

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.07.2025 16:25:11
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан архитектурно-строительного
факультета

14 мая 2025 года

С.В. Цыбакин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Архитектурная физика

Направление подготовки (специальность)	<u>07.03.01 Архитектура</u>
Направленность (профиль)	<u>«Архитектурное проектирование»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Архитектурная физика».

Разработчик:

старший преподаватель кафедры

строительных конструкций Маклакова С.Н. _____

Утвержден на заседании кафедры строительных конструкций,
протокол № 8 от 15 апреля 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой

строительных конструкций Примакина Е.И. _____

Согласовано:

Председатель методической комиссии

архитектурно-строительного факультета

Примакина Е.И.

Протокол № 5 14 мая 2025 года.

Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 1- Паспорт фонда оценочных средств

Модуль дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество заданий
Архитектурная климатология и теплофизика.	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов</p>	Тестовые вопросы	30
Архитектурная акустика		Тестовые вопросы	30
Светология и светотехника.		Тестовые вопросы	50
		Реферат	1

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Архитектурная климатология и теплофизика

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>ИД-1_{УК-1} Знает основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.</p> <p>Знает виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические.</p> <p>Знает средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками</p> <p>ИД-2_{УК-1} Участвует в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические. Использует средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками.</p> <p>Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования.</p>	Тестирование
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>ИД-1_{УК-2} Знает требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.</p> <p>ИД-2_{УК-2} Участвует в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения. Действует с соблюдением правовых норм и реализовывает антикоррупционные ме-</p>	Тестирование

	роприятия	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	ИД-1 _{УК-8} Знает содержание требований раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта. ИД-2 _{УК-8} Умеет оказать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации. Использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ИД-1 _{ОПК-4} Знает объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Знает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Знает основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Знает основные технологии производства строительных и монтажных работ. Знает методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений. ИД-2 _{ОПК-4} Выполняет сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование	Тестирование

	<p>объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации.</p> <p>Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта.</p> <p>Проводит расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений.</p>	
--	--	--

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Раздел 1. Архитектурная климатология и теплофизика

Фонд тестовых заданий

Выберите один правильный 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 загрязнённости 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%;

60%;

+ 55%;

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°C ;
- + при понижении температуры воздуха;
- при 100°C .

Что называется абсолютной влажностью воздуха?

- количество воды в литрах в 1 м воздуха;
- количество воды в миллиграммах в 1 м³ 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 21°C

более 23°C

более 24°C

+ более 22°C

Какие виды погоды различают по тепловому воздействию на человека:

очень холодная -ниже 0°C , прохладная -от 0°C до 15°C , жаркая -выше 15°C ;

холодная -ниже 0°C , теплая -от 0°C до 20°C , жаркая -свыше 20°C ;

прохладная -от 0°C до 15°C , теплая -от 15°C до 28°C , жаркая -свыше 28°C ;

+ очень холодная -ниже -12°C , холодная -ниже 8°C , прохладная от 8°C до 15°C , теплая -от 16°C до 28°C , жаркая -выше 28°C , очень жаркая -выше 32°C .

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%.

48. При проектировании в умеренном климате необходима защита от:

снежных заносов, ветра, засухи, ливней;

снегопадов, оттепелей, засухи, ливневых дождей;

метелей, летней жары, ветра, снега;

+ дождя, снега, летней жары, зимнего холода.

В условиях преобладающего направления ветра наименьшее значение коэффициента продуваемости - К обеспечивает:

строчная -тип Б и В;

+ строчная перпендикулярно направлению ветра и дворовая -тип Б;

строчная параллельно направлению ветра;

дворовая тип А

Воздушная прослойка увеличивает термическое сопротивление ограждающей конструкции, если:

+ является замкнутой;

вентируется наружным воздухом;

не увеличивает;

не учитывается.

Как определяется сопротивление паропроницанию воздушных прослоек? в зависимости от толщины и расположения по расчету;

- + принимается равным нулю;
- принимается по приложению 11 СНиП;
- принимается равным 1,0 независимо от толщины и расположения.

