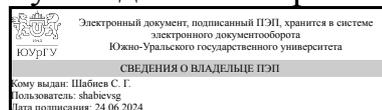


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



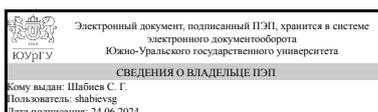
С. Г. Шабиев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.25 Архитектурная физика
для направления 07.03.01 Архитектура
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Архитектура

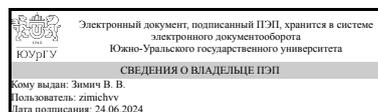
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утверждённым приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 509

Зав.кафедрой разработчика,
д.архитектуры, проф.



С. Г. Шабиев

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



В. В. Зимич

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: сформировать представление у студентов о тепло-физических процессах, происходящих в ограждающих конструкциях
Задачи: 1) рассчитать сопротивление теплопередачи 2) рассчитать сопротивление паропрооницанию 3) рассчитать сопротивление воздухопроницанию стен и оконных проемов 4) рассчитать проветривание квартир 5) рассчитать видимость в зрительном зале 6) рассчитать слышимость в зрительном зале 7) изучить строительную климатологию 8) рассчитать инсоляцию жилого района 9) рассчитать шумоизоляцию 10) рассчитать освещенность

Краткое содержание дисциплины

Для успешного освоения дисциплины достаточно базового уровня подготовки по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» на 2 курсе.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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	Знает: основные законы теплотехники, основные принципы работы с ограждающими конструкциями Умеет: рассчитывать ограждающие конструкции и окна жилых зданий на сопротивление теплопередаче, воздухопроницанию, паропрооницанию, проветриванию Имеет практический опыт: применения методов расчета и проектирования жилых зданий

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.03.М4.02 Фирменный стиль и брендинг, 1.Ф.03.М6.02 Технологии обучения иностранным языкам, 1.Ф.03.М10.02 Рекреационный потенциал туристских территорий, 1.Ф.03.М18.01 Фактчекинг: технология фейковых новостей, 1.Ф.03.М9.01 Организационное поведение и лидерство, 1.Ф.03.М5.02 Дискурс-анализ и интерпретация текста, 1.Ф.03.М6.01 Основы лингводидактики, 1.Ф.03.М17.02 Организация и нормирование труда, 1.Ф.03.М12.02 Эффективные профессиональные коммуникации, 1.Ф.03.М16.01 Основы VR-коммуникаций, 1.Ф.03.М18.02 Методика фактчекинга и	1.О.32 Нормативно-техническая документация в архитектурном проектировании, 1.О.27 Экономика архитектурных решений и строительства, 1.О.38 Авторское право в проектно-творческой деятельности

<p>инструментарий верификации, 1.Ф.03.М11.02 Социально-политические технологии сопровождения молодежных инициатив, 1.Ф.03.М15.01 Основы таможенного дела и внешнеэкономической деятельности, 1.Ф.03.М15.02 Международное перемещение товаров и транспортных средств, перемещаемых в адрес физических лиц, 1.Ф.03.М19.01 Основы судебно-экспертной деятельности, 1.Ф.03.М1.01 Метод тематического картографирования для исследования процессов и явлений, 1.Ф.03.М2.01 Антропология цифровых трансформаций, 1.Ф.03.М4.01 Основы дизайна, 1.Ф.03.М19.02 Антикоррупционная экспертиза нормативных актов и их проектов, 1.Ф.03.М8.01 Введение в педагогическую деятельность, 1.Ф.03.М12.01 Социокультурные аспекты международных коммуникаций и этика переводческой деятельности, 1.Ф.03.М8.02 Педагогические технологии, 1.Ф.03.М7.02 Спортивно-оздоровительные и физкультурно-оздоровительные технологии, 1.Ф.03.М9.02 Актуальные аспекты современных профессиональных коммуникаций, 1.Ф.03.М11.01 Особенности коммуникаций в современной поликультурной среде, 1.Ф.03.М10.01 Активные виды туризма, 1.Ф.03.М13.01 Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация услуг, 1.Ф.03.М7.01 Спортивные и физкультурно-массовые сооружения и тренажеры, 1.Ф.03.М17.01 Основы управления трудовыми ресурсами, 1.Ф.03.М1.02 Метод геопространственного анализа - основа геоинформационных систем</p>	
--	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
<p>1.Ф.03.М11.02 Социально-политические технологии сопровождения молодежных инициатив</p>	<p>Знает: современные социально-политические технологии сопровождения молодежных инициатив и социально-правовые основания их применения Умеет: сопровождать молодежные инициативы, используя социально-политические технологии, в рамках достижения поставленной цели Имеет практический опыт: эффективного применения социально-политических технологий в ходе сопровождения молодежных</p>

