

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 23.09.2023 13:44:07

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc16ec38d577a2b983ee2236a17359d43aa0c272d1b610c0681

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан архитектурно-
строительного факультета

_____/С.В.Цыбакин/

«17» мая 2023 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

«Строительная физика»

Специальность 07.02.01 «Архитектура»
(код, наименование)

Квалификация Архитектор
(наименование)

Форма обучения очная
(очная, заочная)

Срок освоения ППССЗ 3 года 10 месяцев

На базе: основного общего
(основного общего / среднего общего)

Фонд оценочных средств, предназначен для контроля знаний, умений и уровня приобретенных компетенций обучающихся по ППССЗ (СПО) специальности: 07.02.01 «Архитектура», дисциплина: «**Архитектурная физика**»

Разработчики:

Старший преподаватель каф СК _____ Маклакова С.Н.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Строительные конструкции» от «26» апреля 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _____ Гуревич Т.М.

Согласовано:

Председатель методической комиссии архитектурно-строительного факультета

Примакина Е.И. _____

протокол № 5 от «17» мая 2023 года

Результаты освоения учебной дисциплины: «Архитектурная физика»
 ППССЗ (СПО) по направлению специальности: 07.02.01 «Архитектура»

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции		
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Знать сущность и социальную значимость будущей профессии. Уметь проявлять к будущей профессии устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знать методы и способы выполнения профессиональных задач. Уметь 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.	Знать алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях. Уметь принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в т.ч. ситуациях риска, и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Знать круг профессиональных задач, цели профессионального и личностного развития. Уметь осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного исполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать основы информационной культуры. Уметь осуществлять анализ и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Знать приемы и способы адаптации в профессиональной деятельности. Уметь адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Знать нормы морали, профессиональной этики и служебного этикета. Уметь выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета.

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Результат освоения
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Знать круг задач профессионального и личностного развития. Уметь самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Знать технологию профессиональной деятельности. Уметь ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
Профессиональные компетенции		
ПК 1.1.	Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.	Знать принцип проектирования теплозащиты наружных ограждающих конструкций Уметь подбирать ограждающие конструкции, обеспечивающие нормируемый уровень теплозащиты зданий;
ПК 1.2.	Участвовать в согласовании принятых решений с проектными разработками смежных частей проекта.	Знать принцип проектирования естественной освещенности, инсоляции и солнцезащиты; принцип проектирования звукоизоляции и акустики помещений и элементов шумозащиты зданий. Уметь: подбирать ограждающие конструкции, обеспечивающие нормируемый уровень теплозащиты зданий; пользоваться инсоляционными графиками при расчете инсоляции и естественной освещенности помещений; ориентироваться в приемах рациональных решений звукоизоляции и акустики помещений и методах шумозащиты зданий;
ПК 2.1.	Участвовать в авторском надзоре при выполнении строительных работ в соответствии с разработанным объемно-планировочным решением.	Знать: принцип проектирования естественной освещенности, инсоляции и солнцезащиты; принцип проектирования звукоизоляции и акустики помещений и элементов шумозащиты зданий. Уметь: подбирать ограждающие конструкции, обеспечивающие нормируемый уровень теплозащиты зданий; пользоваться инсоляционными графиками при расчете инсоляции и естественной освещенности помещений; ориентироваться в приемах рациональных решений звукоизоляции и акустики помещений и методах шумозащиты зданий;
ПК 2.2.	Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и кон-	Знать: принцип проектирования естественной освещенности, инсоляции и солнцезащиты; принцип проектирования

	тролирующих организаций и заказчика.	звукоизоляции и акустики помещений и элементов шумозащиты зданий. Уметь: подбирать ограждающие конструкции, обеспечивающие нормируемый уровень теплозащиты зданий; пользоваться инсоляционными графиками при расчете инсоляции и естественной освещенности помещений; ориентироваться в приемах рациональных решений звукоизоляции и акустики помещений и методах шумозащиты зданий
--	--------------------------------------	---

**Паспорт
фонда оценочных средств**

ППССЗ (СПО) по направлению специальности:

07.02.01 «Архитектура», дисциплина: «Архитектурная физика»

