

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно – строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 04 Архитектурная физика

по специальности
среднего профессионального образования

07.02.01 Архитектура

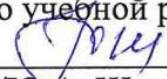
2017

ОДОБРЕНО
предметно-цикловой
комиссией
Протокол № 1
от «24» 08 2017г

Председатель ПЦК

/Г.Я. Сорокина/

РЕКОМЕНДОВАНО
методическим советом
КСиЭ АГАСУ
Протокол № 1
от «24» 08 2017г

УТВЕРЖДЕНО
заместителем директора
по учебной работе:

/Ю.А. Шуклина/
«24» 08 2017г

Организация - разработчик: колледж строительства и экономики АГАСУ

Разработчик
преподаватель



Р.Р. Кусалиева

Эксперт
методист КСиЭ АГАСУ



Е.В. Ивашенцева

Рецензент

Член Союза Архитекторов РФ
доцент кафедры «Архитектура и
градостроительство» ГАОУ АО ВО
«АГАСУ»
декан архитектурного факультета



Т.О. Цитман

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 04. Архитектурная физика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 07.02.01. «Архитектура».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ):

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл, код дисциплины ЕН.04.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Подбирать ограждающие конструкции, обеспечивающие нормируемый уровень теплозащиты зданий;

- Пользоваться инсоляционными графиками при расчёте инсоляции естественной освещённости помещений;

- Ориентироваться в приёмах рациональных решений звукоизоляции и акустики помещений и методах шумозащиты зданий.

Знать:

- принцип проектирования теплозащиты наружных ограждающих конструкций;

- принцип проектирования естественной освещённости инсоляции и солнцезащиты;

- принцип проектирования звукоизоляции и акустики помещений и элементов шумозащиты зданий.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы по специальности 07.02.01. «Архитектура» и овладению профессиональными компетенциями (ПК).

ПК 1.1 Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.

ПК 1.2 Участвовать в согласовании проектных решений с проектными разработками смежных частей проекта и вносить соответствующие изменения.

ПК 2.1 Участвовать в авторском надзоре при выполнении строительных работ в соответствии с разработанным объемно-планировочным решением.

ПК 2.2 Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.

и общими компетенциями (ОК):

ОК-1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК-8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа,

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	-
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
1. Практическая работа №1 «Теплотехнический расчёт наружной вертикальной ограждающей конструкции».	6
2. Практическая работа №2 «Расчёт звукоизоляции ограждающей конструкции».	6
3. Практическая работа №3 «Определение коэффициента естественной освещённости помещения»	4
Промежуточная аттестация в форме: экзамена (3 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Архитектурная физика**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		
Раздел 1.	Теплотехника		
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		
	1 Теплоизоляция зданий. Виды теплопередач. Закон Фурье. Однородные и неоднородные конструкции. Воздушные прослойки.	2	1
	2 Термическое сопротивление ограждающих конструкций. Требуемое сопротивление теплопередаче.	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия ПР№1 «Теплотехнический расчет наружной вертикальной ограждающей конструкции»	4	2
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка специальной и технической литературы по теме 1.1	4	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала		
	1 Теплоусвоение. Теплоустойчивость. Тепловая инерция. Воздухопроницаемость.	2	1
	2 Влажностный режим ограждающих конструкций. Виды увлажнений. Паропроницаемость. Пароизоляция.	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия для обучающихся не предусмотрены		2
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка специальной и технической литературы по теме 1.2	3	
Раздел 2.	Акустика		
Тема 2.1	Содержание учебного материала		
	1. Звук. Основные понятия, единицы измерения акустики. Звукоизоляция ограждающих конструкций.	2	1
	2. Современные звукоизоляционные материалы. Основы геометрической акустики. Основные принципы проектирования зрительных залов различного назначения.	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		2
	Контрольные работы не предусмотрены		