	инициатив
1.Ф.03.М17.01 Основы управления трудовыми ресурсами	Знает: "основные понятия и категории трудового права; определение HR-цикла; технологии планирования, набора и отбора персонала; методы оценки результатов трудовой деятельности. " Умеет: "правильно толковать законы и иные нормативные правовые акты; их параметры в условиях имеющихся ресурсных ограничений; решать управленческие задачи в области планирования, набора и отбора персонала; применять методы оценки результатов трудовой деятельности." Имеет практический опыт: "подготовки базовых документов правового характера в трудовой деятельности; - определения круга задач и выбора оптимального способа их решения с учетом правовых норм и имеющихся ресурсных ограничений в области технологии планирования, набора и отбора персонала; - применения современного инструментария оценки результатов трудовой деятельности."
1.Ф.03.М16.01 Основы VR-коммуникаций	Знает: специфику VR-коммуникации в сфере журналистики, существующие VR-проекты, основные принципы создания VR-проектов, особенности взаимодействия с аудиторией в процессе VR-коммуникации. Умеет: анализировать существующие VR-проекты, определять способы решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений Имеет практический опыт: решения поставленных задач в сфере изучения VR-проектов, разработки концепции VR-проектов.
1.Ф.03.М7.02 Спортивно-оздоровительные и физкультурно-оздоровительные технологии	Знает: "Знает: Теоретико-методические основы физкультурно-оздоровительных технологий, "Знает: способы реализации при решении профессиональных задач" Умеет: Умеет: формулировать задачи, подбирать соответствующие оздоровительные технологии для решения поставленных задач, "Умеет: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность" Имеет практический опыт: Имеет практический опыт: использования технологий для проведения тестирования различных показателей (физического развития и двигательной активности), разработки программ, составления паспортов здоровья, -
1.Ф.03.М6.02 Технологии обучения иностранным языкам	Знает: традиционные и инновационные методики и технологии обучения иностранным языкам, способы развития критического мышления через различные виды речевой деятельности, виды речевой деятельности и аспекты языка, методы и приемы их формирования, особенности уровней овладения иноязычной коммуникативной

	<p>компетенцией по Европейской шкале от А1 до С2 Умеет: сочетать упражнения на различные виды речевой деятельности и аспекты иностранного языка между собой, управлять своим временем в процессе формирования видов речевой деятельности и аспектов иностранного языка, управлять формированием умений чтения, письма, говорения и аудирования на иностранном языке, различать смысл упражнений на лексику, грамматику, фонетику Имеет практический опыт: развития собственного критического мышления через чтение, аудирование, письмо и говорение на иностранном языке, работы с упражнениями для формирования различных видов речевой деятельности и аспектов иностранного языка</p>
<p>1.Ф.03.М18.01 Фактчекинг: технология фейковых новостей</p>	<p>Знает: специфику фейковой информации, а также этапы и методы создания фейковых новостей Умеет: анализировать технологии распространения фейковых новостей Имеет практический опыт: проверки информации с точки зрения ее достоверности</p>
<p>1.Ф.03.М19.02 Антикоррупционная экспертиза нормативных актов и их проектов</p>	<p>Знает: правовые и организационные основы антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и их проектов в целях выявления в них коррупциогенных факторов; - Умеет: применять методику проведения антикоррупционной экспертизы в органах государственной власти и независимыми экспертами; - Имеет практический опыт: -, анализа института антикоррупционной экспертизы в системе правового мониторинга;</p>
<p>1.Ф.03.М12.01 Социокультурные аспекты международных коммуникаций и этика переводческой деятельности</p>	<p>Знает: культуру и социальное устройство общества в стране изучаемого языка, правила использования этикетных формул в устной и письменной формах профессиональной коммуникации; правила поведения переводчика и формулы международного этикета, принятые в различных ситуациях межкультурного профессионального общения Умеет: использовать правила международного этикета переводчика в ситуациях межкультурного делового общения; осуществлять переводческую деятельность в различных ситуациях профессионального общения Имеет практический опыт: использования правил международного этикета; поведения переводчика в различных ситуациях устного и письменного перевода</p>
<p>1.Ф.03.М8.01 Введение в педагогическую деятельность</p>	<p>Знает: "Знает: формулирует задачи в соответствии с целью проекта, " Умеет: "Умеет: демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели в сфере реализации проекта." Имеет практический опыт: "Имеет практический опыт: аргументировано отбирает и реализует различные способы</p>

	решения задач в рамках цели проекта. "
1.Ф.03.М17.02 Организация и нормирование труда	<p>Знает: "межотраслевые и отраслевые нормативы трудовых затрат; - порядок тарификации работ и рабочих, установления должностных окладов, доплат, надбавок и коэффициентов к заработной плате, расчета стимулирующих выплат.", "методы учета и анализа показателей по труду и оплате труда:- методы нормирования труда; - основы экономики труда;- локальные нормативные акты организации, регулирующие порядок организации труда и нормирования персонала " Умеет: анализировать состояние нормирования труда, качество норм, показателей по труду;,, "внедрять методы рациональной организации труда - разрабатывать планы организационных и технических мероприятий по повышению производительности труда - анализировать эффективность работы системы организации труда персонала и нормирования труда на рабочих местах - составлять и контролировать статьи расходов на оплату труда персонала для планирования бюджетов - работать с информационными системами и базами данных по нормированию и оплате труда персонала" Имеет практический опыт: "разработки системы организации труда персонала и порядка нормирования труда на рабочих местах с оценкой затрат на персонал;- выявления резервов повышения производительности труда и качества нормирования труда, подготовки предложений по изменению условий и оплаты труда персонала - подготовки предложений по формированию бюджета на организацию труда персонала ", "анализа успешных корпоративных практик по организации нормирования труда для различных категорий персонала, особенностей производства и деятельности организации - определение эффективности работы системы организации труда и нормирования труда на рабочих местах"</p>
1.Ф.03.М19.01 Основы судебно-экспертной деятельности	<p>Знает: особенности назначения и производства экспертиз отдельных видов;,, теоретические основы экспертологии, традиционных криминалистических экспертиз; Умеет: -, применять современные методы и возможности судебных экспертиз; Имеет практический опыт: классификации судебных экспертиз на роды и виды;,, применения полученных знаний в области судебной экспертологии;</p>
1.Ф.03.М1.01 Метод тематического картографирования для исследования процессов и явлений	<p>Знает: основы составления профильной базы данных Умеет: преобразовывать цифровую пространственную информацию тематического содержания Имеет практический опыт: подготовки информационно-аналитических отчетов и тематических карт на основе пространственной информации, создания новых</p>