Как определяется плоскость возможной конденсации влаги в однородной (однослойной) ограждающей конструкции?

- располагается на расстоянии $\frac{2}{3}$ толщины от наружной поверхности;
- + располагается на расстоянии $\frac{2}{3}$ толщины от внутренней поверхности;
- совпадает с наружной поверхностью;
- по расчету зоны возможной конденсации.

Как определяется сопротивление воздухопроницанию слоев ограждающих конструкций, расположенных между воздушной прослойкой, вентилируемой наружным воздухом и наружной поверхностью?

- принимается равным 0,5;
- + не учитывается;
- принимается равным 1,0;
- принимается по таблице СНиП.

Сопротивление воздухопроницанию кирпичной кладки толщиной в 1 кирпич на цементно-песчаном растворе может быть увеличено:

- увеличением толщины кладки до 1,5 кирпича;
- увеличением толщины кладки до 2,5 кирпича;
- + расшивкой наружных швов кладки;
- добавлением слоя сыпучих или рыхлых волокнистых материалов.

Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
<p>ИД-1_{ук-1} Знает основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Знает виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические. Знает средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками</p> <p>ИД-2_{ук-1} Участвует в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические. Использует средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками. Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования.</p>	<p>Демонстрирует знания основных источников получения информации, но имеет некоторые пробелы в знаниях; умеет в основном проводить предпроектные исследования, но действует непоследовательно; владеет навыками по сбору и обработке данных, но допускает ошибки.</p>	<p>Демонстрирует знания основных источников получения информации, но допускает отдельные погрешности; умеет в основном проводить предпроектные исследования; владеет навыками по сбору и обработке данных, но допускает неточности</p>	<p>Демонстрирует глубокие знания основных источников получения информации, умеет последовательно проводить предпроектные исследования владеет навыками по сбору и обработке данных.</p>
<p>ИД-1_{ук-2} Знает требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.</p> <p>ИД-2_{ук-2} Участвует в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения. Действует с соблюдением правовых норм и</p>	<p>Демонстрирует знания требований действующих сводов по проектированию, санитарным нормам, безбарьерной среде, но обнаруживает пробелы в знаниях; проявляет умение анализировать содержание проектных задач, но действует не последовательно, допуская ошибки</p>	<p>Демонстрирует знания требований действующих сводов по проектированию, санитарным нормам, безбарьерной среде с небольшими неточностями; проявляет умение анализировать содержание проектных задач, но допускает погрешности</p>	<p>Демонстрирует глубокие знания требований действующих сводов по проектированию, санитарным нормам, безбарьерной среде; проявляет умение грамотно анализировать содержание проектных задач</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
реализовывает антикоррупционные мероприятия			
<p>ИД-1_{УК-8} Знает содержание требований раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта.</p> <p>ИД-2_{УК-8} Умеет оказать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации. Использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	В основном знает содержание раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта	Знает содержание раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта	Знает содержание раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
<p>ИД-1_{ОПК-4} Знает объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Знает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Знает основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Знает основные технологии производства строительных и монтажных работ. Знает методику проведения технико-экономических расчетов проектных решений.</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} Выполняет сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводит поиск проектного решения в соответствии с</p>	<p>В целом проявляет знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, принципы проектирования конструктивных решений, знания основных строительных материалов и изделий, но обнаруживает незнания требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности, принципов проектирования средовых качеств объекта с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, основных технологий строительного производства, методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений.</p> <p>Испытывает затруднения в анализе исходных данных на проектирование и задания на разработку проектной документации, проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта, но допускает ошибки в расчете технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.</p>	<p>Проявляет знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, принципы проектирования конструктивных решений, знания основных строительных материалов и изделий, требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности, принципов проектирования средовых качеств объекта с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, основных технологий строительного производства, методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений.</p> <p>Допускает неточности в анализе исходных данных на проектирование и задания на разработку проектной документации, проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта, но допускает отдельные погрешности в расчете технико-экономических показателей объемно-планировочных решений</p>	<p>Проявляет глубокие знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, принципы проектирования конструктивных решений, знания основных строительных материалов и изделий, требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности, принципов проектирования средовых качеств объекта с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, основных технологий строительного производства, методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений.</p> <p>Грамотно выполняет анализ исходных данных на проектирование и задания на разработку проектной документации, проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта, делает расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений</p>