№ п/п	Контролируемые ди- дактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Наименование оценочных средств		
			Тесты, кол-во заданий	Другие оценочные средства	
				вид	кол-во заданий
1	Раздел 1. Архитектур- ная климатология (климатические и теплофизические ос- новы проектирова- ния)	ОК-1; 2; 5 ПК – 1.2; 2.2	30		
2	Раздел 2. Архитек- турная светология	ОК-1; 5; 8 ПК – 1.1; 1.2; 2.2	25		
3	Раздел 3. Архитек- турная акустика и борьба с шумами	ОК-3; 4; 6; 8; 9 ПК – 1.1; 1.3; 2.2.	30		
Всего:			85		

**Методика проведения контроля по проверке базовых знаний
по дисциплине «Архитектурная физика»**

**Раздел №1 Архитектурная климатология (климатические и теплофизические ос-
новы проектирования)**

**Контролируемые компетенции (знания, умения): ОК-1; 2; 5
ПК – 1.2; 2.2**

Таблица № 1

Направление подготовки 07.02.01 «Архитектура»	Контролируемые разделы
Архитектурная климатология (климатические и теплофизические основы проектирования)	30

Таблица № 2

Параметры методики	
Количество оценок	Четыре
Названия оценок	Неудовлетворительно; удовлетвори- тельно, хорошо, отлично
Пороги оценок	0%-39% неудовлетворительно; 40%-69% удовлетворительно; 70%-89% хорошо; свыше 90% - отлично
Предел длительности всего контроля	45 минут
Предел длительности ответа на каждый вопрос	Не устанавливается
Последовательность выбора разделов	Последовательная
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Предлагаемое количество вопросов из одного кон- тролируемого раздела	4

- **10 баллов** выставляется студенту, который правильно выполняет 25-30 тестовых заданий; который способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования; способен привлекать для решения поставленных задач соответствующий физико-математический аппарат

- **8 балла** выставляется студенту, если правильно решено 20-24 тестовых заданий;

- **6 балла** выставляется студенту, если правильно решено 15-19 тестовых заданий.

Ниже **6** баллов оценка студенту не выставляется

Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме:

Выберите один правильных вариант:

Климатом называется многолетний режим ... в данной местности

температуры, влажности и ветра;

солнечной радиации и альбедо подстилающей поверхности;

+ погоды;

повторяемости ветра и осадков

Какими основными факторами определяются особенности климата?

- наклоном земной поверхности к солнечным лучам;
- + солнечной радиацией, циркуляцией воздушных масс и характером подстилающей поверхности;
- близостью к морскому побережью;
- направлением господствующих ветров

От чего больше всего зависит климат отдельного региона?

- от хребтов, возвышенностей, котловин;
- наличия снега и льда, степени загрязненности атмосферы;
- + широты и высоты местности, растительного покрова;
- солнечной радиации, количества осадков, направления ветров.

Климатологией называется наука изучающая:

- + вопросы образования, описания климата, влияние его на человека;
- атмосферу Земли и происходящие в ней физические и химические процессы;
- поверхность Земли, рельеф, подстилающие слои вещества;
- строение, происхождение и развитие земной поверхности

Какие существуют виды теплопередачи?

- + конвекция, кондукция , излучение;
- конвекция, излучение, радиация;
- кондукция, излучение, радиация;
- конвекция, испарение, излучение

Что необходимо при планировке и застройке зданий в районах с большим снегопереносом?

- устройство снегозащитного фронта, использование аэродинамических свойств зданий;
- расположение зданий параллельно господствующему направлению ветров;
- то же перпендикулярно господствующему направлению ветров;
- + пункты 1 и 2 совместно

От чего зависит теплопроводность строительных материалов?

- от влажности, объемной массы и природы материалов;
- от химического состава и природы материалов;
- от температуры наружного воздуха;
- + от пунктов 25 и 26 вместе взятых

Ограждающие конструкции с объемным весом 60-250 кг/м³ при D=1,5-4 относятся:

- к особо легким;
- + к легким;
- конструкциям средней массивности;
- к массивным

В жилых помещениях нормативная относительная влажность воздуха принимается равной:

- 50%;
- + 55%;
- 60%;
- 70%.

Тепловая инерция ограждающей конструкции увеличится, если теплоизоляционный слой расположить:

- у внутренней поверхности;
- + у наружной поверхности;

в середине конструкции;
с обеих сторон конструкции

Что играет определяющую роль в климатической типологии зданий?