	видов картографических произведений
1.Ф.03.М6.01 Основы лингводидактики	Знает: "основы целеполагания; этапы жизненного цикла проектной деятельности; современные приемы, организационные формы и способы решения поставленных задач", принципы образования; способы совершенствования деятельности; сущность процессов самоорганизации, саморазвития; современные образовательные технологии для реализации траектории саморазвития Умеет: применять полученные теоретические знания на каждом этапе проекта для решения задач, применять полученные знания в процессе саморазвития и самообразования Имеет практический опыт: владения теоретическими основами целеполагания, способами решения задач на всех этапах проекта, владения средствами, приемами и методами реализации деятельности для ее совершенствования в течение всей жизни
1.Ф.03.М1.02 Метод геопространственного анализа - основа геоинформационных систем	Знает: основные современные программные комплексы и ГИС-программное обеспечение Умеет: использовать ГИС и сопутствующее программное обеспечение для решения социально-экономических задач Имеет практический опыт: систематизации и анализа поступающих информационных запросов на получение новой информации
1.Ф.03.М11.01 Особенности коммуникаций в современной поликультурной среде	Знает: правовые нормы, ресурсы и ограничения организации коммуникаций в современной поликультурной среде Умеет: осуществлять коммуникацию в рамках достижения поставленной цели, выбирая оптимальные способы ее организации Имеет практический опыт: эффективной организации коммуникаций в поликультурной среде для решения поставленных задач, соблюдая нормы права и учитывая имеющиеся ресурсы и ограничения
1.Ф.03.М4.01 Основы дизайна	Знает: -, "Знает: основные этапы процесса дизайн-проектирования, метод дизайн-мышления, методы активизации поиска идей" Умеет: Умеет: оценивать временные затраты и планировать время при работе над проектом, корректировать процесс работы над проектом, исходя из внешних факторов, "Умеет: изучать контекст в рамках задачи, выделять основные проблемы, генерировать идеи и производить их отбор, создавать прототипы, тестировать их с потребителями" Имеет практический опыт: -, -
1.Ф.03.М7.01 Спортивные и физкультурно-массовые сооружения и тренажеры	Знает: "Знает: историю строительства спортивных сооружений; классификацию спортивных сооружений; особенности спортивных сооружений для различных видов спорта; состав спортивных сооружений, их габариты, разметку, пропускную способность;

	<p>правила эксплуатации спортивных сооружений, оборудования и спортивной техники; параметры и оборудование различных спортивных объектов; расположение зрительских мест на трибунах; расположение помещений и устройства для судей и прессы", "Знает: о своих ресурсах и их пределах (временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы" Умеет: "Умеет: оценивать состояние готовности спортивного оборудования, спортивного сооружения или объекта спорта к проведению соревнований и мероприятий", "Умеет: планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей" Имеет практический опыт: "", -</p>
<p>1.Ф.03.М8.02 Педагогические технологии</p>	<p>Знает: "Знает:.. демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели в сфере реализации проекта, требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности.", "Знает определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели; применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы." Умеет: "Умеет: осуществляет поиск необходимой информации для достижения задач проекта, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач проекта; проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.", "Умеет: применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; анализировать потенциальные возможности и ресурсы среды для собственного развития." Имеет практический опыт: "Имеет практический опыт: формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.", "Имеет практический опыт: владения навыками реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и</p>

	требований рынка труда; демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков."
1.Ф.03.М12.02 Эффективные профессиональные коммуникации	Знает: специфику межличностных отношений и этических норм профессионального общения в стране изучаемого языка; виды, формы и средства коммуникации в типичных ситуациях профессионального общения; приемы ведения дискуссии, публичного выступления и презентации Умеет: выбирать виды, формы и средства коммуникации в соответствии с конкретной ситуацией профессионального общения; делать презентации и эффективно вести дискуссию; анализировать и интерпретировать тексты выступлений и деловой корреспонденции Имеет практический опыт: использования различных видов, форм и средств коммуникации в типичных ситуациях профессионального общения; представления презентаций и эффективного ведения дискуссий; анализа и интерпретации текстов выступлений и деловой корреспонденции
1.Ф.03.М9.01 Организационное поведение и лидерство	Знает: технологии лидерства и командообразования; особенности и проблемы подбора эффективной команды; условия эффективной командной работы; теории и стили лидерства, стили руководства в зависимости от деловых ситуаций; основы стратегического управления человеческими ресурсами Умеет: определять стиль управления и оценивать эффективность руководства командой; выработать командную стратегию и на ее основе организовать отбор членов команды для достижения поставленных целей; владеть технологией реализации основных функций управления Имеет практический опыт: планирования и организации работы в команде, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды; организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей
1.Ф.03.М4.02 Фирменный стиль и брендинг	Знает: "Знает: методы разработки стратегии бренда, основные этапы процесса разработки элементов бренда, концепции создания фирменного стиля и методы разработки графических элементов фирменного стиля", - Умеет: "Умеет: изучать основные концепции брендинга в рамках поставленных задач, генерировать идеи и разрабатывать фирменный стиль для определенного потребителя.", Умеет: оценивать временные затраты и планировать время при работе над проектом, корректировать процесс работы над проектом, исходя из внешних факторов Имеет практический опыт: работы