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка специальной и технической литературы по теме 2.1	2	
Тема 2.2	Содержание учебного материала		
	1. Городские шумы и методы борьбы с шумом в градостроительстве.	2	1
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия ПРН№2 «Расчет звукоизоляции ограждающей конструкции»	4	2
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка специальной и технической литературы по теме 2.2	3	
Раздел 3	Инсоляция		
Тема 3.1	Содержание учебного материала	2	1
	Свет и его природа. Сила света, яркость, освещенность: понятие, единицы измерения.		
	Лабораторные занятия не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа Проработка специальной и технической литературы по теме 3.1	1	
Тема 3.2	Содержание учебного материала	2	1
	1. Естественное освещение. Основные законы светотехники. Понятие КЕО. Расчет и нормирование естественной освещенности.		
	2. Инсоляция. Методы расчета продолжительности инсоляции. Нормирование инсоляции. Солнцезащита.	2	1
	Практические занятия ПРН№3 «Определение коэффициента естественной освещенности помещения»	4	2
	Самостоятельная работа Проработка специальной и технической литературы по теме 3.2	3	
	Тематика курсовой работы (ПРОЕКТА) не предусмотрена		
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой не предусмотрена		
Всего:		48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Архитектурной физики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места - 20 шт;
- $S = 77,2 \text{ м}^2$
- комплект учебной мебели;
- учебно-методический комплекс средств обучения, необходимых для

выполнения образовательной программы

- раздаточный материал в соответствии с образовательной программой
- стендовый материал, который носит обучающий характер;
- правила техники безопасности работы и поведения в кабинете;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- комплект учебно-наглядных и методических пособий;

Технические средства обучения:

- Компьютер с.б. AMD Athlon
- монит. ACER AL1916WDs
- Проектор NEC NP400 LCD
- Интерактивная система eBeam Projection

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Строительная физика [Электронный ресурс] : краткий курс лекций для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 270800 «Строительство» /. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ,

2014. — 57 с. — 978-5-7264-0958-0. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/27466.html>

Дополнительные источники:

1. СНиП 2-3-2009. Глава 3 «Строительная теплотехника».
2. СНиП II-12-77 «Строительные нормы и правила». Часть II «Нормы проектирования». Глава 12 «Защита от шума»
3. СНиП II-4-79 «Строительные нормы и правила». Часть II «Нормы проектирования». Глава 4 «Естественное и искусственное освещение»
4. СНиП 23-02-2003 (СП 50.13330.2012). "Тепловая защита зданий". Актуализированная редакция от 2012 года. (взамен СНиП II-3-79. "Строительная теплотехника")
5. СНиП 23-01-99 (СП 131.13330.2012). "Строительная климатология". Актуализированная редакция от 2012 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения	
ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1. ПК-2.2 ОК 1-9 - У-1 Подбирать ограждающие конструкции, обеспечивающие нормируемый уровень теплозащиты зданий;	Разработка презентаций по темам, предусмотренным для самостоятельного изучения Оценка выполнения качества выполнения практических работ, домашних заданий. Письменные проверочные и контрольные работы.
ПК-1.1, ПК-1.2 ПК-2.1. ПК-2.2 ОК 1-9 - У-2 Пользоваться инсоляционными графиками при расчёте инсоляции естественной освещённости помещений;	Разработка презентаций по темам, предусмотренным для самостоятельного изучения Оценка выполнения качества выполнения практических работ, домашних заданий. Письменные проверочные и контрольные работы.
ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1. ПК-2.2 ОК 1-9 - У-3 Ориентироваться в приёмах рациональных решений звукоизоляции и акустики помещений и методах шумозащиты зданий.	Разработка презентаций по темам, предусмотренным для самостоятельного изучения Оценка выполнения качества выполнения практических работ, домашних заданий. Письменные проверочные и контрольные работы.
Знания	
ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1. ПК-2.2 ОК 1-9 - З-1 принцип проектирования теплозащиты наружных ограждающих конструкций;	Тестирование студентов по тематике лекционных занятий
ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1. ПК-2.2 ОК 1-9 - З-2 принцип проектирования естественной освещённости инсоляции и солнцезащиты	Тестирование студентов по тематике лекционных занятий
ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1. ПК-2.2 ОК 1-9 - З-3 принцип проектирования звукоизоляции и акустики помещений и элементов шумозащиты зданий.	Тестирование студентов по тематике лекционных занятий