приемы планировки помещений и их ориентация по сторонам света;
организация проветривания и защита от ветра;
наружные ограждающие конструкции и инженерное оборудование;
+ все перечисленное в пунктах 1-3

От чего наиболее всего зависит климат местности?

от ориентации зданий и сооружений, наклона рельефа, направления господствующих ветров;
+ от солнечной радиации, температуры наружного воздуха, влажности, ветра, рельефа, характера поверхности почвы;
от зеленых насаждений, водных поверхностей, снежного покрова;
от смены времен года, постоянного снежного покрова, преобладающего направления ветров

Суровость или мягкость зимы полнее всего выражается:

+ значением градусо-суток отопительного периода;
длительностью отопления зданий;
длительностью снежного покрова;
абсолютной минимальной температурой наружного воздуха

При проектировании в условиях холодного климата необходима защита от:

ветра, льда, перепадов температур;
+ ветра, холода, снежных заносов, снеговой нагрузки;
снега, льда, отрицательных температур;
снегопадов, перемены ветров, падения температур

При проектировании в жарком влажном климате необходима защита от:

сильного ветра, ливневых дождей, перегрева помещений;
перемены ветров, влажности воздуха, жары;
+ инсоляции, дождя, жары, влажности;
ветра, влаги, переохлаждения ночью

К особым условиям районов крайнего севера относятся:

продолжительный зимний период, короткое лето, сильные ветры;
вечномерзлое состояние грунтов высокая относительная влажность воздуха у побережья морей и океанов;
длительный полярный день и ночь, сильные продолжительные метели;
+ все перечисленное в пунктах 1-3

При проектировании в жарком сухом климате необходима защита от:

жары, перепадов температур, суховеев;
+ инсоляции, песка, пыли, ветра, сухости;
перегрева, переохлаждения ночью, пыльных бурь;
ливневых дождей, пыльных бурь, засухи, сильных ветров

Относительная влажность воздуха в помещении увеличивается:

при повышении температуры воздуха;
при 0° С;
+ при понижении температуры воздуха;
при 100° С

Что называется абсолютной влажностью воздуха?

- количество воды в литрах в 1 м воздуха;
- количество воды в миллиграммах в 1 м^l воздуха;
- + количество воды в граммах в 1 м³ воздуха;
- количество воды в килограммах в 1 м воздуха

Влажное состояние ограждающей конструкции влияет на:

- долговечность;
- прочность;
- внешний вид;
- + на все пункты с 1-3

Климатическими элементами не являются:

- давление
- температура
- влажность
- +ветер

При наличии инсоляции уже возможен перегрев помещений при температуре воздуха

- более 21⁰С
- более 23⁰С
- более 24⁰С
- + более 22⁰С

Что показывает точка росы?

- температуру, при которой водяной пар становится насыщенным
- численное значение относительной влажности
- температуру при которой кипит вода
- температуру, при которой вода находится одновременно в трех агрегатных состояниях

Многолетний режим погоды называется

- климатом
- микроклиматом
- влажностью
- температурой

Что является определяющими факторами в формировании микроклимата помещений?

- ограждающие конструкции зданий и температура наружного воздуха;
- + температура, влажность и подвижность внутреннего воздуха;
- ограждающие конструкции и инженерное оборудование;
- инженерное оборудование и проветривание помещений

При обычных условиях в спокойном состоянии человек теряет тепло:

- конвекцией -50 %, кондукцией -30%, испарением -20%;
- излучением -25%, конвекцией -50%, кондукцией -25%;
- + излучением -50%, конвекцией -25%, испарением -25%;
- излучением -25%, конвекцией -50%, испарением 25%

В неветилируемых ограждающих конструкциях пароизоляционный слой должен располагаться...

- под слоем теплоизоляции
- за слоем теплоизоляции
- внутри слоя теплоизоляции

не требуется

Запирающий (пароизоляционный) слой располагают
с внутренней стороны ограждающей конструкции
с наружной стороны ограждающей конструкции
в центральной части ограждающей конструкции
в нем нет необходимости

Тестирование используется только для промежуточного контроля знаний по дисциплине.