Раздел 2. Архитектурная акустика

Фонд тестовых заданий

Выберите один правильный 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 «гулкими»?

- 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, действующую на единицу площади;
- количество звуковой энергии, действующей 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 «границная 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.

Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
<p>ИД-1_{ук-1} Знает основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Знает виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические.</p> <p>Знает средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками</p> <p>ИД-2_{ук-1} Участвует в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические. Использует средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками.</p> <p>Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования.</p>	<p>Демонстрирует знания основных источников получения информации, но имеет некоторые пробелы в знаниях; умеет в основном проводить предпроектные исследования, но действует непоследовательно; владеет навыками по сбору и обработке данных, но допускает ошибки.</p>	<p>Демонстрирует знания основных источников получения информации, но допускает отдельные погрешности; умеет в основном проводить предпроектные исследования; владеет навыками по сбору и обработке данных, но допускает неточности</p>	<p>Демонстрирует глубокие знания основных источников получения информации, умеет последовательно проводить предпроектные исследования владеет навыками по сбору и обработке данных.</p>
<p>ИД-1_{ук-2} Знает требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.</p> <p>ИД-2_{ук-2} Участвует в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения. Действует с соблюдением правовых норм и реализовывает антикоррупционные мероприятия</p>	<p>Демонстрирует знания требований действующих сводов по проектированию, санитарным нормам, безбарьерной среде, но обнаруживает пробелы в знаниях; проявляет умение анализировать содержание проектных задач, но действует не последовательно, допуская ошибки</p>	<p>Демонстрирует знания требований действующих сводов по проектированию, санитарным нормам, безбарьерной среде с небольшими неточностями; проявляет умение анализировать содержание проектных задач, но допускает погрешности</p>	<p>Демонстрирует глубокие знания требований действующих сводов по проектированию, санитарным нормам, безбарьерной среде; проявляет умение грамотно анализировать содержание проектных задач</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
<p>ИД-1_{УК-8} Знает содержание требований раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта.</p> <p>ИД-2_{УК-8} Умеет оказать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации. Использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	В основном знает содержание раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта	Знает содержание раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта	Знает содержание раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
<p>ИД-1_{ОПК-4} Знает объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Знает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Знает основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Знает основные технологии производства строительных и монтажных работ. Знает методику проведения технико-экономических расчетов проектных решений.</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} Выполняет сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводит поиск проектного решения в соответствии с</p>	<p>В целом проявляет знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, принципы проектирования конструктивных решений, знания основных строительных материалов и изделий, но обнаруживает незнания требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности, принципов проектирования средовых качеств объекта с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, основных технологий строительного производства, методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений.</p> <p>Испытывает затруднения в анализе исходных данных на проектирование и задания на разработку проектной документации, проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта, но</p> <p>Допускает ошибки в расчете технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.</p>	<p>Проявляет знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, принципы проектирования конструктивных решений, знания основных строительных материалов и изделий, требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности, принципов проектирования средовых качеств объекта с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, основных технологий строительного производства, методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений.</p> <p>Допускает неточности в анализе исходных данных на проектирование и задания на разработку проектной документации, проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта, но допускает отдельные погрешности в расчете технико-экономических показателей объемно-планировочных решений</p>	<p>Проявляет глубокие знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, принципы проектирования конструктивных решений, знания основных строительных материалов и изделий, требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности, принципов проектирования средовых качеств объекта с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, основных технологий строительного производства, методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений.</p> <p>Грамотно выполняет анализ исходных данных на проектирование и задания на разработку проектной документации, проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта, делает расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений</p>

