

**Аннотации рабочих программ дисциплин по направлению подго-
товки 08.04.01 Строительство
программы «Долговечность и эксплуатационная надежность строи-
тельных конструкций зданий и сооружений»**

<p>Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» <i>место дисциплины - базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа</i> <i>форма промежуточной аттестации - зачет</i></p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>Сформировать представления о современных проблемах науки и техники, формах и методах научного познания, перспективы развития науки и типов научной рациональности. раскрыть содержание генезиса научного познания, уровней и методов научного исследования; раскрыть проблему соотношения науки и техники в контексте этических ценностей; выработать способность обосновывать свою мировоззренческую и гражданскую позицию; применять полученные знания при решении профессиональных задач, при разработке экологических и социальных проектов, организации межчеловеческих отношений в сфере производственной, управленческой деятельности и бизнеса</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2); Способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно- производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3); Способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p><i>Знать:</i> -современные концепции философии естествознания и техники, особенности научного познания и его роль в современной цивилизации, генезис научного познания, уровни и методы научного исследования, динамику научного познания, особенности современного этапа развития науки, этические проблемы науки, проблему соотношения науки и техники, структуру технических наук, проблему оценки социальных, экологических, этических последствий техники, интегративные тенденции современного познания.</p>

	<p><i>Уметь:</i></p> <p>-обосновывать свою мировоззренческую, научно- техническую и гражданскую позицию, а также применять полученные знания при решении профессиональных задач, при разработке экологических и социальных проектов, организации межчеловеческих отношений в сфере производственной, управленческой деятельности и бизнеса.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>-философской рефлексией, философским категориальным и методологическим знанием в теоретической и практической профессиональной деятельности;</p> <p>-знаниями о современных концепциях естествознания, об особенностях научного познания и его роли в современной цивилизации для применения их в будущей производственной и теоретической инженерно-технической деятельности в рамках совершенствования своего инженерного мировоззрения.</p>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Тема 1. Современные концепции философии естествознания. Соотношения философии и науки.</p> <p>Тема 2. Мировоззренческая и методологическая специфика естественных наук.</p> <p>Тема 3. Природа научного познания, его типы и уровни. Структура научного знания.</p> <p>Тема 4. Наука как феномен культуры. Социальные и культурные аспекты науки.</p> <p>Тема 5. Мировоззренческая и методологическая специфика и технических наук. Техника как предмет научно философского исследования.</p> <p>Тема 6. Единство природного и социального бытия техники.</p> <p>Тема 7. Этические вопросы технических наук и инженерной деятельности.</p> <p>Тема 8. Современный этап развития инженерной деятельности и необходимость социальной оценки технических наук .</p> <p>Тема 9. Особенности современного этапа интеграции науки.</p>
<p>Дисциплина «Математическое моделирование» место дисциплины - базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоёмкость - 3 ЗЕ/108 часа форма промежуточной аттестации - зачет</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>-формирование представления о математическом моделировании как об универсальном методе, используемом при исследовании процессов, явлений и объектов;</p> <p>-приобретение умений и навыков построения математических моделей объектов, процессов и явлений из области проектирования инженерных сетей, строительных материалов, конструкций и изделий;</p> <p>-освоение методов решения математических задач, возникающих при математическом моделировании и приобретение навыков их реализации на компьютере, в том числе и с помощью пакетов прикладных программ.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дис-</i></p>	<p>-способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);</p> <p>способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в</p>

<i>циплины</i>	<p>сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);</p> <ul style="list-style-type: none"> -способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7).
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -возможности использования метода математического моделирования для решения задач из области своей профессиональной деятельности; -принципы математического (компьютерного) моделирования; -основные физические законы, используемые при рассмотрении проблем из предметной области своей профессиональной деятельности; -основные принципы и методы построения физических и математических моделей явлений, процессов и объектов, относящихся к профилю профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать последствия своей деятельности и избирательно применять законы естественнонаучных дисциплин при построении математических моделей исследуемых явлений, процессов и объектов; -применять методы математического (компьютерного) моделирования при решении проблем из области своей предметной деятельности; -применять компьютерные программы для решения математических задач, связанных с математическими моделями исследуемых явлений, процессов и объектов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками поиска необходимой исходной информации и её практического использования при построении математических моделей исследуемых явлений, процессов и объектов при решении задач, связанных с этими математическими моделями; -основами математического моделирования и численных методов; -эффективными правилами, методами и средствами сбора данных, необходимых для обеспечения свойства достаточности построенных математических моделей исследуемых явлений и объектов; -способами практической реализации численных методов при решении математических задач, возникающих при математическом моделировании исследуемых явлений и объектов, на компьютере.
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Тема № 1: Математическое моделирование оптимизационных процессов.</p> <p>Тема № 2 Математическое моделирование сложных систем случайных процессов с применением статистических и вероятностных методов.</p> <p>Тема № 3 Математическое моделирование и расчет строительных систем, изделий и конструкций. Краевые задачи. Метод конечных элементов (МКЭ). Реализация численных методов с использованием пакетов прикладных программ и сред программирования.</p>