Раздел №2. Архитектурная светология

Контролируемые компетенции (знания, умения): ОК-1; 5; 8
ПК – 1.1; 1.2; 2.2

Методика проведения контроля по проверке базовых знаний по дисциплине (в рамках аттестационных мероприятий)

Таблица № 1

Направление подготовки 07.02.01 «Архитектура»	Контролируемые разделы
Архитектурная светология	25

Таблица № 2

Параметры методики	
Количество оценок	Четыре
Названия оценок	Неудовлетворительно; удовлетворительно, хорошо, отлично
Пороги оценок	0%-39% неудовлетворительно; 40%-69% удовлетворительно; 70%-89% хорошо; свыше 90% - отлично
Предел длительности всего контроля	45 минут
Предел длительности ответа на каждый вопрос	Не устанавливается
Последовательность выбора разделов	Последовательная
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Предлагаемое количество вопросов из одного контролируемого раздела	4

- **10 баллов** выставляется студенту, который правильно выполняет 21-25 тестовых заданий; который способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования; способен привлекать для решения поставленных задач соответствующий физико-математический аппарат

- **8 балла** выставляется студенту, если правильно решено 16-20 тестовых заданий;

- **6 балла** выставляется студенту, если правильно решено 10-15 тестовых заданий.

Ниже **6 баллов** оценка студенту не выставляется.

(Файлы тестов прилагаются)

Отношение естественной освещенности, создаваемой в какой-либо точке заданной плоскости внутри помещения светом неба, к наружной горизонтальной освещенности, создаваемой светом полностью открытого небосвода:

- +коэффициент естественной освещенности
- коэффициент искусственной освещенности
- естественная освещенность
- искусственная освещенность

В каких случаях допускается снижать нормы освещенности рабочих поверхностей?

- если более половины работников младше 40 лет
- +при наличии оборудования, не требующего постоянного обслуживания
- при объекте различения более 5 мм
- совместно 1,2,3
- не допускается

Эвакуационное освещение должно обеспечивать наименьшую освещенность?

- на полу основных проходов
- на рабочих местах
- на ступеньках лестниц

От чего зависит коэффициент светового климата?

- от размещения и конструкции световых проемов
- от административного района по ресурсам светового климата
- от ориентации световых проемов по сторонам света
- от бальности (плотности) облаков

Что называется освещением безопасности?

- для продолжения работы при аварийном отключении рабочего освещения
- освещение охраняемых территорий
- оптимальная нормируемая освещенность рабочей поверхности
- допустимая нормируемая освещенность рабочей поверхности
- расчетное значение освещенности при проектировании производственных помещений

Какой должен быть уровень минимального освещения безопасности внутри зданий?

- 5 лк
- 50% нормируемого
- 5 % нормируемого, но не менее 2 лк
- 20 лк
- 10% нормируемого

Что называется рабочим освещением?

- естественное и искусственное освещение на рабочем месте.
- при котором осуществляется трудовая деятельность.
- обеспечивающее нормируемые осветительные условия в местах проведения работ.
- естественное, совмещенное и искусственное освещение на рабочем месте.
- определяемое проектной документацией на условной рабочей поверхности

Что называется эвакуационным освещением?

- достаточное для эвакуации оборудования из аварийного помещения.
- достаточное для продолжения обслуживания оборудования при аварийном отключении освещения.
- достаточное для эвакуации людей из помещения при аварийном отключении освещения

Какой фон считается светлым при проведении зрительной работы?

- при коэффициенте отражения поверхности от 0.2 до 0,4.
- при яркости поверхности более 500 кд\кв.м.
- при коэффициенте отражения поверхности более 0.4.
- при яркости поверхности более 1000 кд\м2.
- при коэффициенте отражения поверхности менее 0.2

Инсоляция-

суммарное солнечное облучение поверхностей и пространств
основной фактор связи человека, находящегося в помещении с природой
+нормативные требования по естественной освещенности
помехи создаваемые естественному освещению

Количество эффективной солнечной радиации, приходящей в застройку и помещения и обеспечивающей общеоздоровительной и saniрующей минимум представляет собой:

- гигиенический фактор
- социолого-архитектурный фактор
- экономический фактор

Психологический

Астрономически возможная продолжительность инсоляции помещений в течение суток на равноденствие, обеспечивающая психоэмоциональный минимум видимости солнечных лучей как фактора связи человека с внешней средой и выразительности архитектурных пространств и форм в пределах от 1 до 3 ч. представляет собой

- социолого-архитектурный фактор
- гигиенический фактор
- социолого-архитектурный фактор
- экономический фактор