Раздел 3 Светотехника и светология

Фонд тестовых заданий

Выберите один правильный вариант

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, экономию 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 общественного 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, ПВХ, 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
<p>ИД-1_{ук-1} Знает основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Знает виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические.</p> <p>Знает средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками</p> <p>ИД-2_{ук-1} Участвует в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические. Использует средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками.</p> <p>Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования.</p>	<p>Демонстрирует знания основных источников получения информации, но имеет некоторые пробелы в знаниях; умеет в основном проводить предпроектные исследования, но действует непоследовательно; владеет навыками по сбору и обработке данных, но допускает ошибки.</p>	<p>Демонстрирует знания основных источников получения информации, но допускает отдельные погрешности; умеет в основном проводить предпроектные исследования; владеет навыками по сбору и обработке данных, но допускает неточности</p>	<p>Демонстрирует глубокие знания основных источников получения информации, умеет последовательно проводить предпроектные исследования владеет навыками по сбору и обработке данных.</p>
<p>ИД-1_{ук-2} Знает требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.</p> <p>ИД-2_{ук-2} Участвует в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения. Действует с соблю-</p>	<p>Демонстрирует знания требований действующих сводов по проектированию, санитарным нормам, безбарьерной среде, но обнаруживает пробелы в знаниях; проявляет умение анализировать содержание проектных задач, но действует не последовательно, допуская ошибки</p>	<p>Демонстрирует знания требований действующих сводов по проектированию, санитарным нормам, безбарьерной среде с небольшими неточностями; проявляет умение анализировать содержание проектных задач, но допускает погрешности</p>	<p>Демонстрирует глубокие знания требований действующих сводов по проектированию, санитарным нормам, безбарьерной среде; проявляет умение грамотно анализировать содержание проектных задач</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
дением правовых норм и реализовывает антикоррупционные мероприятия			
ИД-1 _{ук-8} Знает содержание требований раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта. ИД-2 _{ук-8} Умеет оказать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации. Использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	В основном знает содержание раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта	Знает содержание раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта	Знает содержание раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
<p>ИД-1_{ОПК-4} Знает объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Знает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Знает основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Знает основные технологии производства строительных и монтажных работ. Знает методику проведения технико-экономических расчетов проектных решений.</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} Выполняет сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводит поиск проектного решения в соответствии с</p>	<p>В целом проявляет знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, принципы проектирования конструктивных решений, знания основных строительных материалов и изделий, но обнаруживает незнания требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности, принципов проектирования средовых качеств объекта с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, основных технологий строительного производства, методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений.</p> <p>Испытывает затруднения в анализе исходных данных на проектирование и задания на разработку проектной документации, проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта, но</p> <p>Допускает ошибки в расчете технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.</p>	<p>Проявляет знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, принципы проектирования конструктивных решений, знания основных строительных материалов и изделий, требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности, принципов проектирования средовых качеств объекта с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, основных технологий строительного производства, методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений.</p> <p>Допускает неточности в анализе исходных данных на проектирование и задания на разработку проектной документации, проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта, но допускает отдельные погрешности в расчете технико-экономических показателей объемно-планировочных решений</p>	<p>Проявляет глубокие знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, принципы проектирования конструктивных решений, знания основных строительных материалов и изделий, требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности, принципов проектирования средовых качеств объекта с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, основных технологий строительного производства, методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений.</p> <p>Грамотно выполняет анализ исходных данных на проектирование и задания на разработку проектной документации, проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта, делает расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений</p>

2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Письменные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине зачет с оценкой **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ** **СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Примеры заданий закрытого типа

Выберите один правильный вариант ответа:

- 1. Какие виды погоды различают по тепловому воздействию на человека:**
очень холодная -ниже 0°C , прохладная -от 0°C до 15°C , жаркая -выше 15°C ;
холодная -ниже 0°C , теплая -от 0°C до 20°C , жаркая -свыше 20°C ;
прохладная -от 0°C до 15°C , теплая -от 15°C до 28°C , жаркая -свыше 28°C ;
+ очень холодная -ниже -12°C , холодная -ниже 8°C , прохладная от 8°C до 15°C , теплая -от 16°C до 28°C , жаркая -выше 28°C , очень жаркая -выше 32°C .