<p>Дисциплина «Специальные разделы высшей математики» место дисциплины - базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа форма промежуточной аттестации - зачет</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>Дисциплина «Специальные разделы высшей математики» должна вооружить магистра математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций магистра-строителя, воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> -способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин ОПОП магистратуры (ОПК-4); -способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ОПК - 7);
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) основные понятия и методы решения уравнений математической физики; возможные сферы их приложений; б) методологию построения математических моделей явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности, с использованием аппарата уравнений математической физики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) использовать основные понятия и методы уравнений математической физики для решения задач профессиональной деятельности; применять приобретённые математические знания при изучении других дисциплин ОПОП магистратуры; б) формулировать физико-математическую постановку задачи исследования; строить математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности, с использованием аппарата уравнений математической физики. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) математическим аппаратом уравнений математической физики, навыками решения научных и практических задач профессиональной деятельности, использующих аппарат данной дисциплины; б) математическим аппаратом уравнений математической физики для разработки математических моделей явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1 Классификация и приведение к каноническому виду дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка.</p> <p>Раздел 2. Нахождение общих решений дифференциальных уравнений с частными производными.</p> <p>Раздел 3.Постановка основных задач для уравнений гиперболического типа. Решение задачи Коши для уравнения свободных колебаний методом Даламбера.</p> <p>Раздел 4.Решение смешанной задачи для уравнения свободных колебаний методом Фурье.</p> <p>Раздел 5. Постановка основных задач для уравнений параболического типа.</p>

	<p>ческого типа. Решение начально-краевых задач методом Фурье. Раздел 6. Постановка основных задач для уравнений эллиптического типа. Решение задачи Дирихле для уравнения Лапласа методом Фурье..</p>
<p align="center">Дисциплина «Методология научных исследований» <i>место дисциплины - базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа</i> <i>форма промежуточной аттестации - зачет</i></p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>Сформировать у студентов: - полное и ясное представление о методах научных исследований; - о принципах их разработки и применения; - способность самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи на высоком научном уровне.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5); - способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6); - способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8); - способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9); - способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10); - способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5); - умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6).</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать: - законы диалектики в том числе логики; - вызовы современности; коренные проблемы цивилизации; причины и возможные пути их решения; шесть групп объективных закономерностей, которым подчинена жизнь людей; - психологические основы практики познания и творчества; типы мировоззрения и миропонимания; структуру личностной психики, типы строя психики; - основные положения достаточно общей теории управления; - новейшие достижения строительной науки, техники и техно-</p>

	<p>логишактуальную отечественную и зарубежную информацию по проводимым в этой сфере исследованиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационные технологии (включая облачные), методы получения, обработки и хранения научной информации; эффективные способы поиска нужной информации в сети Интернет.
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>РАЗДЕЛ 1 Тема 1: Методология. Общие понятия. Тема 2: Эра информационного взрыва. Закон времени. Значение и роль методологии. Тема 3: Метрологическая состоятельность науки. Типы мировоззрения/миропонимания. Тема 4: Первичные различия/предельные обобщения. Начало координат при развёртывании мозаики мировоззрения/миропонимания.</p> <p>РАЗДЕЛ 2 Тема 5: Психологические основы научной деятельности. Тема 6: Наука и персоналии. Свобода в исследованиях. Концептуальная обусловленность науки. Тема 7: Личностная культура познания и творчества Тема 8: Освоение метода диалектического познания и тандемный принцип деятельности</p> <p>РАЗДЕЛ 3 Тема 9 Система образования. Подготовка кадров Тема 10 Достаточно общая теория управления (ДОТУ)</p>
<p align="center">Дисциплина «Информационные технологии в строительстве» <i>место дисциплины - базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа форма</i> <i>промежуточной аттестации - зачет</i></p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>-приобретение студентами знаний, умений и навыков необходимых для решения задач строительства с использованием численных методов и современных информационных технологий.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> -способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6); -обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3); -способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4); -способностью анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес- планов производственной деятельности (ПК-13); способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к

	конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК- 14).
<i>Знания, умения и навыки получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные численные методы, используемые при решения задач подземного и городского строительства; -существующие программные продукты и информационные технологии проектирования строительных объектов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать численные методы для решения задач строительства ЭВМ -обрабатывать полученную в ходе исследований информацию математико-статистическими методами, анализировать и осмысливать ее с учетом задач исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами математической теорией планирования многофакторного эксперимента при постановке и проведении натурных и вычислительных экспериментов; -методами статистической обработки результатов экспериментов; -навыками представлять итоги исследовательской работы в виде отчетов и статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

<p>Дисциплина «Деловой иностранный язык» <i>место дисциплины - базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа</i> <i>форма промежуточной аттестации - зачет</i></p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	Целью освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» является обучение практическому владению иностранным языком по направлению «Строительство» для активного применения его в профессиональном общении.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p>готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);</p> <p>умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9).</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своего профиля и культурологические особенности страны изучаемого языка; -основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по профилю. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -участвовать в обсуждении тем, связанных с направлением подготовки; - изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности - читать и понимать со словарем специальную литературу по

	профилю. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; - способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technology in use. 2. Materials technology. 3. Engineering design. 4. Technical development. 5. Procedures and precautions. 6. Monitoring and control. 7. Theory and practice. 8. Types of technical problems. 9. Assessing manufacturing techniques.
<p>Дисциплина «Методы решения научно-технических задач в строительстве» <i>место дисциплины - базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 3 ЗЕ/108 часа</i> <i>форма промежуточной аттестации - зачет</i></p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	Сформировать у студентов: <ul style="list-style-type: none"> - полного и ясного представления о методах решения научно-технических задач в строительстве; - способности самостоятельно ставить и решать инженерно-технические задачи на высоком научном уровне.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5); - способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10); - способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1); - владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2); - владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8); - способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10); - способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи

	<p>в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);</p> <ul style="list-style-type: none"> -владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12); -способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16); -способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18); -владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19); -способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20); -умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы решения научно-технических задач в строительстве; актуальные проблемы отрасли; -основные положения достаточно общей теории управления; -новейшие достижения строительной науки, техники и технологии;актуальную отечественную и зарубежную информацию по проводимым в этой сфере исследованиям; - современные информационные технологии (включая облачные), методы получения, обработки и хранения научной информации; эффективные способы поиска нужной информации в сети Интернет; - вызовы современности; коренные проблемы цивилизации; причины и возможные пути их решения; шесть групп объективных закономерностей, которым подчинена жизнь людей; законы диалектики в том числе и логики; - современные методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; - теорию планирования эксперимента; средства и методы статистической обработки экспериментальных данных; - методы и суть моделирования строительных объектов, основные положения теории подобия; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы проектирования зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

	<p>планировать эксперимент, составлять матрицу планирования, давать оценку достоверности полученных результатов; вести статистическую обработку данных;</p> <p>разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.</p>
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Тема 1: Происхождение и важнейшие этапы развития строительной науки.</p> <p>Тема 2: Основы методологии научно-исследовательской работы.</p> <p>Тема 3: Моделирование - один из основных методов теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Тема 4: Методы и средства испытаний материалов и конструкций.</p> <p>Тема 5: Анализ и обработка результатов эксперимента .</p> <p>Тема 6: Выбор темы исследования и работа с источниками информации.</p> <p>Тема 7: Организация, планирование и внедрение результатов научных исследований.</p> <p>Тема 8: Характер и методы изобретательства в технике.</p> <p>Тема 9: Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) Альтшуллера.</p>

<p>Дисциплина «Основы педагогики и андрагогики» место дисциплины - базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа форма промежуточной аттестации - зачет</p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	<p>Повышение общей педагогической культуры магистрантов, формирование целостного представления о профессионально-педагогической деятельности для обеспечения ее успешности в будущем, а также развитие у магистрантов творческого отношения к профессиональнопедагогической деятельности.</p>
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p>готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);</p> <p>готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);</p> <p>способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно- производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);</p> <p>умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);</p> <p>способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);</p> <p>умением разрабатывать программы инновационной деятель-</p>