Плотность застройки, обеспечивающая нормативные показатели жилого фонда, экономии городских территорий, применение жилых домов меридионального типа представляет собой

- экономический фактор
- социолого-архитектурный фактор
- психоэмоциональный фактор
- гигиенический фактор

Ориентация и размещение детских дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, школ-интернатов должны обеспечивать непрерывную продолжительность инсоляции в помещениях

- 3-часовую
- 2-часовую
- 1,5-часовую
- 4-часовую

Размещение ориентация жилых и общественных зданий (за исключением детских дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, школ-интернатов) должны обеспечивать непрерывную продолжительность инсоляции жилых помещений и территорий: для 58⁰ с.ш. и южнее на период с 22 марта по 22 сентября не менее 2,5 ч в день

не менее 3,5 ч в день
не менее 1,5 ч в день
не менее 3 ч в день

Размещение ориентация жилых и общественных зданий (за исключением детских дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, школ-интернатов) должны обеспечивать непрерывную продолжительность инсоляции жилых помещений и территорий: для северной зоны (севернее 58⁰ с.ш.) на период с 22 апреля по 22 августа.

не менее 3 ч в день
не менее 2,5 ч в день
не менее 1,5 ч в день
не менее 3,5 ч в день

Минимальные расстояния от детских учреждений до жилой застройки по условиям освещенности допускается принимать равными

1,8 высоты противостоящего здания
1,4 высоты противостоящего здания
1,2 высоты противостоящего здания
2,2 высоты противостоящего здания

В жилых домах меридионального типа, где инсолируются все комнаты квартиры, а также при реконструкции жилой застройки или при размещении нового строительства в сложных градостроительных условиях (исторически ценная городская среда, дорогостоящая подготовка территории, зоны общегородского и районных центров) соответственно для каждой зоны. допускается сокращение продолжительности инсоляции на

0,5 ч
0,8 ч
1 ч
1,5 ч

Чтобы представить себе видимое “движение” Солнца по небосводу и определить ее координаты (высоту над горизонтом и азимут А) на определенной географической широте, как это сделал в свое время Витрувий, следует обратиться к

солнечному стереону
солнечной карте
солнечной карте Дунаева
к инсографику

В помещениях жилых и общественных зданий нормированное значение КЕО (0,5%) должно обеспечиваться в середине помещения. Расчетное значение КЕО в этой точке может отклоняться от нормы на

10 %
5 %
15 %
20 %

Покрытия фасадов красками белой, ПХВ, ХВ, кремнийорганической имеют коэффициенты отражения

0,75—0,8
0,65—0,7
0,55—0,6
0,45—0,5

Чему равно декретное время?

прибавим к поясному времени один час
 прибавим к местному солнечному времени один час
 прибавим к расчетному времени один час
 прибавим к солнечному времени один час

Чтобы рассчитать поясное время надо

полученную разницу в долготах p° (между долготами данного пункта и среднего меридиана часового пояса) умножим на 4 (угловая скорость движения Солнца по небосводу — 1° соответствует 4 мин) и прибавим к расчетному солнечному времени;
 прибавим к местному солнечному времени один час
 прибавим к дискретному времени один час
 прибавим к поясному времени один час

Координатами Солнца являются

высота, азимут A_0
 высота, долгота
 азимут A_0 , долгота
 угловая скорость движения Солнца по небосводу, азимут A_0

Расчеты инсоляции следует производить непосредственно на плане застройки

с помощью накладного инсографика
 с помощью солнечной карты Дунаева
 с помощью солнечного стереона
 с помощью солнечного графика

Раздел 3. Архитектурная акустика и борьба с шумами

Контролируемые компетенции (знания, умения): ОК-3; 4; 6; 8; 9
 ПК – 1.1; 1.3; 2.2.

