

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Философские проблемы науки и техники»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Целью освоения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» является углубление представлений о научном знании как особой разновидности знания, структуре и динамике научного знания, о науке и технике как особых социальных институтах, о роли науки и техники в современном обществе, о социальных измерениях современных проблем науки и техники.

Задачами освоения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» являются:

- Знание философских концепций науки и техники, основных особенностей и стратегий научного познания; роли науки и техники в цивилизационном развитии человека; специфики технического и технологического знания.
- Умение самостоятельно приобретать новые знания, расширять и углублять свое научное мировоззрение и общекультурный кругозор.
- Владение современными технологиями поиска, обработки и представления информации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части по направлению подготовки 08.04.01 – «Строительство».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля).

Процесс изучения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу(**ОК-1**)
- готовность к саморазвитию, самореализации, к использованию творческого потенциала(**ОК-3**)
- 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**).

4.Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Наука и техника в системе культуры и цивилизации

Тема 2. Методология научного познания

Тема 3. Специфика научно-технического творчества и особенности инженерной деятельности

Тема 4. Гносеологические проблемы технических наук

Тема 5. Логико-методологические проблемы технических наук

Тема 6. Онтологические проблемы технических наук

Тема 7. Социально-философские проблемы техники и инженерной деятельности

Тема 8. Современные тенденции развития науки, техники, технологий

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - зачет.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины «Специальные разделы высшей математики»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цели дисциплины:

- сформировать у будущего магистра математические знания, необходимыми для подготовки и осуществления проектно-конструкторской деятельности;
- выработать способность у студента к самостоятельному обучению новым методам исследования в случае изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- овладение специальными математическими методами исследования и решения профессиональных задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Специальные разделы высшей математики» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части по направлению подготовки 08.04.01 – «Строительство».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

а) общекультурных (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

4. Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Классификация УЧП

Тема 2. Задача Штурма-Лиувилля

Тема 3. Задачи, приводящие к уравнениям гиперболического типа

Тема 4. Краевые задачи для параболических уравнений

Тема 5. Математические модели на основе эллиптических уравнений

Тема 6. Нелинейные модели

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - зачет.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Методология научных исследований»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины

Дисциплина «Методология научных исследований» имеет своей целью освоение студентом знаний и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований и для организации деятельности научных коллективов.

Задачи дисциплины :

- раскрыть специфику научного познания и сформировать философский подход к методологии познавательной деятельности;
- знакомство со способами работы с научно-технической информацией,
- освоение методов планирования и проведения научных исследований, а также методов обработки и анализа их результатов,
- освоение методики оформления и представления результатов научных исследований,
- изучение и освоение способов фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности,
- формирование способности к самостоятельному выбору методов ведения научно-исследовательской деятельности,
- знакомство с формами организации научно-исследовательских работ коллективов научных организаций.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к базовой части блока 1 учебного плана – ФГОС ВО 08.04.01 Строительство.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-2 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОПК-4 – способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры;

ОПК-7 – способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;

ОПК-8 – способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи;

ОПК-9 – способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов;

ОПК-10 – критически резюмировать информацию;

ОПК-11 – способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;

ОПК-12 – способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

4.Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные понятия научных исследований. Философские проблемы научного познания.

Тема 2. Этапы научных исследований. Научная информация.

Тема 3. Экспериментальные методы исследований. Анализ результатов экспериментов.

Тема 4. Численные методы исследований.

Тема 5. Оформление научных исследований.

Тема 6. Организация и управление научными исследованиями.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - экзамен.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Информационные технологии в строительстве»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины:

научить магистра эффективно использовать информационные технологии при разработке проектной документации и при управлении строительным производством; обучить магистра принципам и технологии автоматизированного проектирования зданий, сооружений и их конструкций с помощью специализированных программных средств, а также научить в совершенстве владеть методами компьютерного моделирования.

Задачи дисциплины:

подготовка магистра, знающего и умеющего применять информационные технологии, используемые в строительстве.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Информационные технологии в строительстве» относится к блоку 1 базовой части учебного плана – ФГОС ВО 08.04.01 Строительство.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 – способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;

ОПК-6 – 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-10 – способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию.

4. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные положения теории информации.

Тема 2. Информационные технологии проектирования зданий и сооружений.

Тема 3. Информационные модели объектов строительства.

Тема 4. Автоматизированное проектирование объектов строительства.

Тема 5. Технология автоматизированного проектирования.

Тема 6. Системы автоматизации проектных работ (САПР).

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - экзамен.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык в профессиональной
сфере (продвинутый уровень)»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цель освоения дисциплины: овладение иностранным языком как средством межкультурного, межличностного и профессионального общения в различных сферах научной деятельности.

Задачи дисциплины:

Коммуникативные задачи включают обучение следующим практическим умениям и навыкам:

- свободного чтения оригинальной литературы соответствующей отрасли знаний на иностранном языке;
- оформления извлеченной из иностранных источников информации в виде перевода, реферата, аннотации;
- устного общения в монологической и диалогической форме по специальности и общественно-политическим вопросам (доклад, сообщение, презентация, беседа за круглым столом, дискуссия, подведение итогов и т.п.);
- письменного научного общения на темы, связанные с научной работой магистранта (научная статья, тезисы, доклад, перевод, реферирование и аннотирование);
- различения видов и жанров справочной и научной литературы;
- использования этикетных форм научного общения.

Когнитивные (познавательные) задачи включают приобретение следующих знаний и навыков:

- развития рациональных способов мышления: умения производить различные логические операции (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование);
- формулирования цели, планирования и достижения результатов в научной деятельности на иностранном языке.

Развивающие задачи включают:

- способность четко и ясно излагать свою точку зрения по проблеме на иностранном языке;
- способность понимать и ценить чужую точку зрения по научной проблеме, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений;
- готовность к различным формам и видам международного сотрудничества (совместный проект, гранд, конференция, конгресс, симпозиум, семинар, совещание и др.), а также к освоению достижений науки в странах изучаемого языка;
- способность выявлять и сопоставлять социокультурные особенности подготовки магистрантов в стране и за рубежом, достижения и уровень исследований крупных научных центров по избранной специальности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере (продвинутый уровень)» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части по направлению подготовки 08.04.01 – «Строительство».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

4. Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Введение в терминологию специальности

Тема 2. Аннотирование и реферирование

Тема 3. Моя научная работа

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 6 зачетные единицы (216 часа).

6. Форма контроля – зачет 1,2 семестр.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык научного изложения»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цель освоения дисциплины является формирование иноязычной коммуникативной компетенции в области своей специальности, т.е.

достижение уровня практического владения языком, позволяющего использовать его в профессиональной научной деятельности.

Задачи дисциплины:

Коммуникативные задачи включают обучение следующим практическим умениям и навыкам:

- свободного чтения оригинальной литературы соответствующей отрасли знаний на иностранном языке;
- оформления извлеченной из иностранных источников информации в виде перевода, реферата, аннотации;
- устного общения в монологической и диалогической форме по специальности и общественно-политическим вопросам (доклад, сообщение, презентация, беседа за круглым столом, дискуссия, подведение итогов и т.п.);
- письменного научного общения на темы, связанные с научной работой магистранта (научная статья, тезисы, доклад, перевод, реферирование и аннотирование);
- различения видов и жанров справочной и научной литературы;
- использования этикетных форм научного общения.

Когнитивные (познавательные) задачи включают приобретение следующих знаний и навыков:

- развития рациональных способов мышления: умения производить различные логические операции (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование);
- формулирования цели, планирования и достижения результатов в научной деятельности на иностранном языке.

Развивающие задачи включают:

- способность четко и ясно излагать свою точку зрения по проблеме на иностранном языке;
- способность понимать и ценить чужую точку зрения по научной проблеме, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений;
- готовность к различным формам и видам международного сотрудничества (совместный проект, гранд, конференция, конгресс, симпозиум, семинар, совещание и др.), а также к освоению достижений науки в странах изучаемого языка;
- способность выявлять и сопоставлять социокультурные особенности подготовки магистрантов в стране и за рубежом, достижения и уровень исследований крупных научных центров по избранной специальности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Иностранный язык научного изложения» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части по направлению подготовки 08.04.01 – «Строительство».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

ОПК-4 – способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры.