	инструментами создания и разработки графических элементов бренда., -
1.Ф.03.М9.02 Актуальные аспекты современных профессиональных коммуникаций	<p>Знает: нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности, стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации для достижения поставленной цели</p> <p>Умеет: применять принципы и методы организации командной деятельности; планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей и поведения ее членов; разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p> <p>Имеет практический опыт: создания команды для выполнения практических задач разного уровня сложности; участия в разработке стратегии командной работы; организации коммуникаций и взаимодействия членов команды; выявления и разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p>
1.Ф.03.М10.01 Активные виды туризма	<p>Знает: Знает: возрастно-половые особенности развития физических качеств и формирования туристических навыков , "Знает: основные понятия и виды активного туризма как формы массовой рекреации</p> <p>Умеет: "Умеет: планировать и проводить основные формы физкультурно-оздоровительных занятий туристической направленности с детьми дошкольного и школьного возрастов, взрослыми людьми с учетом санитарно-гигиенических, климатических, региональных и национальных условий ", "Умеет: выбирать типы и виды активного туризма в соответствии с физическим состоянием и подготовленностью туристов "</p> <p>Имеет практический опыт: "Имеет практический опыт: проведения туристских походов для различных групп людей (дети дошкольного и школьного возрастов, взрослыми людьми различных возрастов)", "Имеет практический опыт: составления и реализации программ спортивно-оздоровительного характера в активных видах туризма"</p>
1.Ф.03.М5.02 Дискурс-анализ и интерпретация текста	<p>Знает: макроструктуру и микроструктуру дискурса с учетом специфики его жанров и функционально-стилевых разновидностей; особенности структуры и композиции англоязычного текста различных стилей и жанров</p> <p>Умеет: определять макроструктуру и микроструктуру дискурса с учетом специфики его жанров и функционально-стилевых разновидностей; находить в англоязычных текстах экспрессивные языковые средства, используемые авторами для достижения</p>

	<p>различных эффектов воздействия на слушателя</p> <p>Имеет практический опыт: научного, делового общения и публичного выступления в своей профессиональной сфере деятельности;</p> <p>выявления в устных и письменных англоязычных текстах стратегий и тактик говорящего, специальных приемов и фигур речи</p>
1.Ф.03.М18.02 Методика фактчекинга и инструментарий верификации	<p>Знает: технологии фактчекинга и верификации в медиа</p> <p>Умеет: применять основные навыки проверки информации в медиа на достоверность, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Имеет практический опыт: в определении круга задач при решении реальных кейсов по выявлению фейковой информации в современных медиа</p>
1.Ф.03.М15.01 Основы таможенного дела и внешнеэкономической деятельности	<p>Знает: "основные нормативно-правовые акты по таможенному делу и внешнеэкономической деятельности; - сущность таможенного дела, его роль как инструмента регулирования внешней торговли; - сущность системы таможенно-тарифного регулирования; условия внешнеторгового контракта; - правила оформления документации по внешнеторговому контракту", основы проектирования внешнеэкономической деятельности предприятия</p> <p>Умеет: "обобщать и систематизировать требования законодательства РФ и требования международных соглашений и договоров к ВЭД; - оценивать эффективность и соответствие документации коммерческих предложений, запросов участников ВЭД; - производить расчеты таможенных платежей: таможенной пошлины, НДС, акциза и сборов за таможенные операции", выработать стратегию развития внешнеэкономической деятельности предприятия для достижения целей проекта</p> <p>Имеет практический опыт: "получения и анализа информации о реализации внешнеторговых контрактов; - определения круга участников реализации внешнеторгового контракта; - осуществления выбора потенциальных партнёров для заключения внешнеторгового контракта", управления проектам по развитию внешнеэкономической деятельности предприятия</p>
1.Ф.03.М13.01 Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация услуг	<p>Знает: современные концепции социальной квалиметрии, методы оценки качества и стандартизации социальных услуг</p> <p>Умеет: анализировать современные концепции социальной квалиметрии и применять методы оценки качества и стандартизации социальных услуг</p> <p>Имеет практический опыт: использования современных концепций социальной квалиметрии и методов оценки качества и стандартизации социальных услуг</p>
1.Ф.03.М15.02 Международное перемещение	<p>Знает: "основные нормативно-правовые акты,</p>

<p>товаров и транспортных средств, перемещаемых в адрес физических лиц</p>	<p>регламентирующие порядок перемещения товаров и транспортных средств; - сущность таможенных операций в отношении товаров, перемещаемых физическими лицами для личных целей; порядок оформления и заполнения таможенной декларации и документов, необходимых при перемещении товаров и транспортных средств физическими лицами через таможенную границу; - методику расчета таможенных платежей, подлежащих уплате при перемещении физическими лицами товаров и транспортных средств через таможенную границу", основы проектирования международной перевозки товаров Умеет: "обобщать и систематизировать требования законодательства регламентирующие порядок перемещения товаров и транспортных средств в адрес физических лиц; - осуществлять таможенные операции в отношении товаров, перемещаемых физическими лицами для личных целей; - рассчитывать таможенные платежи, подлежащие уплате при перемещении физическими лицами товаров и транспортных средств через таможенную границу", оптимизировать распределение ресурсов при международной перевозке товаров Имеет практический опыт: "осуществления таможенных операций в отношении товаров, перемещаемых физическими лицами для личных целей; заполнения и контроля таможенной декларации и документов, необходимых при перемещении товаров, транспортных средств, российской и иностранной валюты физическими лицами; - расчета и контроля таможенных платежей, подлежащих уплате при перемещении физическими лицами товаров и транспортных средств через таможенную границу; - оформления заказа товара на зарубежных интернет- площадках и ввоз этих товаров на территорию Российской Федерации", составления документации при управлении проектами, связанными с международной перевозкой товаров</p>
<p>1.Ф.03.М2.01 Антропология цифровых трансформаций</p>	<p>Знает: Специфику социального и индивидуального применения цифровых технологий, особенности воздействия технологических решений и конкретных инноваций на психологические, физиологические, когнитивные функции человека Умеет: анализировать актуальные и потенциальные достоинства и риски применения цифровых технологий, применять прогностический потенциал, мысленное моделирование в ситуации распространения технологических новаций Имеет практический опыт: многопрофильного пользования</p>