	ности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17).
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и педагогические закономерности в области педагогики и андрагогики; - методы анализа реальных педагогических ситуаций, виды профессионально-педагогической деятельности, профессионального общения и взаимодействия; - методы проведения аудиторных занятий, руководства курсовым и дипломным проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся. - методы разработки учебно-методических пособий, конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего образования; - методы проведения и оценки различного рода учебных занятий в процессе обучения взрослых; - методы работы со справочной литературой в области педагогики и андрагогики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать реальные педагогические ситуации; - планировать, проводить и оценивать различного рода учебные занятия в процессе обучения взрослых. - проводить аудиторные занятия, руководить курсовым и дипломным проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся. -разрабатывать учебно-методические пособия, конспекты лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего образования; - самостоятельно мыслить и предвидеть последствия собственных действий; - работать со справочной литературой в области профессиональной педагогики и андрагогики. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основными понятиями и педагогическими закономерностями в области педагогики и андрагогики. -первоначальными умениями анализа реальных педагогических ситуаций; - методами проведения аудиторных занятий, руководства курсовым и дипломным проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся. - методами разработки учебно-методических пособий, конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего образования; -навыками исследовательской работы и профессиональной рефлексии; -практическими навыками работы со справочной литературой в области педагогики и андрагогики
<i>Краткая характеристика дисциплины (основ-</i>	<p>Раздел 1. Предмет и задачи педагогики и андрагогики. Методология педагогики и андрагогики.</p>

ные блоки и темы)	<p>Образование в педагогике и андрагогике. Раздел 2. Инновации в образовании в педагогике и андрагогике. Особенности обучающихся в педагогике и андрагогике. Влияние возраста на учебные способности. Раздел 3. Воспитание обучающихся в педагогике и андрагогике. Обучение в педагогике и андрагогике.</p>
-------------------	---

Вариативная часть блока Б.1

<p style="text-align: center;">Дисциплина «Теория долговечности материалов, изделий и конструкций» <i>место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модуля)</i> <i>трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа</i> <i>форма промежуточной аттестации – экзамен</i></p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> -систематизация у магистрантов знаний и умений, направленных на повышение долговечности строительных сооружений и конструкций; -формирование компетенций необходимых для мониторинга состояния строительных конструкции в процессе эксплуатации; -усвоение вопросов коррозионной стойкости конструкций в агрессивных средах и мерах защиты.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p>ОПК-4 способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры;</p> <p>ОПК-11 способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;</p> <p>ПК-7 способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;</p> <p>ПК-19 владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы расчета долговечности строительных конструкций; проявления процессов деградации и коррозии; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить и разрабатывать техническую документацию на испытание строительных конструкций; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами оценки технического состояния конструкций.
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Дисциплина состоит из 4 разделов и 9 тем, содержащих сведения по теории долговечности и надежности строительных конструкций с позиций свойств применяемых материалов и методах защиты. Теоретическая часть дополняется практическими занятиями.</p> <p>Тема 1.: Основные понятия. Тема 2: Прочность и долговечность. Тема 3: Прочность и долговечность Тема 4: Методы испытания материалов и конструкций Тема 5: Среда, состав и характеристики Тема 6. Среда, методы защиты от коррозии. Тема 7. Надежность и долговечность железобетона</p>

	<p>Тема 8. Надежность и долговечность металлических материалов и конструкций</p> <p>Тема 9. Надежность и долговечность деревянных материалов и конструкций</p>
--	--

<p align="center">Дисциплина «Научные основы современного строительного материаловедения» <i>место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 4 ЗЕ/144 часа</i> <i>форма промежуточной аттестации – экзамен</i></p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - формирование системы основополагающих принципов познания и подходов к строительному материаловедению; - формирование целостного представления о фундаментальной науке прикладного характера, представляющую собой систему знаний о строительных материалах и изделиях и получении материалов нового поколения с заданными составом, структурой и свойствами, с использованием инновационных технологий; о новых технологиях с учетом максимальной экономии и рационального использования сырьевых, топливно-энергетических ресурсов.
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4); способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5); способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5); способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10)
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные основы строительного материаловедения - современные теоретические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки и практики в области строительного материаловедения - выбирать соответствующий подход к достижениям строительного материаловедения - принципы проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, способы оценки результатов исследований по научным основам современного строительного материаловедения - постановку задач, применение современных методов исследования, анализ, синтез и критическое резюмирование информации по научным основам современного строительного материаловедения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать знания по научным основам строительного материаловедения; - проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты

	<p>исследований по научным основам строительного материаловедения и нанотехнологиям в современном материаловедении; современными методами исследования, методами анализа, синтеза и критического резюмирования информации по научным основам строительного материаловедения</p> <p>ориентироваться в постановке задач, применять современные методы исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию по научным основам строительного материаловедения</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами демонстрации знаний по научным основам современного строительного материаловедения и особенностям его применения - системными закономерностями строительных материалов и изделий - методикой проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценки результатов исследований по научным основам современного строительного - современными методами исследования, методами анализа, синтеза и критического резюмирования информации по научным основам современного строительного материаловедения
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Раздел 1. Направления развития современного строительного материаловедения.</p> <p>Раздел 2. Системные закономерности строительных материалов и подходы современного строительного материаловедения к изучению состава, структуры и свойств материалов.</p> <p>Раздел 3. Совершенствование структуры и свойств строительных материалов.</p> <p>Раздел 4. Достижения современного строительного в области вяжущих материалов, бетонов, стеновых, отделочных, изоляционных материалов.</p>

<p>Дисциплина «Современные методы исследований строительных материалов при воздействии эксплуатационных факторов»</p> <p><i>место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i></p> <p><i>трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа</i></p> <p><i>форма промежуточной аттестации – экзамен</i></p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие у студентов теоретических знаний в области передовых технологий в получении современных строительных материалов, умения использования современных методов количественной и качественной оценки состава, структуры и свойств строительных материалов; - умение анализировать влияние эксплуатационных факторов на изменение строительных состава, структуры и свойств материалов.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> - способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9); способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-

	<p>10);</p> <p>способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);</p> <p>способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p>Знать: эксплуатационные характеристики строительных материалов, современные методы качественной и количественной оценки состава, структуры и свойств строительных материалов.</p> <p>Уметь: анализировать результаты исследований влияния эксплуатационных факторов на изменение состава, структуры и свойств строительных материалов с последующей разработкой мер по устранению возможных негативных последствий этого влияния. оформлять результаты научно-исследовательской работы</p> <p>Владеть: способностью работы на современном исследовательском оборудовании</p>
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Дисциплина «Современные методы исследований строительных материалов при воздействии эксплуатационных факторов» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы направления 08.04.01. «Строительство» направленности (профиля) подготовки «Долговечность и эксплуатационная надежность строительных конструкций зданий и сооружений».</p> <p>Изучается во 2 семестре на 1 курсе очной формы обучения.</p> <p>Три раздела лекций в объеме 18 часов включают шесть тем.</p>

<p>Дисциплина «Основы мониторинга и обследования зданий и сооружений» место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 6 ЗЕ/ 216 часов форма промежуточной аттестации – экзамен</p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	формирование и развитие у студентов теоретических знаний в области мониторинга и обследования объектов строительства.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p>способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);</p> <p>владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);</p> <p>умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p>Знать: эксплуатационные характеристики строительных материалов, современные методы качественной и количественной оценки состава, структуры и свойств строительных материалов.</p> <p>Уметь: анализировать результаты исследований влияния эксплуатационных факторов на изменение состава, структуры и свойств строительных материалов с последующей разработкой мер по устранению возможных негативных последствий этого влияния. оформлять результаты научно-исследовательской работы</p> <p>Владеть: способностью работы на современном исследовательском оборудовании</p>
<i>Краткая характеристика дис-</i>	Дисциплина «Основы мониторинга и обследования зданий и сооружений» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» об-

<i>циплины (основные блоки и темы)</i>	<p>разовательной программы направления 08.04.01. «Строительство» направленности (профиля) подготовки «Долговечность и эксплуатационная надежность строительных конструкций зданий и сооружений».</p> <p>Изучается во 2 семестре на 1 курсе очной формы обучения.</p> <p>Три раздела лекций в объеме 36 часов включают шесть тем.</p>
--	--