ПК-6 умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.

4. Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Основы научно-технического перевода.

Тема 2. Аннотирование и реферирование

Тема 3. Моя научная работа

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - зачет.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Конструкционные бетонные композиты»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Целью преподавания дисциплины «Конструкционные бетонные композиты» является обучение студентов вопросам рационального подбора и проектирования составов конструкционных бетонов, используемых в различных конструкциях, а также способам улучшения и модификации их свойств.

Задачи дисциплины изучить:

- основные понятия и классификацию и свойства конструкционных бетонных композитов;
- влияние высоких температур на прочность, трещиностойкость и долговечность конструкционных бетонов;
- влияние циклического замораживания-оттаивания на прочность и долговечность конструкционных бетонов;
- методы проектирования оптимальных составов конструкционных бетонных смесей;
- способы улучшения и модификации свойств конструкционных бетонных композитов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Конструкционные бетонные композиты» относится к блоку 1 вариативной части учебного плана – ФГОС ВО 08.04.01 Строительство.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 – способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры.

ПК-5 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.

4. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные понятия и классификация бетонов.

Тема 2. Тяжелый бетон.

Тема 3. Легкий бетон.

Тема 4. Силикатный бетон.

Тема 5. Высокопрочный конструкционный бетон.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 5 зачетные единицы (180 часа).

6. Форма контроля - экзамен.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Технико-экономическое обоснование производства строительных материалов, изделий и конструкций»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Целью преподавания дисциплины «Технико-экономическое обоснование производства строительных материалов, изделий и конструкций» является формирование базы знаний, умений и навыков в области экономической оценки инженерных решений, а также в основных положениях и методах расчета абсолютной и сравнительной экономической эффективности.

Задачи дисциплины изучить:

- изучение современных методик оценки эффективности технологических решений в строительстве;
- изучение общих понятий и положений технико-экономического обоснования проектных решений;
- изучение технико-экономических параметров различных инженерных решений и методик их расчета;
- умение пользоваться нормативно-справочной и технической литературой для экономического обоснования инженерных решений.

При изучении курса студент должен руководствоваться утвержденной программой и рекомендуемой литературой.

Прослушиваемый теоретический курс студент закрепляет знаниями, получаемыми на практических занятиях.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование производства строительных материалов, изделий и конструкций» относится к блоку 1 вариативной части учебного плана – ФГОС ВО 08.04.01 Строительство.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 – способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры.

ПК-8 владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

4. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Теоретические основы расчета экономической эффективности инвестиционных проектов.

Тема 2. Основные положения методики обоснования инвестиций в инженерные решения.

Тема 3. Метод расчета эффективности применения новых технических решений, материалов и конструкций.

Тема 4. Методика определения параметров для расчета эффективности новых решений.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - зачет.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Планирование эксперимента в технологии строительных материалов»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цели: формирование навыков, необходимых экспериментатору для принятия решений на основе использования методов планирования эксперимента.

Задачи: подготовить магистра выбирать области, в которой имеет смысл планировать эксперимент, использовать имеющиеся данные при составлении плана эксперимента, принимать решения о необходимых действиях после получения и статического анализа уравнения регрессии.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Планирование эксперимента в технологии строительных материалов» относится к вариативной части блока 1 (базовая часть) и является основополагающей частью профессиональной подготовки магистров строительства.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

общепрофессиональные:

способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11).

профессиональными компетенциями (ПК):

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

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 на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9).

4. Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Основные определения. Параметр оптимизации.

Тема 2. Факторы.

Тема 3. Выбор модели.

Тема 4. Полный факторный эксперимент.

Тема 5. Дробный факторный эксперимент.

Тема 6. Проведение эксперимента.

Тема 7. Обработка результатов эксперимента.

Тема 8. Матричный подход к регрессионному анализу.

Тема 9. Принятие решений после построения модели.

Тема 10. Крутое восхождение по поверхности отклика.

Тема 11. Принятие решения после крутого восхождения.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 4 зачетные единицы (144 часа).

