

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 21.05.2024 09:32:02
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea90328ec8e63c08838549a23386740061

Аннотация рабочей программы дисциплины

Строительная физика

основной профессиональной образовательной программы по специальности

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

1. Цели изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины – формирование у обучающихся способности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе инженерной деятельности, привлечение соответствующего физико-математического аппарата для расчетов по тепловой защите зданий, светотехнике и акустике.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Физика», «Архитектура», «Строительные материалы» и служит основой для дисциплин «Архитектура промышленных и гражданских зданий», «Техническая эксплуатация зданий и сооружений», «Обследование, испытания зданий и сооружений», «Спецкурс по архитектуре высотных и большепролетных зданий и сооружений».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Знать (З1): классификацию физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности; естественнонаучную сущность проблем в области тепловой защиты зданий, светотехники, акустики
		Уметь (У1): выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие в области теплотехники, светотехники и акустики
		Владеть (В1): навыками выявления и классификации физических процессов, протекающих в области теплотехники, светотехники и акустики
	ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Знать (З2): характеристики физического процесса (явления), характерного в области теплотехники, светотехники и акустики, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		Уметь (У2): определять характеристики физического процесса (явления), характерного в области теплотехники, светотехники и акустики, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		Владеть (В2): навыками определения характеристик физического процесса (явления), характерного в области теплотехники, светотехники и акустики, на основе теоретического (экспериментального) исследования
	ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий	Знать (З3): представление базовых в области теплотехники, светотехники и акустики физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий
		Уметь (У3): представлять базовых в области теплотехники, светотехники и акустики физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	ОПК-1.5. Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	Владеть (В3): навыками представления в области теплотехники, светотехники и акустики физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий
		Знать (З4): выбор для решения задач в области теплотехники, светотехники и акустики фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
		Уметь (У4): выбрать для решения в области теплотехники, светотехники и акустики фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
		Владеть (В4): навыками выбора для решения в области теплотехники, светотехники и акустики фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
	ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Знать (З5): решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
		Уметь (У5): решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
		Владеть (В5): навыками решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.1. Составление технического задания на проектирование	Знать (З6): состав технического задания на проектирование
		Уметь (У6): составлять техническое задание на проектирование
		Владеть (В6): навыками составления технического задания на проектирование
	ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	Знать (З7): перечень исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем; основы нормативной базы в области климатологии, расчетов тепловой защиты зданий, естественного освещения, защиты от шума
		Уметь (У7): выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем в области теплотехники, светотехники и акустики
		Владеть (В7): навыками выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем в области теплотехники, светотехники и акустики
	ОПК-6.5. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование	Знать (З8): состав проекта заключения по результатам изыскательских работ
		Уметь (У8): составлять проект заключения по результатам изыскательских работ
		Владеть (В8): навыками составления проекта заключения по результатам изыскательских работ
	ОПК-6.6. Выбор объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в	Знать (З9): состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование в области теплотехники, светотехники и акустики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	Уметь (У9): осуществлять выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование в области теплотехники, светотехники и акустики
		Владеть (В9): навыками выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование в области теплотехники, светотехники и акустики
	ОПК-6.8. Разработка проекта элемента строительной конструкции здания	Знать (З10): порядок разработки и состав проекта элемента строительной конструкции здания или сооружения
		Уметь (У10): разработать проекта элемента строительной конструкции здания или сооружения
		Владеть (В10): навыком разработки проекта элемента строительной конструкции здания или сооружения
	ОПК-6.15. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	Знать (З11): основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение) и методы их определения
		Уметь (У11): определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)
		Владеть (В11): навыками определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
	ОПК-6.21. Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания	Знать (З12): нормативные требования в области расчета ограждающих конструкций здания по тепловой защите, светотехнике и акустике
		Уметь (У12): определять основные параметры освещённости, теплового режима и шумового загрязнения среды
		Владеть (В12): навыками работы по определению параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания
	ОПК-6.23. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта строительства	Знать (З13): принципы определения основных технико-экономических показателей проектных решений
		Уметь (У13): выполнять оценку основных технико-экономических показателей проектных решений
		Владеть (В13): навыком выполнения оценки основных технико-экономических показателей проектных решений
	ОПК-6.24. Представление и защита результатов проектных работ	Знать (З14): формы представления и порядок защиты проектных работ
		Уметь (У14): выполнить представление и защиту результатов проектных работ
		Владеть (В14): навыками представления и защиты результатов проектных работ
	ОПК-6.25. Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы	Знать (З15): требования, предъявляемые к составу и качеству проектной документации
		Уметь (У15): выполнить оценку достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы
		Владеть (В15): навыком оценки достаточности и достоверности информации проектной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	ОПК-6.26. Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы
		Знать (З16): нормативные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов
		Уметь (У16): осуществить оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
	ОПК-6.28. Составление проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий	Владеть (В16): навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
		Знать (З17): состав проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий
		Уметь (У17): составить проект заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий
	ОПК-6.29. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	Владеть (В17): навыком составления проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий
		Знать (З18): параметры и критерии контроля проектных решений в процессе авторского надзора
		Уметь (У18): контролировать соблюдение проектных решений в процессе авторского надзора
		Владеть (В18): навыками контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетных 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 разработал О.Ш. Белявская, ст. преподаватель кафедры ПЗиГ

Заведующий кафедрой строительных конструкций



В.Ф. Бай