<p>Дисциплина «Методы прогнозирования долговечности строительных материалов, изделий и конструкций»</p> <p><i>место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i></p> <p><i>трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часа</i></p> <p><i>форма промежуточной аттестации – экзамен</i></p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	<p>-развитие у магистрантов знаний и умений, направленных на прогнозирование долговечности строительных материалов, сооружений и конструкций;</p> <p>-формирование навыков, необходимых для оценки состояния строительных конструкции в процессе эксплуатации с учетом их деградации и влияния агрессивных сред.</p>
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p>ОПК-4 способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры;</p> <p>ОПК-11 способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;</p> <p>ПК-7 способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;</p> <p>ПК-19 владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы прогнозирования долговечности строительных конструкций; проявления процессов деградации и коррозии <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить и разрабатывать техническую документацию на испытание строительных конструкций; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами оценки технического состояния конструкций.
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Дисциплина состоит из 4 разделов и 9 тем, содержащих сведения по теории долговечности и надежности строительных конструкций с позиций свойств применяемых материалов и методах защиты. Теоретическая часть дополняется практическими занятиями.</p> <p>Тема 1: Основные понятия</p> <p>Тема 2: Прогнозирование по изменению прочности</p> <p>Тема 3: Прогнозирование по изменению деформативности</p> <p>Тема 4: Прогнозирование по изменению теплопроводности.</p> <p>Тема 5: Прогнозирование долговечности природных каменных материалов.</p> <p>Тема 6: Прогнозирование долговечности каменных материалов на основе вяжущих.</p> <p>Тема 7: Прогнозирование долговечности металлических материалов.</p> <p>Тема 8 Прогнозирование долговечности материалов и изделий из древесины.</p> <p>Тема 9. Прогнозирование долговечности полимерных материалов, изделий и конструкций.</p>

<p>Дисциплина «Строительные конструкции. Методы расчета и прогнозирования несущей способности с учетом фактического состояния» место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоёмкость - 4 ЗЕ/ 144 часа форма промежуточной аттестации – экзамен</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>формирование и развитие у студентов теоретических знаний в области передовых технологий в получении современных строительных материалов, умении использования современных методов количественной и качественной оценки состава, структуры и свойств строительных материалов;</p> <p>умение анализировать влияние эксплуатационных факторов на изменение строительных состава, структуры и свойств материалов.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);</p> <p>способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);</p> <p>владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19).</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Знать: эксплуатационные характеристики строительных материалов, современные методы качественной и количественной оценки состава, структуры и свойств строительных материалов.</p> <p>Уметь: анализировать результаты исследований влияния эксплуатационных факторов на изменение состава, структуры и свойств строительных материалов с последующей разработкой мер по устранению возможных негативных последствий этого влияния. оформлять результаты научно-исследовательской работы.</p> <p>Владеть: способностью работы на современном исследовательском оборудовании.</p>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Дисциплина «Строительные конструкции. Методы расчета и прогнозирования несущей способности с учетом фактического состояния» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы направления 08.04.01. «Строительство» направленности (профиля) подготовки «Долговечность и эксплуатационная надежность строительных конструкций зданий и сооружений».</p> <p>Изучается в 3 семестре на 2 курсе очной формы обучения.</p> <p>Три раздела лекций в объеме 18 часов включают шесть тем.</p>

<p>Дисциплина «Методы повышения долговечности природных каменных строительных материалов, изделий и конструкций» место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоёмкость - 5 ЗЕ/ 180 часа форма промежуточной аттестации – экзамен</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>приобретение суммы теоретических знаний в области взаимосвязи состава и структуры природных каменных материалов с их долговечностью, причин разрушения, повышения долговечности природных ка-</p>

	менных строительных материалов, изделий и конструкций, необходимых для максимально эффективной деятельности в избранной области профессиональной деятельности
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	Обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3)
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	Знать: - механизмы разрушения природных каменных материалов различного происхождения, состава и структуры под влиянием различных эксплуатационных факторов; Уметь: - собирать, систематизировать и анализировать исходные данные для выбора природных каменных строительных материалов в зависимости от требований к ним при различных условиях эксплуатации; Владеть: - способами повышения долговечности природных каменных материалов в конструкциях и сооружениях.
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Раздел 1. Природные каменные материалы в конструкциях и сооружениях. Раздел 2. Долговечность природных каменных материалов в зависимости от их состава и структуры. Раздел 3. Конструктивные способы защиты повышения долговечности природных каменных строительных материалов, изделий и конструкций. Раздел 4. Механические способы защиты повышения долговечности природных каменных строительных материалов, изделий и конструкций. Раздел 5. Химические способы защиты повышения долговечности природных каменных строительных материалов, изделий и конструкций.