Примеры заданий открытого типа

1. Определить градусо-сутки отопительного периода для жилого здания г. Кострома используя данные СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»

Ответ: $G_{СОП}=(20-(-3.6))216=5097.6\text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}$

2. Используя данные СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» заполнить таблицу данных климатического района строительства – г. Кострома

<i>Температура воздуха.</i>	
Абсолютная минимальная температура воздуха	
Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха менее 8° С	
Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха менее 8° С	
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	
Абсолютная максимальная температура воздуха	
<i>Влажность воздуха</i>	
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	
<i>Осадки</i>	
Количество осадков за ноябрь - март	
Количество осадков за апрель - октябрь	
Суточный максимум осадков	

3. Для заданной конструкции наружной стены жилого дома в г. Кострома определить условное сопротивление теплопередаче $R_0^{\text{усл}}$, ($\text{м}^2\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$)

№	Название материала(от наружного слоя к внутреннему)	δ,мм	λ _д Вт/(м°С)	λ _б Вт/(м°С)	μмг/ (м·ч·Па)
1	Кладка из силикатного кирпича (ГОСТ 379) на ц.-п. р-ре	120	0.76	0.87	0.11
2	Воздушная прослойка 2-3 см	20	0.16	0.16	0
3	ТЕХНОНИКОЛЬ ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА	100	0.041	0.041	0.3
4	Кладка из силикатного кирпича (ГОСТ 379) на ц.-п. р-ре	380	0.76	0.87	0.11

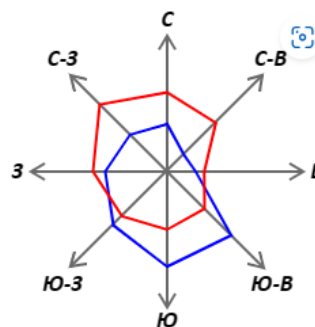
Ответ: $R_0^{\text{усл}}=1/8.7+0.12/0.87+0.02/0.16+0.1/0.041+0.38/0.87+1/23= 3.3\text{ м}^2\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$

4. Используя значения повторяемости направлений ветра построить розу ветров для января и июля месяцев для г. Кострома

в январе, %							
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
10	5	6	19	20	16	13	11

в июле, %							
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
15	13	7	10	11	12	14	18

Роза ветров. Кострома. Январь. Июль



Ответ:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Примеры заданий закрытого типа

Выберите один правильный вариант ответа:

1. 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.

Примеры заданий открытого типа

1. Для заданной конструкции наружной стены детского дошкольного учреждения определить оптимальную толщину утеплителя из минераловатных щитов ROCKWOOL РУФ БАТТС ЭКСТРА $\lambda_{Б3}=0.042 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$

- Кладка из глиняного кирпича на ц.-п. р-ре, $\delta_1=0.12 \text{ м}$, $\lambda_{Б1}=0.81 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$
- Воздушная прослойка 2-3 см, $\delta_2=0.02 \text{ м}$, $\lambda_{Б2}=0.16 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$
- Кладка из силикатного кирпича, $\delta_4=0.38 \text{ м}$, $\lambda_{Б4}=0.87 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$

Ответ: $R_0=1/8.7+0.12/0.81+0.02/0.16+x/0.042+0.38/0.87+1/23=3,25 \text{ м}^2\text{C}/\text{Вт}$

$x=0,101$ м. Принимаем толщину утеплителя 110 мм.