6. Форма контроля – зачет.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Физико-химические основы строительных материалов»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Целью изучения дисциплины «Физико-химические основы строительных материалов» является на основе полученных знаний по всем разделам химии ознакомить магистрантов с физико-химическими основами современных строительных материалов.

Задачи: подготовить магистра к пониманию органической взаимосвязи химии и отдельных направлений строительной науки для решения проблем современной строительной науки, техники и технологии.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Физико-химические основы строительных материалов» относится к блоку 1 вариативной части учебного плана – ФГОС ВО 08.04.01 Строительство.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- 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);
- умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-7);
- способность решать современные проблемы строительного материаловедения опираясь на фундаментальные знания в области химии и физики (ДПК-3).

4. Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Классификация вяжущих веществ. Гипсовые вяжущие вещества.

Тема 2. Магнезиальные вяжущие вещества.

Тема 3. Строительная воздушная известь.

Тема 4. Портландцемент.

Тема 5. Разновидности портландцементов.

Тема 6. Глиноземистый портландцемент

Тема 7. Расширяющиеся цементы.

Тема 8. Пуццолановые цементы.

Тема 9. Шлаковые цементы.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) -3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - экзамен.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Производство сборных железобетонных изделий»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цели: формирование навыков, необходимых для организации производства сборных железобетонных изделий.

Задачи: подготовить магистра способного скомпоновать соответствующие технологические линии по выпуску железобетонных конструкций в зависимости от вида и номенклатуры выпускаемой продукции.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Производство сборных железобетонных изделий» относится к вариативной части блока 1 учебного плана – ФГОС ВО 08.04.01 Строительство.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 – способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры;

ПК-10 – 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-11 способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием;

ПК-12 владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

4. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Сборные железобетонные изделия.

Тема 2. Заводы, предприятия и технологические линии по производству сборных железобетонных изделий.

Тема 3. Производство сборных железобетонных изделий из бетонов особых видов.

Тема 4. Контроль качества производства железобетонных изделий.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - экзамен, диф. зачет.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины «Технология строительных материалов
специального назначения»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цели: углубление подготовки магистрантов в области строительного материаловедения и производства строительных материалов специального назначения, сочетающих высокую прочность и долговечность со специальными свойствами.

Задачи: Ознакомление магистрантов с физико-химическими процессами, протекающими при производстве строительных материалов специального назначения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология строительных материалов специального назначения» относится к вариативной части блока 1 (базовая часть) и является основополагающей частью профессиональной подготовки магистров строительства.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способность создавать новые строительные материалы с учетом требований надежности, долговечности, экологичности и последних достижений науки в области строительного материаловедения (ДПК-1);

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);

способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4).

4. Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Мелкозернистый бетон.

Тема 2. Легкие бетоны.

Тема 3. Жаростойкий бетон.

Тема 4. Особые виды бетона.

Тема 5. Огнезащитные материалы строительных конструкций.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 4 зачетные единицы (144 часа).

6. Форма контроля – зачет, зачет.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины «Теоретические основы и проблемы
технологии строительных материалов»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Целью изучения дисциплины «Теоретические основы и проблемы технологии строительных материалов» является владение информацией о современных научно-технических проблемах, тенденциях и перспективах развития в области современных технологии строительных материалов.

Задача: подготовка выпускников к научным исследованиям для решения задач, связанных с разработкой инновационных методов создания строительных материалов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Теоретические основы и проблемы технологии строительных материалов» относится к блоку 1 вариативной части учебного плана – ФГОС ВО 08.04.01 Строительство. Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4).
- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);
- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);
- способность проводить научно-техническое прогнозирование развития технологии строительных материалов, изделий и конструкций (ДПК-2);
- способность решать современные проблемы строительного материаловедения опираясь на фундаментальные знания в области химии и физики (ДПК-3).

4.Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Теоретические основы строительных материалов.Тенденции развития строительных материалов.

Тема 2. Технология каменных материалов.

Тема 3. Процессы и аппараты технологии строительных изделий.

Тема 4. Технология керамического и силикатного кирпича.

Тема 5. Технология вяжущих веществ.

Тема 6. Технология бетона, строительных изделий и конструкций.