<p>Дисциплина «Методы повышения долговечности металлических строительных изделий и конструкций» место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часа форма промежуточной аттестации – экзамен</p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	формирование у студентов теоретических знаний, умений и практических навыков в области причин разрушения, физико-химических процессов коррозии и повышения долговечности металлических строительных изделий и конструкций, необходимых для максимально эффективной деятельности в избранной области профессиональной деятельности
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	Обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3)

<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать: - физико-химические аспекты коррозии, кинетику и механизмы взаимодействия с агрессивными средами металлических строительных изделий и конструкций</p> <p>Уметь: - собирать, систематизировать и анализировать исходные данные для выбора металлов и сплавов обеспечивающих строительные изделия и конструкции с повышенной химической стойкостью.</p> <p>Владеть: - приемами нахождения наиболее удачных конструктивных решений для повышения долговечности металлических строительных изделий и конструкций.</p>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1. Причины разрушения металлических строительных изделий и конструкций. Актуальные проблемы.</p> <p>Раздел 2. Коррозия металлов.</p> <p>Раздел 3. Коррозионная стойкость металлов и сплавов.</p> <p>Раздел 4. Методы защиты от коррозии металлических строительных изделий и конструкций.</p> <p>Раздел 5. Методы повышения долговечности и вопросы конструирования металлических строительных изделий и конструкций.</p>

<p>Дисциплина «Методы повышения долговечности строительных материалов, изделий и конструкций на основе минеральных вяжущих веществ» <i>место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часов</i> <i>форма промежуточной аттестации – экзамен</i></p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у студентов теоретических знаний, умений и практических навыков в области обеспечения требуемой долговечности строительных материалов, изделий и конструкций на основе минеральных вяжущих веществ, методов и средств ее повышения в условиях воздействия определенных эксплуатационных факторов.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19)</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать: - закономерности изменения свойств строительных материалов, изделий и конструкций на основе минеральных вяжущих веществ при воздействии на них эксплуатационных факторов;</p> <p>Уметь: - выполнять рациональный выбор вида, способов формирования заданных состава, структуры и свойств строительных материалов, изделий и конструкций на основе минеральных вяжущих веществ для обеспечения требуемой долговечности в условиях воздействия определенных эксплуатационных факторов.</p> <p>Владеть: - методами и средствами повышения долговечности строительных материалов, изделий и конструкций на основе минеральных вяжущих веществ.</p>
<p><i>Краткая харак-</i></p>	<p>Раздел 1. Эксплуатационные факторы, определяющие долговеч-</p>

<p><i>характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>ность строительных материалов, изделий и конструкций на основе минеральных вяжущих веществ.</p> <p>Раздел 2. Влияние состава, особенностей твердения минеральных вяжущих веществ, структуры затвердевшего искусственного камня на долговечность материалов на их основе.</p> <p>Раздел 3. Изменение свойств, коррозия искусственного камня и бетонов на основе минеральных вяжущих веществ при длительном действии различных эксплуатационных факторов.</p> <p>Раздел 4. Материалы для обеспечения долговечности и защиты от коррозии строительных материалов, изделий и конструкций на основе минеральных вяжущих веществ.</p> <p>Раздел 5. Методы и средства повышения долговечности и защиты от коррозии строительных материалов, изделий и конструкций на основе минеральных вяжущих веществ.</p>
---	--

<p align="center">Дисциплина «Методы повышения долговечности строительных материалов, изделий и конструкций на основе керамики и минеральных расплавов» место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоёмкость - 5 ЗЕ/ 180 часа форма промежуточной аттестации – экзамен</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у студентов теоретических знаний, умений и практических навыков в области причин разрушения, физико-химических процессов коррозии и повышения долговечности керамических материалов и минеральных расплавов, необходимых для максимально эффективной деятельности в избранной области профессиональной деятельности</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>Обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3)</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-химические аспекты коррозии, кинетику и механизмы взаимодействия с агрессивными средами керамических материалов и минеральных расплавов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать, систематизировать и анализировать исходные данные для выбора марки керамических материалов и минеральных расплавов, обеспечивающих строительным изделиям и конструкциям с повышенной химическую стойкость. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами нахождения наиболее удачных конструктивных решений для повышения долговечности керамическим материалам и минеральным расплавам.
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1. Причины разрушения и появления высолов на керамических материалах. Актуальные проблемы.</p> <p>Раздел 2. Причины разрушения и тускнения стеклянных материалов и изделий на их основе .</p> <p>Раздел 3. Повышения долговечности материалов и изделий из каменного литья.</p> <p>Раздел 4. Разрушение материалов и изделий из шлаковых распла-</p>