2. Для заданной конструкции навесного фасада административного здания в г. Кострома определить оптимальную толщину утеплителя ROCKWOOL ФА-САД БАТТС Д $\lambda_{Б3}=0.041$ Вт/(м^{°C})

- Керамогранит, $\delta_1=0.01$ м, $\lambda_{Б1}=3.49$ Вт/(м^{°C})
- Воздушная прослойка, $\delta_2=0.08$ м, $\lambda_{Б2}=0.18$ Вт/(м^{°C})
- Газосиликат ($\rho=600$ кг/м.куб), $\delta_4=0.4$ м, $\lambda_{Б4}=0.26$ Вт/(м^{°C})

Ответ: $R_0^{усл}=1/8.7+0.01/3.49+0.08/0.18+x/0.041+0.4/0.26+1/23=2,73$ м²°C/Вт
 $x=0,024$ м. Принимаем толщину утеплителя 50 мм.

3. Толщина утеплителя для сэндвич-панели промышленного здания склада в г. Кострома принята 150 мм. Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания: $t_b=16$ °C.

Рекомендуемые утеплители: - ROCKWOOL СЭНДВИЧ БАТТС С; ПСБ-С-35; ТЕХНОНИКОЛЬ ТЕХНОПЛЕКС. Определить наиболее энергоэффективный вариант.

Ответ: $R_0^{np}=2.77$ м²·°C/Вт – для ROCKWOOL СЭНДВИЧ БАТТС С
 $R_0^{np}=2.69$ м²·°C/Вт – для ПСБ-С-35
 $R_0^{np}=3.69$ м²·°C/Вт – для ТЕХНОНИКОЛЬ ТЕХНОПЛЕКС
Принимаем утеплитель с большим значением R_0^{np}

4. Для жилого здания в г. Кострома определить наиболее эффективное расположение утеплителя в наружной ограждающей конструкции: наружное утепление, внутреннее утепление, утеплитель внутри кладки. Толщина стены 510 мм – кладка из силикатного кирпича 380 мм, утеплитель из минераловатных щитов 120 мм, наружный слой штукатурки из ц-п раствора 10 мм.

Ответ: наиболее эффективным является наружное утепление

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Примеры заданий закрытого типа

Выберите один правильный вариант ответа:

- 1. 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.

Примеры заданий открытого типа

1. Определить значение коэффициента звукоизоляции для конструкции междуэтажного перекрытия жилого дома: железобетонная плита перекрытия 220 мм и ц-п стяжка 30 мм.

Ответ: Расчетная сумма неблагоприятных отклонений 28,5 дБ.

2. С помощью какого прибора определяется уровень волнового шума внутри помещений? Единица измерения. Допустимый уровень индекса волнового шума для межкомнатных стен.

Ответ: шумомер, дБ, 52дБ.

3. С помощью какого прибора определяется уровень естественной освещенности рабочего места. Единицы измерения.

Ответ: Контроль за освещённостью осуществляется с помощью специальных приборов — люксметров. Люксметры используются для измерения освещённости, создаваемой как искусственными, так и естественными источниками освещения. Единица измерения освещённости – люкс (лк), отражает количество светового потока, падающего на единицу поверхности.

4. Установить значение декретного времени для 12 часов местного времени в г. Донецке, который находится на 38° западной долготы, т.е. в третьем часовом поясе.

Ответ: Средний меридиан этого пояса проходит по 45° западной долготы. Донецк отстоит от этого меридиана на 7° к западу, т.е. отстает от поясного времени на:

$$7 \times 4 = 28 \text{ мин} + 1 \text{ час} = 13 \text{ ч } 28 \text{ мин.}$$

Если инсоляционные расчеты проводятся на период с 1 апреля по 1 октября, следует внести еще сезонную поправку, т.е. прибавить еще 1 час. В итоге декретное время на этот период расчета в г. Донецке составит: 13 ч 28 мин + 1 ч = 14 ч 28 мин.

ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

Примеры заданий закрытого типа

Выберите один правильный вариант ответа:

1. 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.

2. Что является определяющими факторами в формировании микроклимата помещений?