	цифровыми технологиями для реализации исследовательских, информационных и иных задач
1.Ф.03.М10.02 Рекреационный потенциал туристских территорий	Знает: "Знает: методы разработки туристского продукта/проекта на основе рекреационного потенциала региона", "Знает: понятие, сущность и основные характеристики рекреационного потенциала" Умеет: "Умеет: разрабатывать предложения по формированию туристских продуктов и услуг, реализации туристских проектов на определенной территории", "Умеет: проводить оценку рекреационного потенциала туристских территорий" Имеет практический опыт: "Имеет практический опыт: использования методов мониторинга регионального туристского рынка в процессе реализации туристских проектов на определенной территории", "Имеет практический опыт: анализа инновационных туристских продуктов на основе рекреационного потенциала региона"

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	6
Общая трудоёмкость дисциплины	144	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	32	32
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,25	35,75	33,5
подготовка к экзамену	13,5	0	13,5
Подготовка к контрольным работам (3 контрольных по 3 часа)	18	9	9
подготовка к зачету	14,75	14,75	0
РГР№1	10	10	0
сбор статистических данных	2	2	0
подготовка презентации по инсоляции	3	0	3
РГР№2	8	0	8
Консультации и промежуточная аттестация	10,75	4,25	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по
---	----------------------------------	-----------------------------

раздела		видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Тема 1. Строительная климатология	6	2	4	0
2	Тема 2. Теплопередача в ограждающих конструкциях	8	4	4	0
3	Тема 3. Воздухопроницаемость ограждений	6	4	2	0
4	Тема 4. Диффузия водяного пара через ограждающую конструкцию	4	2	2	0
5	Тема 5. Оценка проветривания жилых квартир	8	4	4	0
6	Тема 6. Расчет видимости в зрительном зале	8	4	4	0
7	Тема 7. Расчет слышимости в зрительном зале	4	2	2	0
8	Тема 8. Инсоляция	8	4	4	0
9	Тема 9. Расчет звуко/шумоизоляции в зале/помещении	8	4	4	0
10	Тема 10. Расчет освещенности в зале/помещении	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Тема 1. Строительная климатология: 1. Климатообразующие факторы 2. Условия формирования климата 3. Природно-климатические факторы	2
2,3	2	Тема 2. Теплопередача в ограждающих конструкциях 1. Условия теплопередачи 2. Стационарные условия теплопередачи 3. Теплопередача в нестационарных условиях 4. Теплоустойчивость ограждающих конструкций 5. Установка теплоизоляции в ограждающих конструкциях 6. Теплопередача в нестационарных условиях 7. Теплоустойчивость ограждающих конструкций 8. Установка теплоизоляции в ограждающих конструкциях	4
4,5	3	Тема 3. Воздухопроницаемость ограждений : 1. Понятие воздухопроницаемости 2. Причины появления влаги в конструкциях 3. Понятие относительной влажности 4. Фильтрация, инфильтрация 5. Сопротивление воздухопроницанию 6. Аэрация, воздухообмен	4
6	4	Тема 4. Диффузия водяного пара через ограждающую конструкцию: 1. Понятие диффузии водяного пара 2. Коэффициент паропроницаемости 3. Понятие плоскости возможной конденсации, меры ее предотвращения 4. Конденсация влаги на поверхности ограждения 5. Диффузия газов из внешней воздушной среды через ограждения 6. Сорбционное увлажнение материала 7. Конденсация пара	2
7,8	5	Тема 5. Оценка проветривания жилых квартир: 1. Микроклимат жилых зданий 2. Искусственная вентиляция	4
9,10	6	Тема 6. Расчет видимости в зрительном зале: 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 2. АКУСТИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЫБОР ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗАЛОВ С ЕСТЕСТВЕННОЙ АКУСТИКОЙ 3. ВЫБОР ВОЗДУШНОГО ОБЪЕМА ЗАЛА 4. ВЫБОР ФОРМЫ ЗАЛА И ЕГО ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ 5. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВИДИМОСТИ 6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОРМЫ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПОТОЛКА И СТЕН ЗАЛА	4
11	7	Тема 7. Расчет слышимости в зрительном зале: 1. Что такое время реверберация? 2. РАЗБОРЧИВОСТЬ РЕЧИ 3. ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩАЯ ОТДЕЛКА ЗАЛА 4. ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ ЗАЛА 5. СИСТЕМЫ ЗВУКОУСИЛЕНИЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К АКУСТИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЗАЛА	2
12, 13	8	Тема 8. Инсоляция: 1. Теоретические основы инсоляции помещений и территорий застройки 2. НОРМИРОВАНИЕ ИНСОЛЯЦИИ 3.	4

		ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОРМИРОВАНИЯ ИНСОЛЯЦИИ И СОЛНЦЕЗАЩИТЫ 4. НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАСЧЕТУ ИНСОЛЯЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ИНСОЛЯЦИИ В РАСЧЕТНОЙ В ПЛАНЕ СВЕТОПРОЕМА	
14,15	9	Тема 9. Расчет звуко/шумоизоляции в зале/помещении: 1. Нормативные требования к расчету звуко/шумоизоляции 2. Методика расчета звуко/шумоизоляции	4
16	10	Тема 10. Расчет освещенности в зале/помещении: 1. Нормативные требования к расчету звуко/шумоизоляции 2. Методика расчета освещенности в зале/помещении	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1,2	1	Условия задачи: 1) необходимо проанализировать климат района строительства здания. Тип погоды, особенности композиционных, планировочных и инженерно-технических решений определяются в зависимости от средней температуры воздуха, среднемесячной относительной влажности воздуха, среднемесячной скорости ветра. Определить климатический район строительства. 2) с учетом выявленных типологических особенностей здания разработать план секционного дома, определить показатель компактности дома.	4
3,4	2	Расчет толщины утеплителя наружной стены - определить нормируемое сопротивление теплопередаче - определить сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции - проверить выполнение условия - определить расчетный перепад температур - проверить выполнение условия $t_0 \leq t_n$	4
5	3	В ходе решения задачи необходимо определить следующие параметры: Необходимо провести расчет следующих показателей: - расчет паропроницания наружной стены - рассчитать разность давлений воздуха - p на наружной и внутренней поверхности ограждающих конструкций - определить нормативное значение сопротивления паропроницания наружной и внутренней ограждающей конструкции из условия ограничения теплопотерь за счет инфильтрации наружного воздуха, - рассчитать требуемое сопротивление паропроницанию ограждающих конструкций, (расчетное сопротивление) - должно выполняться условие	2
6	4	Необходимо провести расчет следующих показателей: расчет воздухопроницания наружной стены и окна рассчитать разность давлений воздуха p на наружной и внутренней поверхности ограждающих конструкций определить нормативное значение воздухопроницаемости наружной ограждающей конструкции из условия ограничения теплопотерь за счет инфильтрации наружного воздуха, рассчитать требуемое сопротивление воздухопроницанию ограждающих конструкций, (расчетное сопротивление) определить сопротивление воздухопроницания ограждающих конструкций, (нормируемое сопротивление) - должно выполняться условие	2
7,8	5	В ходе решения задачи необходимо определить следующие параметры: - определить требуемый аэрационный воздухообмен квартир, исходя из санитарно-гигиенических условий, - определить воздухообмен квартир аналитическим и графическим методом, - проверить выполнение условия .	4
9,10	6	Тема 6. Расчет видимости в зрительном зале: - методом наклонного пола - методом кривой наименьшего подъема	4

11	7	Тема 7. Расчет слышимости в зрительном зале Определение коэффициентов звукопоглощения поверхностей в зрительном зале Определение нормируемого времени реверберации Определение фактического времени реверберации	2
12,13	8	Тема 8. Инсоляция: Расчет инсоляции тремя последовательными методами	4
14,15	9	Тема 9. Расчет звуко/шумоизоляции в зале/помещении: Расчет 2 способами	4
16	10	Тема 10. Расчет освещенности в зале/помещении: - вычисление уровня естественной освещенности - расчет необходимого и требуемого уровней искусственной освещенности - подбор соответствующего оборудования	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к экзамену	Архитектурная физика [Текст] учеб. для вузов по направлению и специальности "Архитектура" В. К. Лицкевич, Л. Н. Макриненко, И. В. Мигалина и др.; под ред. Н. В. Оболенского. - Стер. изд. - М.: Архитектура-С, 2007. - 441, [1] с. ил.	6	13,5
Подготовка к контрольным работам (3 контрольных по 3 часа)	Архитектурная физика [Текст] учеб. для вузов по направлению и специальности "Архитектура" В. К. Лицкевич, Л. Н. Макриненко, И. В. Мигалина и др.; под ред. Н. В. Оболенского. - Стер. изд. - М.: Архитектура-С, 2007. - 441, [1] с. ил.	6	9
подготовка к зачету	Архитектурная физика [Текст] учеб. для вузов по направлению и специальности "Архитектура" В. К. Лицкевич, Л. Н. Макриненко, И. В. Мигалина и др.; под ред. Н. В. Оболенского. - Стер. изд. - М.: Архитектура-С, 2007. - 441, [1] с. ил.	5	14,75
РГР №1	Архитектурная физика [Текст] учеб. для вузов по направлению и специальности "Архитектура" В. К. Лицкевич, Л. Н. Макриненко, И. В. Мигалина и др.; под ред. Н. В. Оболенского. - Стер. изд. - М.: Архитектура-С, 2007. - 441, [1] с. ил.	5	10
Подготовка к контрольным работам (3 контрольных по 3 часа)	Архитектурная физика [Текст] учеб. для вузов по направлению и специальности "Архитектура" В. К. Лицкевич, Л. Н. Макриненко, И. В. Мигалина и др.; под ред. Н. В. Оболенского. - Стер. изд. - М.: Архитектура-С, 2007. - 441, [1] с. ил.	5	9
сбор статистических данных	Архитектурная физика [Текст] учеб. для вузов по направлению и специальности "Архитектура" В. К. Лицкевич, Л. Н. Макриненко, И. В. Мигалина и др.; под	5	2