Тема 7. Технология растворов и сухих строительных смесей.

Тема 8. Технология металла.

Тема 9. Технология полимеров.

Тема 10. Технология изоляционных материалов.

Тема 11. Технология производства современных изделий из дерева.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 4 зачетные единицы (144 часа).

6. Форма контроля - экзамен.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Основы метода конечных элементов»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины:

целью преподавания дисциплины «Основы метода конечных элементов» является обучение студентов основам численного расчета на прочность, жесткость и устойчивость сооружений и конструкции. Дисциплина опирается на законы и теоремы теоретической механики, физики, высшей математики, сопротивление материалов.

Задачи дисциплины:

в результате изучения дисциплины «Основы метода конечных элементов» студент должен узнать приемы численного расчета типичных, наиболее часто встречающихся элементов конструкций; научиться выявлять такие внутренние особенности изучаемых объектов (особенно стержней и стержневых систем) как напряжения, деформации, перемещения и делать правильное толкование при оценке работоспособности и практической пригодности рассматриваемой конструкции.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Основы метода конечных элементов» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 (дисциплины по выбору) «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 08.04.01 Строительство, направленности «Теория и проектирование зданий и сооружений».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина участвует в формировании следующей компетенции:

ПК-7 способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

4. Содержание дисциплины (модуля)

1. Введение. Основные положения.
2. Основные уравнения линейной теории упругости
3. Вариационные методы расчета конструкций
4. Общая теория МКЭ
5. Элементы и интерполяционные функции. Одномерные задачи.
6. Двумерные задачи
7. Трехмерные задачи. Понятие о суперэлементе

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 4 зачетные единицы (144 часа).

6. Форма контроля - экзамен.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Теоретические методы решения инженерных задач»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины «Теоретические методы решения инженерных задач» относится к вариативной части блока 1 (дисциплины по выбору студента) и имеет своей целью приобретение студентом знаний и навыков в области математического моделирования процессов в строительной отрасли, построения математических моделей решаемых задач, корректного использования математических методов для их решения, в том числе с использованием ЭВМ и анализа получаемых результатов.

Основные задачи дисциплины:

овладеть основными методами математического моделирования процессов в строительной отрасли, необходимыми знаниями и умениями для построения моделей конкретных объектов. разработка методов и программных средств расчета объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, оформление законченных проектных работ; изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Теоретические методы решения инженерных задач» относится к вариативной части блока 1 (дисциплины по выбору студента) и является основополагающей частью профессиональной подготовки магистров строительства.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин.

Программа дисциплины логически взаимосвязана со смежными дисциплинами: экспериментальные методы решения инженерных задач, планирование эксперимента в технологии строительных материалов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

общепрофессиональной компетенции:

– способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7).

4. Содержание дисциплины(модуля). Дисциплина состоит из 5 разделов.

Раздел 1. Обработка результатов измерений и погрешности вычислений.

Интерполяция и численное дифференцирование

Раздел 2. Численное интегрирование. Приближение функций

Раздел 3. Многомерные задачи. Численные методы алгебры

Раздел 4. Решение систем нелинейных уравнений и задач оптимизации.

Раздел 5. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений

5.Общая трудоёмкость дисциплины. 4 зачётные единицы, 144 часов.

6.Формы контроля – экзамен.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины «Экспериментальные методы решения инженерных задач»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Целью изучения дисциплины «Экспериментальные методы решения инженерных задач» формирование навыков, необходимых экспериментатору для принятия решений на основе использования методов планирования эксперимента.

Задачи: подготовить магистра выбирать области, в которой имеет смысл планировать эксперимент, использовать имеющиеся данные при составлении плана эксперимента, принимать решения о необходимых действиях после получения и статистического анализа уравнения регрессии.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Экспериментальные методы решения инженерных задач» относится к блоку 1 вариативной части, дисциплина по выбору учебного плана – ФГОС ВО 08.04.01 Строительство.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- 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).