Методика проведения контроля по проверке базовых знаний по дисциплине

(в рамках аттестационных мероприятий)

Таблица № 1

Направление подготовки 07.02.01 «Архитектура»	Контролируемые разделы
Архитектурная акустика и борьба с шумами	30

Таблица № 2

Параметры методики	
Количество оценок	Четыре
Названия оценок	Неудовлетворительно; удовлетвори- тельно, хорошо, отлично
Пороги оценок	0%-39% неудовлетворительно; 40%-69% удовлетворительно; 70%-89% хорошо; свыше 90% - отлично
Предел длительности всего контроля	45 минут
Предел длительности ответа на каждый вопрос	Не устанавливается

Последовательность выбора разделов	Последовательная
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Предлагаемое количество вопросов из одного контролируемого раздела	4

- **10 баллов** выставляется студенту, который правильно выполняет 25-30 тестовых заданий; который способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования; способен привлечь для решения поставленных задач соответствующий физико-математический аппарат

- **8 балла** выставляется студенту, если правильно решено 20-24 тестовых заданий;

- **6 балла** выставляется студенту, если правильно решено 15-19 тестовых заданий.

Ниже 6 баллов оценка студенту не выставляется.

Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме:

Выберите один правильных вариант:

Что такое звук?

электромагнитные волны в воздушной среде;
 волновое движение упругой среды;
 ощущение, воспринимаемое ухом человека при воздействии звуковых волн;
 +-только пункты 2 и 3

Какие виды звуков существуют?

полезные, шумы, музыкальные;
 +воздушные. структурные, ударные;
 инструментальные, механические;
 механические, электрические, ударные

Что может быть передающей средой волновых колебаний?

+любое вещество-газ, жидкость, твердое тело;
 только воздух;
 только газы и жидкости;
 только газы и твердые тела

Какими путями попадают звуки в изолируемое помещение?

воздушным, ударным;
 воздушным и структурным;
 ударным и структурным;
 +прямым и косвенным

Звуки какого уровня давления при кратковременном воздействии оказывают на ухо человека временное ухудшение остроты восприятия?

65 Дб (А);
 90 Дб (А);
 +100 Дб (А);
 120 Дб ГА)

Зависит ли скорость распространения звуковых волн от давления и температуры газа (жидкости)?

- не зависит;
- +зависит;
- зависит от давления;
- зависит от температуры

С увеличением температуры воздуха при нормальном атмосферном давлении скорость распространения волн ...

- уменьшается;
- +увеличивается;
- не изменяется;
- уменьшается, но мало

Что такое поперечные волны?

- волны, в которых колебания частиц происходят вдоль распространения волн;
- +волны, в которых колебания частиц происходят поперек движения волн;
- волны, в которых колебания частиц происходят вдоль фронта;
- волны, в которых колебания частиц происходят поперек фронта

Что такое замкнутое звуковое поле?

- часть пространства, ограниченного с трех сторон ограждающими экранами;
- часть пространства в виде сферы, открытой в направлении распространения звуковых волн;
- +часть пространства, ограниченного со всех сторон экранами;
- часть пространства, фокусирующего звуковые волны в одной точке

Какие звуки называют шумом?

- случайные, не имеющие правильную форму звуковые волновые колебания;
- случайные, имеющие хаотическое изменение амплитуды и частоты;
- то же, имеющие постоянное изменение интенсивности, мощности и громкости
- +все звуки, перечисленные в пунктах

Что представляет собой реверберация?

- процесс затухания звуковых колебаний в свободном звуковом поле;
- +процесс постепенного затухания волн в замкнутом звуковом поле после прекращения звучания источника звука;
- процесс затухания звуковых волн в замкнутом звуковом поле;
- процесс усиления уровня звукового давления после включения источника звука

От чего зависит скорость распространения звуковых волн в твердых телах?

- +от физических свойств материала и размеров тела;
- от химических свойств материала и от плотности;
- от молекулярной природы тела;
- от кристаллической структуры материала.

Что такое эквивалентная площадь звукопоглощения?

- часть площади помещения, поглощающая звуки определенной частоты;
- +часть площади данной поверхности, полностью поглощающей звуки;
- часть площади помещения за вычетом площади отражающих экранов;
- площадь всех звукопоглощающих материалов

Каких звуков по классификации уровня давления и частоты не существует?

- низкочастотные, ниже 300 Гц;

среднечастотные, от 300 до 800 Гц;
высокочастотные, свыше 800 Гц;
+ультравысокочастотные, свыше 3000 Гц.

Какие виды шумов относятся к комплексным источникам звука?

звук отбойного молотка;
+транспортные потоки;
вытяжные отверстия систем вентиляции;
промышленные установки

Что такое время реверберации?