	ред. Н. В. Оболенского. - Стер. изд. - М.: Архитектура-С, 2007. - 441, [1] с. ил.		
подготовка презентации по инсоляции	Архитектурная физика [Текст] учеб. для вузов по направлению и специальности "Архитектура" В. К. Лицкевич, Л. Н. Макриненко, И. В. Мигалина и др.; под ред. Н. В. Оболенского. - Стер. изд. - М.: Архитектура-С, 2007. - 441, [1] с. ил.	6	3
РГР№2	Архитектурная физика [Текст] учеб. для вузов по направлению и специальности "Архитектура" В. К. Лицкевич, Л. Н. Макриненко, И. В. Мигалина и др.; под ред. Н. В. Оболенского. - Стер. изд. - М.: Архитектура-С, 2007. - 441, [1] с. ил.	6	8

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Текущий контроль	Задание 1. Видео-презентация "Современные цифровые технологии в проектировании тепловой физики"	2	10	Презентация состоит из видеоролика студента по указанной теме. В видео-презентации должна быть студентом представлена защита доклада на заданную тему. Продолжительность видео-защиты не более 5 минут. В указанном видеоролике должны быть отражены следующие пункты: 1) актуальность темы (2 балла); 2) ключевые ученые, работающие в настоящее время по данному направлению (2 балла); 3) нормативные требования в рамках указанной темы (2 балла); 4) основные цель и задачи изучаемой темы (2 балла); 5) раскрытие темы (2 балла) Автором может быть только студент и его изображение должно присутствовать в видеоролике. В представлении себя студент должен обязательно назвать ФИО, № группы,	зачет

						дисциплину и тему.	
2	5	Текущий контроль	<p>РГР1. Задача 1. Строительная климатология. РГР1. Задача 2. Сопротивление теплопередачи. РГР1. Задача 3. Сопротивление паропрооницанию. РГР1. Задача 4. Сопротивление воздухопроницанию. РГР1. Задача 5. Оценка проветривания квартир</p>	2	50	<p>РГР1. Задача 1. Строительная климатология Работа состоит из 2 частей: 1) характеристика климата района строительства 5 баллов 2) расчет компактности здания 5 баллов РГР1. Задача 2. Сопротивление теплопередачи схема конструкции 2 балла таблица с оформлением нормируемых данных 2 балла расчет нормируемых значений сопротивлений 2 балла учет коэффициента неоднородности 2 балла вывод 2 балла РГР1. Задача 3. Сопротивление паропрооницанию расчет нормируемых значений сопротивлений паропрооницанию 2 балла расчет фактического значения сопротивлений паропрооницанию внутренней части конструкции 3 балла расчет фактического значения сопротивлений паропрооницанию внутренней части конструкции 3 балла вывод 2 балла РГР1. Задача 4. Сопротивление воздухопроницанию расчет нормируемых значений сопротивлений воздухопроницанию 2 балла расчет фактического значения сопротивлений воздухопроницанию ограждающей конструкции 3 балла расчет фактического значения сопротивлений воздухопроницанию окна 3 балла вывод 2 балла РГР1. Задача 5. Оценка проветривания квартир аналитический расчет проветривания 4 балла графический расчет проветривания 4 балла вывод 2 балла</p>	зачет
3	5	Текущий контроль	Задание 2. Сопротивление	1	5	Автоматизированный расчет сопротивления теплопередачи по	зачет

			теплопередачи (КР№1)			заданным параметрам - работа в автоматизированной системе 2 балла - сравнительный анализ работы в автоматизированной САД-системе с типовым 2 балла - вывод 1 балл	
4	5	Текущий контроль	Задание 3. Сопротивление паропрооницанию (КР№2)	1	5	Автоматизированный расчет сопротивления паропрооницанию по заданным параметрам - работа в автоматизированной системе 2 балла - сравнительный анализ работы в автоматизированной САД-системе с типовым 2 балла - вывод 1 балл	зачет
5	5	Текущий контроль	Задание 4. Воздухопроницаемость (КР№3)	1	5	Автоматизированный расчет сопротивления воздухопроницанию по заданным параметрам - работа в автоматизированной системе 2 балла - сравнительный анализ работы в автоматизированной САД-системе с типовым 2 балла - вывод 1 балл	зачет
6	6	Текущий контроль	Презентация Инсоляция	2	10	Презентация состоит из видеоролика студента по указанной теме. В видео-презентации должна быть студентом представлена защита доклада на заданную тему. Продолжительность видео-защиты не более 5 минут. В указанном видеоролике должны быть отражены следующие пункты: 1) актуальность темы (2 балла); 2) ключевые ученые, работающие в настоящее время по данному направлению (2 балла); 3) нормативные требования в рамках указанной темы (2 балла); 4) основные цель и задачи изучаемой темы (2 балла); 5) раскрытие темы (2 балла) Автором может быть только студент и его изображение должно присутствовать в видеоролике. В представлении себя студент должен обязательно назвать ФИО, № группы, дисциплину и тему.	экзамен
7	6	Текущий контроль	РГР 2. Расчет видимости в зрительном зале.	2	50	1. Расчет видимости в зрительном зале: -методом наклонного пола 5	экзамен

