие постановку и решение актуальных задач по повышению строительно-технических характеристик элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания путем применения полимерных композитов;
		Уметь (У7) ориентироваться в постановке задач и определять, каким образом следует искать средства её решения;
	ПКС-3.11. Оформление	Владеть навыками (В7) применять научно-техническую информацию для решения актуальных задач при разработке элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания путем применения полимерных композитов.
		Знать (38) перечень нормативно-технических

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	проекта высотного или большепролетного здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	документов, регламентирующих применение полимерных композитов, конструкций и изделий в строительном комплексе России, обязательные требования к процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации при применении полимерных композитов;
		Уметь (У8) оформлять техническую документацию с изложением обязательных требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации при применении полимерных композитов;
		Владеть навыками (В8) оформлять техническую документацию с изложением обязательных требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), при применении полимерных композитов.
	ПКС-3.14. Проверка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование	Знать (З9): средства и методы производства испытаний для контроля качества полимерных материалов и изделий на соответствие требованиям технической документации;
		Уметь (У9): использовать средства и методы производства испытаний для контроля качества полимерных материалов и изделий на соответствие требованиям технической документации;
		Владеть навыками (В9): проведения испытаний для контроля качества полимерных материалов и изделий и выявлять соответствие требованиям технической документации.
	ПКС-3.15. Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З10): требования к содержанию и правила оформления технической документации;
		Уметь (У10): оформлять отчеты по результатам проведенных исследований в соответствии с требованиями стандартов и строительных правил;
		Владеть навыками (В10): оформления отчетов по результатам проведенных испытаний в соответствии с требованиями стандартов и строительных правил
ПКС-7. Способность выполнять	ПКС-7.1. Постановка задач исследования в сфере строительства	Знать (З8): основные положения отраслевой программы внедрения композиционных материалов в строительном комплексе РФ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	высотных и большепролетных зданий и сооружений	Уметь (У8) обозначать преимущества полимерных композитов и формулировать задачи исследования, для широкого применения современных и эффективных композитов, конструкций и изделий из них в строительном комплексе России
		Владеть навыками (В8) формулировать задачи исследования, для широкого применения современных и эффективных композитов, конструкций и изделий из них в строительном комплексе России
	ПКС-7.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать (З9)): научные подходы и методы исследования полимерных материалов, изделий и конструкций на их основе, параметры изменчивости строительно-технических характеристик, принципы моделирования процессов, связанных с воздействиями;
		Уметь (У9) систематизировать и анализировать информацию, необходимую при выборе и научном обосновании методики исследования для достижения поставленной цели
		Владеть (В9) навыками анализа нормативно-технической информации, руководящих материалов, необходимых при выборе методики исследования для достижения поставленной цели.
	ПКС-7.3. Составление плана исследований высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать(З10): научно-технические проблемы и перспективы развития науки и технологий строительства, основные положения о порядке разработки и содержании технического задания на проведение научного исследования;
		Уметь (У10) разрабатывать на основе научно-практических данных техническое задание, составлять план и программу исследования;
		Владеть навыками(В10): составлять план проведения научного исследования в соответствии с техническим заданием.
	ПКС-7.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знать (З11): необходимое приборное обеспечение, в соответствии с перечнем решаемых задач, при разработке инновационных решений по применению полимерных материалов и полимерных композитов в строительстве;
		Уметь (У11): определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования и испытаний полимерных материалов и полимерных композитов в строительстве;
		Владеть навыками (В11): составлять перечень приборного обеспечения, необходимого для проведения исследований и испытаний полимерных материалов и полимерных композитов
	ПКС-7.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства высотных	Знать (З12): основные направления научно-технического прогресса в области разработки, производства и применения полимерных композитов, опытные данные по внедрению новейших технических решений с применением

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	и большепролетных зданий и сооружений	полимерных композитов, цель и задачи программы внедрения композиционных материалов, конструкций и изделий из них в строительном комплексе Российской Федерации;
		Уметь (У12): анализировать большие массивы информации профессионального содержания в процессе подготовки аналитического обзора научно-технической информации и проведении научного исследования;
		Владеть навыками (В12): анализа больших массивов информации профессионального содержания в процессе подготовки аналитического обзора по теме научного исследования.
	ПКС-7.6. Разработка физической (математической) модели исследуемого объекта	Знать (З13) параметры изменчивости строительно-технических характеристик полимерных композитов, принципы моделирования процессов, связанных с воздействиями;
		Уметь (З13) обозначать параметры изменчивости строительно-технических характеристик полимерных композитов, объяснять причины деструкции полимеров и моделировать процессы, связанные с воздействиями;
		Владеть навыками (В13) обозначать параметры изменчивости строительно-технических характеристик полимерных композитов, объяснять причины деструкции полимеров;
	ПКС-7.7. Проведение исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с его методикой	Знать (З14): необходимое приборное обеспечение и методы исследований, в соответствии с перечнем решаемых задач по применению полимерных материалов, изделий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений;
		Уметь (У14): назначать необходимое приборное обеспечение и методы исследований, в соответствии с перечнем решаемых задач по применению полимерных материалов, изделий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений;
		Владеть навыками (В14): составлять перечень приборного обеспечения, необходимого для проведения исследования полимерных материалов, изделий
	ПКС-7.8. Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта	Знать (З15): систему критериев оценки физико-механических характеристик и методы обработки результатов исследования;
		Уметь (У15): анализировать, систематизировать и обрабатывать результаты исследований;
		Владеть навыками (В15): систематизации, обобщения и обработки результатов исследований.
	ПКС-7.9. Оформление аналитического научно-	Знать (З16): правила оформления технической документации по результатам научно-технических

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	технического отчета по результатам исследования	исследований и работ;
		Уметь (У16): оформлять отчеты по результатам проведенных исследований;
		Владеть навыками (В16): оформления отчетов по результатам проведенных исследований
	ПКС-7.10. Представление и защита результатов проведенного научного исследования	Знать (З17): правила оформления и представления докладов, презентаций, публикаций и других форм представления актуальных научных исследований;
		Уметь (У17): использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации экспериментальных данных для представления докладов, презентаций и публикаций;
		Владеть навыками (В17): представлять результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав

4. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 5 семестр

заочная форма обучения: не реализуется.

очно-заочная форма обучения: не реализуется.

Рабочую программу разработали: Г.А. Зимакова, зав. кафедры СМ, канд. техн. наук.

Заведующий кафедрой СК



В.Ф. Бай