время затухания звуковых колебаний;
время уменьшения уровня звукового давления до нуля;
время уменьшения громкости звука на 60 %
+время, в течение которого уровень звукового давления спадает на 60 Дб

Какую величину имеет скорость звука в воздухе при температуре 20° С и нормальном атмосферном давлении 1013,25 гПа (гектопаскаль) или 760 мм.рт.ст.?

+340 м/сек;
330 м/сек;
300 м/сек;
300 км/сек.

Какие помещения называют «гулками»?

с малой скоростью распространения звуковых волн;
+с малым временем реверберации;
с большим временем реверберации;
с большой скоростью распространения звуковых волн

Каких шумов по классификации временных характеристик не существует?

постоянные ШУМЫ;
непостоянные колеблющиеся и прерывистые;
+непостоянные вибрирующие;
непостоянные импульсные

Как формулируется «закон массы»?

при удвоении массы конструкции звукоизоляция возрастает на 3дб;
при удвоении частоты колебаний конструкции звукоизоляция возрастает на 3 Дб;
при удвоении массы конструкции и частоты колебаний звукоизоляция возрастает на 3 Дб;
+при удвоении массы конструкции и частоты колебаний звукоизоляция возрастает на 6 Дб

Что представляет собой акустическая система?

микрофон, приемник, акустические звуковые колонки:
+источник звука, передающую среду, приемник;
микрофон, усилитель, ухо человека:
источник волн, воздух, измерительное устройство

Что называется фронтом звуковой волны?

+воображаемая поверхность, проходящая через частицы, совершающие колебания в одной фазе;
плоскость, проходящая вдоль нормали к направлению распространения волны;
воображаемая поверхность, проходящая параллельно гребню волны;
плоскость, проходящая перед зоной сжатия продольной волны

Что такое «цилиндрические волны»?

- волны, имеющие фронт в виде плоскости, перпендикулярной направлению распространения;
- волны, с фронтом в виде цилиндра постоянного радиуса;
- +волны, имеющие фронт в виде боковой поверхности цилиндра возрастающего радиуса;
- волны, распространяющиеся внутри цилиндрической поверхности

Что называется длиной волны?

- +расстояние между двумя точками волны, находящимися в одинаковой фазе;
- расстояние между двумя точками, измеренное по фронту звуковой волны;
- расстояние между двумя точками, измеренное поперек фронта волны;
- расстояние между двумя точками, измеренное от источника до приемника звуковой волны

По какой формуле определяется скорость распространения звуковых волн?

- скорость равна произведению длины волны на время распространения;
- скорость равна отношению длины волны ко времени распространения;
- скорость равна отношению длины волны к частоте колебаний;
- +скорость равна частоте колебаний помноженной на длину волны.

Что называется мощностью звука?

- +количество звуковой энергии, излучаемое в единицу времени в ваттах;
- плотность потока звуковой энергии, приходящейся на единицу площади;
- силу, воздействующую на единицу площади;
- количество звуковой энергии, воздействующей на единицу площади в Дб.

Что представляет собой «уровень звукового давления»?

- отношение порогового уровня звукового давления к максимальному;
- отношение порогового уровня звукового давления к минимальному;
- +отношение фактического давления звука к пороговому уровню давления;
- отношение минимального уровня звукового давления к максимальному.

Что такое «граничная частота»?

- +частота звука, начиная с которой возникает волновое совпадение изгибных колебаний конструкции»;
- частота звука, начиная с которой пропадает изгибное колебание конструкции;
- частота звука на внутренней границе ограждающей конструкции;
- частота звука на внешней границе ограждающей конструкции

Что такое «громкость звука»?

- +величина слухового ощущения уха человека, зависящая от интенсивности звука и его частоты;
- то же, зависящая от интенсивности и давления звука;
- величина слухового ощущения, зависящая от звукового давления и частоты;
- величина слухового ощущения, зависящая от импеданса.

Что называется «акустическим импедансом»?

- акустические свойства среды, выражающиеся произведением мощности звука на скорость;
- акустические свойства среды, зависящей от плотности звукового потока;
- акустический коэффициент произведения силы звука на скорость;
- +акустическое сопротивление среды в виде произведения плотности среды на скорость распространения звука в этой среде.

Тестовые вопросы по теме, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

Дополнительные контрольные испытания

Проводятся для обучающихся, набравших менее 50 баллов (в соответствии с Положением «О модульно-рейтинговой системе»), формируются из числа оценочных средств по темам, которые не освоены обучающим.