			Расчет слышимости в зрительном зале. Инсоляция. Расчет шумоизоляции. Расчет освещенности.			баллов -методом кривой наименьшего наклона 5 баллов 2. Расчет слышимости в зрительном зале: - Определение коэффициентов звукопоглощения поверхностей в зрительном зале 2 балла - Определение нормируемого времени реверберации 3 балла - Определение фактического времени реверберации 3 балла - Вывод 2 балла 3. Инсоляция: - построение инсоляционного графика 2 балла - определение буферной зоны 2 балла - определение длины тени 2 балла - определение времени затенения в азимутах 2 балла - расчет результирующего времени затенения 2 балла 4. Расчет звуко/шумоизоляции в зале/помещении: - Расчет 2 способами 6 баллов - определение нормируемых параметров 2 балла - вывод 2 балла 5. Расчет освещенности в зале/помещении: - вычисление уровня естественной освещенности 3 балла - расчет необходимого и требуемого уровней искусственной освещенности 3 балла - подбор соответствующего оборудования 2 балла - вывод 2 балла	
8	6	Текущий контроль	КР 1. Расчет видимости в зрительном зале (КР№1)	1	11	Тест содержит 11 вопросов. Каждый весит 1 балл	экзамен
9	6	Текущий контроль	КР 2. Расчет слышимости в зрительном зале (КР№2)	1	10	тест содержит 10 вопросов. Каждый весит 1 балл	экзамен
10	6	Текущий контроль	КР 3. Инсоляция (КР№3)	1	10	тест содержит 2 вопроса. Каждый весит 5 баллов	экзамен
11	5	Промежуточная аттестация	зачет	-	10	На зачете/экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля,	зачет

						<p>рейтинг рассчитывается по формуле $= \text{тек} + \text{б}$. Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %</p> <p>Если обучающийся претендует на улучшение оценки, рассчитанной по рейтингу, он сдает экзамен/зачет, в таком случае рейтинг рассчитывается по формуле $= 0,6 \times \text{тек} + 0,4 \times \text{па} + \text{б}$.</p>	
12	6	Промежуточная аттестация	экзамен	-	30	<p>На зачете/экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля, рейтинг рассчитывается по формуле $= \text{тек} + \text{б}$. Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %</p> <p>Если обучающийся претендует на улучшение оценки, рассчитанной по рейтингу, он сдает экзамен/зачет, в таком случае рейтинг рассчитывается по формуле $= 0,6 \times \text{тек} + 0,4 \times \text{па} + \text{б}$.</p>	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля, рейтинг рассчитывается по формуле $= \text{тек} + \text{б}$. Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % Если обучающийся претендует на улучшение оценки, рассчитанной по рейтингу, он сдает экзамен/зачет, в таком случае рейтинг рассчитывается по формуле $= 0,6 \times \text{тек} + 0,4 \times \text{па} + \text{б}$.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	<p>На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля,</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	рейтинг рассчитывается по формуле $= \text{тек} + б$. Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % Если обучающийся претендует на улучшение оценки, рассчитанной по рейтингу, он сдает экзамен/зачет, в таком случае рейтинг рассчитывается по формуле $= 0,6 \times \text{тек} + 0,4 \times$ па + б.	
--	---	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УК-2	Знает: основные законы теплотехники, основные принципы работы с ограждающими конструкциями	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-2	Умеет: рассчитывать ограждающие конструкции и окна жилых зданий на сопротивление теплопередаче, воздухопроницанию, паропроницанию, проветриванию	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: применения методов расчета и проектирования жилых зданий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Архитектурная физика [Текст] учеб. для вузов по направлению и специальности "Архитектура" В. К. Лицкевич, Л. Н. Макриненко, И. В. Мигалина и др.; под ред. Н. В. Оболенского. - Стер. изд. - М.: Архитектура-С, 2007. - 441, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Зимич, В. В. Архитектурно-строительная физика [Текст] учеб. пособие по направлению 07.03.01 "Архитектура" и 07.03.03 "Дизайн архит. среды" В. В. Зимич ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2019. - 39, [1] с. ил. электрон. версия
2. Зимич, В. В. Архитектурно-строительная физика [Текст] учеб. пособие по направлениям 270100 "Архитектура" и 270300 "Дизайн арх. среды" В. В. Зимич ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 39, [1] с. ил. электрон. версия
3. Зимич, В. В. Архитектурно-строительная физика [Текст] Ч. 1 текст лекций для направления 270100 "Архитектура" и др. В. В. Зимич ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. - 48, [1] с. ил. электрон. версия
4. Зимич, В. В. Архитектурно-строительная физика [Текст] Ч. 1 учеб. пособие по расчет.-граф. работе для направлений 270100 "Архитектура" и 270300 "Дизайн арх. среды" В. В. Зимич ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 57, [2] с. ил. электрон. версия

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Зимич, В. В. Архитектурно-строительная физика [Текст] Ч. 1 текст лекций для направления 270100 "Архитектура" и др. В. В. Зимич ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. - 48, [1] с. ил. электрон. версия

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Зимич, В. В. Архитектурно-строительная физика [Текст] Ч. 1 текст лекций для направления 270100 "Архитектура" и др. В. В. Зимич ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. - 48, [1] с. ил. электрон. версия

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Linear Technology-LTspice IV(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Экзамен	203 (ЛкАС)	Компьютер, проектор, экран, аудиосистема, Microsoft-windows, Microsoft- office
Зачет	203 (ЛкАС)	Компьютер, проектор, экран, аудиосистема, Microsoft-windows, Microsoft- office
Лекции	203 (ЛкАС)	Компьютер, проектор, экран, аудиосистема, Microsoft-windows, Microsoft- office
Практические занятия и семинары	203 (ЛкАС)	Компьютер, проектор, экран, аудиосистема, Microsoft-windows, Microsoft- office
Контроль самостоятельной работы	203 (ЛкАС)	Компьютер, проектор, экран, аудиосистема, Microsoft-windows, Microsoft- office