	<p>вов. Методы повышения долговечности Раздел 5. Повышение долговечности ситаллов и шлакоситаллов.</p>
--	--

<p>Дисциплина «Методы повышения долговечности строительных материалов, изделий и конструкций на основе древесины» <i>место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа</i> <i>форма промежуточной аттестации – экзамен</i></p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	<p>формирование у студентов научно-практических основ изучения долговечности строительных материалов, изделий и конструкций на основе древесины; теоретических знаний, умений и практических навыков в области выявления причин разрушения, физико-химических процессов гниения и возгорания и способов повышения долговечности деревянных конструкций, необходимых для максимальной эффективности в избранной области профессиональной деятельности</p>
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p>Обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3)</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства, структуру и технические свойства древесины как конструкционного материала; - научные основы долговечности строительных материалов, изделий и конструкций на основе древесины; - физико-химические аспекты коррозии, гниения, возгорания и механизмы взаимодействия с агрессивными средами строительных материалов, изделий и конструкций на основе древесины. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать, систематизировать и анализировать исходные данные для выбора способов химических мер защиты древесины и защиты от возгорания, обеспечивающих строительным изделиям и конструкциям повышенную долговечность. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами повышения эксплуатационной надежности деревянных конструкций; - приемами нахождения наиболее удачных конструктивных решений для повышения долговечности строительных материалов, изделий и конструкций на основе древесины
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Раздел 1. Свойства, структура и технические свойства древесины как конструкционного материала. Вопросы надежности и долговечности строительных материалов, изделий и конструкций на основе древесины</p> <p>Раздел 2. Агрессивное воздействие на деревянные конструкции. Биологические поражения древесины. Агрессивные химические среды.</p> <p>Раздел 3. Способы защиты древесины от гниения и возгорания. Конструктивные меры изоляции древесины от грунта, камня и бетона, атмосферных осадков</p> <p>Раздел 4. Стандартизация методов и способов защиты деревянных конструкций от гниения и возгорания.</p>

Раздел 5. Способы и методы повышения долговечности древесины и деревянных конструкций.

<p>Дисциплина «Методы повышения долговечности полимерных строительных материалов, изделий и конструкций» <i>место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа</i> <i>форма промежуточной аттестации – экзамен</i></p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у студентов научно-практических основ изучения долговечности полимерных строительных материалов, изделий и конструкций; теоретических знаний, умений и практических навыков в области определения причин разрушения, механизмов старения (окислительное, термическое, радиационная деструкция) и повышения долговечности полимерных строительных материалов, изделий и конструкций, необходимых для максимальной эффективности в избранной области строительства</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>Обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3)</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные основы долговечности полимерных строительных материалов, изделий и конструкций; - физико-химические аспекты старения и коррозии, кинетику и механизмы взаимодействия с агрессивными средами полимерных строительных материалов, изделий и конструкций <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать, систематизировать и анализировать исходные данные полимера (плотность, свето-, влаго-, тепло-, биохимическую стойкость, прочность), влияющие на стабильность полимеров при воздействии эксплуатационных и конструктивно-технологических факторов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами повышения эксплуатационной надежности полимерных строительных материалов, изделий и конструкций - приемами нахождения наиболее удачных конструктивных решений для повышения долговечности полимерных строительных материалов, изделий и конструкций.
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1. Свойства, структура и технические свойства полимеров. Вопросы надежности и долговечности полимеров. Раздел 2. Классификация эксплуатационных факторов, влияющих на стабильность и долговечность полимерных строительных материалов, изделий и конструкций. Раздел 3. Причины разрушения и факторы, влияющие на стабильность полимеров при исследовании процессов коррозии. Актуальные проблемы. Раздел 4. Способы защиты полимерных материалов от старения и коррозии. Стандартизация средств и методов защиты полимерных материалов от старения и коррозии Раздел 5. Повышение долговечности и прочности полимерных строительных материалов, изделий и конструкций.</p>