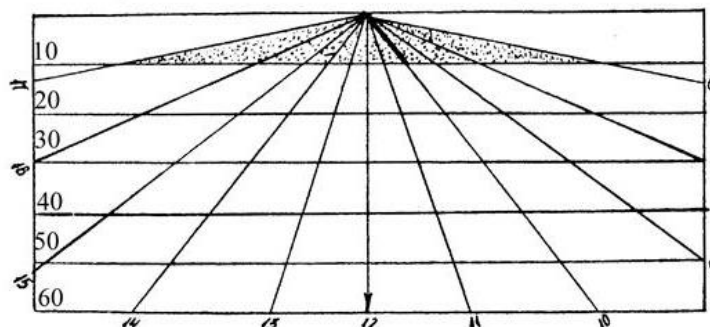
- ограждающие конструкции зданий и температура наружного воздуха;
- + - температура, влажность и подвижность внутреннего воздуха;
- ограждающие конструкции и инженерное оборудование;
- инженерное оборудование и проветривание помещений.

Примеры заданий открытого типа

1. Выполнить теплотехнический расчет для наружной стены жилого дома в г. Кострома. Состав стены: облицовка из керамического кирпича 120 мм, утеплитель из минераловатных щитов толщ. 100 мм, внутренняя верста из керамического кирпича 380 мм.

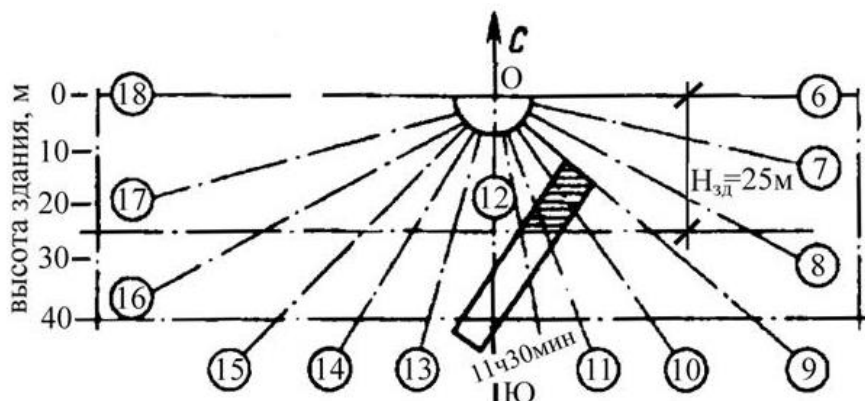
Ответ: Величина приведённого сопротивления теплопередаче $R_0^{пр}$ больше требуемого $R_0^{норм}$ ($3.21 > 3.02$) следовательно представленная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

2. Определить суточный ход тени от вертикального стержня высотой 10 м.



Ответ: Примем продолжительность инсоляции открытого пространства с 7 до 17 часов. Полагаем, что в часовом интервале после восхода и до захода Солнца действие инсоляции ничтожно. Определив, длину тени в 7 и 17 часов, как уже описано выше для 10 часов, соединим линией концы этих теней. Полученный треугольник соответствует площади тени за время инсоляции.

3. Определить продолжительность инсоляции точки на горизонтальной поверхности.



Ответ: Точка О графика совмещается с заданной точкой, а сам график ориентируется по направлению север-юг. Высота затеняющего здания $H_{зд}$, т.е. превышение его карниза над заданной точкой, составляет 25 м. На графике отмечается горизонталь, соответствующая высоте здания, т.е. горизонталь 25 м в выбранном масштабе чертежа и графика. Затенение заданной точки О всегда происходит только от той части здания, которая находится между отмеченной горизонталью и этой точкой (на схеме заштрихована). В данном случае т. О будет затенена с 9 часов до 11 часов 30 минут.

Следовательно, заданная точка в дни равноденствия будет инсолироваться дважды в сутки: с 7 до 9 часов и с 11ч 30 мин до 17 часов (по нормам инсоляции, как уже отмечалось, первый час после восхода Солнца и последний час перед его заходом в расчет не принимаются).

4. Определить скорость звука в воздухе при температурах 20°C и -20°C .

Ответ:

$$c_1 = \sqrt{\frac{\gamma R T_1}{M}} = \sqrt{\frac{1,4 \cdot 8,31 \cdot (20 + 273)}{0,029}} \approx 343 \text{ м/с};$$

$$c_2 = \sqrt{\frac{\gamma R T_2}{M}} = \sqrt{\frac{1,4 \cdot 8,31 \cdot (-20 + 273)}{0,029}} \approx 319 \text{ м/с}.$$

5. Определить волновое сопротивление воздуха при комнатной температуре.

Ответ: Учитывая, что комнатная температура $t = 18^{\circ}\text{C}$, получаем:

$$\rho_0 c = P_0 \sqrt{\frac{\gamma M}{R T}} = 1,013 \cdot 10^5 \sqrt{\frac{1,4 \cdot 0,029}{8,31 \cdot (18 + 273)}} = 415 \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}.$$

6. Чему равен уровень звука, соответствующий звуковому давлению 2 Па?

Ответ:

$$L_p = 20 \lg \frac{2}{2 \cdot 10^{-5}} = 20 \cdot 5 = 100 \text{ дБ}.$$

7. Звуковая мощность голосового аппарата лектора $N=2 \cdot 10^{-5} \text{ Вт}$. Определить интенсивность прямого звука (речи лектора) и уровень звука в децибелах на расстоянии $r = 10 \text{ м}$.

Ответ:
$$L = 10 \lg \frac{I}{I_0} = 10 \lg \frac{0,16 \cdot 10^{-7}}{10^{-12}} = 42 \text{ дБ}.$$

8. Уровень звука увеличился на 20 дБ. Как изменилась при этом сила звука (интенсивность звуковой волны)?

Ответ: сила звука увеличилась в 100 раз.

$$10 \lg \frac{I_2}{I_1} = 20 \Rightarrow \frac{I_2}{I_1} = 10^2,$$

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *зачет с оценкой*.

Повторная промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием заданий для оценки сформированности компетенций на базовом уровне по всем модулям, входящим в структуру дисциплины за семестр, по итогам которого студент имеет академическую задолженность.

Таблица 6 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла

<p>ИД-1_{УК-1} Знает основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.</p> <p>Знает виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические.</p> <p>Знает средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками</p> <p>ИД-2_{УК-1} Участвует в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические. Использует средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками.</p> <p>Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования.</p>	<p>Демонстрирует знания основных источников получения информации, но имеет некоторые пробелы в знаниях; умеет в основном проводить предпроектные исследования, но действует непоследовательно; владеет навыками по сбору и обработке данных, но допускает ошибки.</p>
<p>ИД-1_{УК-2} Знает требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.</p> <p>ИД-2_{УК-2} Участвует в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения. Действует с соблюдением правовых норм и реализовывает антикоррупционные мероприятия</p>	<p>Демонстрирует знания требований действующих сводов по проектированию, санитарным нормам, безбарьерной среде, но обнаруживает пробелы в знаниях; проявляет умение анализировать содержание проектных задач, но действует не последовательно, допуская ошибки</p>
<p>ИД-1_{УК-8} Знает содержание требований раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта.</p> <p>ИД-2_{УК-8} Умеет оказать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации. Использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>В основном знает содержание раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта</p>
<p>ИД-1_{ОПК-4} Знает объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности.</p> <p>Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Знает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Знает основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Знает основные технологии производства строительных и монтажных работ. Знает методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} Выполняет сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации.</p> <p>Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта.</p> <p>Проводит расчёт технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.</p>	<p>В целом проявляет знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, принципы проектирования конструктивных решений, знания основных строительных материалов и изделий, но обнаруживает незнания требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности, принципов проектирования средовых качеств объекта с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, основных технологий строительного производства, методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p> <p>Испытывает затруднения в анализе исходных данных на проектирование и задания на разработку проектной документации, проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта, но Допускает ошибки в расчёте технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.</p>