4.Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Основные задачи исследовательской работы. Общая характеристика объекта исследования

Тема 2. Моделирование и подобие

Тема 3. Основы математического планирования эксперимента

Тема 4. Статистический анализ экспериментальных данных

Тема 5. Анализ результатов эксперимента

Тема 6. Основы теории случайных процессов и их статистической обработки

Тема 7. Компьютерные методы статистической обработки результатов инженерного эксперимента

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) -3 зачетные единицы (108часа).

6. Форма контроля - экзамен.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины «Технология специальных бетонов на гидравлических вяжущих»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цели: углубление подготовки магистрантов в области технологии производства специальных бетонов на гидравлических вяжущих, сочетающих высокую прочность и долговечность со специальными свойствами.

Задачи: Ознакомление магистрантов с физико-химическими процессами, протекающими при производстве специальных бетонов на гидравлических вяжущих.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Технология специальных бетонов на гидравлических вяжущих» относится к вариативной части по выбору блока 1 (базовая часть) и является основополагающей частью профессиональной подготовки магистров строительства.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

обще профессиональными компетенциями (ОПК):

обще профессиональные:

способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7).

4. Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Технология дисперсно-армированных бетонов на гидравлических вяжущих

Тема 2. Технология ячеистых бетонов на гидравлических вяжущих

Тема 3. Огнезащитные штукатурки и растворы на гидравлических вяжущих

Тема 4. Стеклоцементные композиции

Тема 5. Технология жаростойких бетонов на гидравлических вяжущих

Тема 6. Лидерство в организации

Тема 7. Коммуникативное поведение в организации

Тема 8. Корпоративная культура и поведение организации

Тема 9. Управление карьерой и формирование поведения индивида

Тема 10. Изменения в организации

Тема 11. Поведенческий маркетинг в организации

Тема 12. Организационное поведение в международном бизнесе

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - зачет.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины «Технология специальных бетонов на воздушных вяжущих»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цели: углубление подготовки магистрантов в области технологии производства специальных бетонов на воздушных вяжущих, сочетающих высокую прочность и долговечность со специальными свойствами.

Задачи: Ознакомление магистрантов с физико-химическими процессами, протекающими при производстве специальных бетонов на воздушных вяжущих.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Технология специальных бетонов на воздушных вяжущих» относится к дисциплинам вариативной части по выбору блока 1 (базовая часть) и является основополагающей частью профессиональной подготовки магистров строительства.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

общепрофессиональные:

способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4).

способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7).

4. Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Технология дисперсно-армированных бетонов на воздушных вяжущих

Тема 2. Технология ячеистых бетонов на воздушных вяжущих

Тема 3. Огнезащитные штукатурки и растворы на воздушных вяжущих

Тема 4. Гипсобетонные композиты, армированные минеральными волокнами

Тема 5. Технология жаростойких бетонов на воздушных вяжущих

Тема 6. Лидерство в организации

Тема 7. Коммуникативное поведение в организации

Тема 8. Корпоративная культура и поведение организации

Тема 9. Управление карьерой и формирование поведения индивида

Тема 10. Изменения в организации

Тема 11. Поведенческий маркетинг в организации

Тема 12. Организационное поведение в международном бизнесе

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - зачет.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины «Технология эффективных
теплоизоляционных и конструкционно-теплоизоляционных материалов»
2. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Целью изучения дисциплины «Технология эффективных теплоизоляционных и конструкционно-теплоизоляционных материалов» является совершенствование и освоение новых технологий эффективных теплоизоляционных и конструкционно-теплоизоляционных материалов.

Задачи: подготовить магистра способного совершенствовать и осваивать новые технологии эффективных теплоизоляционных и конструкционно-теплоизоляционных материалов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Технология эффективных теплоизоляционных и конструкционно-теплоизоляционных материалов» относится к блоку 1 вариативной части, дисциплина по выбору учебного плана – ФГОС ВО 08.04.01 Строительство.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4).
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7).

4.Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Общие сведения о теплоизоляционных материалах и конструкциях

Тема 2. Свойства теплоизоляционных материалов и конструкций и методы их контроля

Тема 3. Технология теплоизоляционных материалов

Тема 4. Технология конструкционно-теплоизоляционных материалов

Тема 5. Долговечность теплоизоляционных и конструкционно-теплоизоляционных материалов

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - экзамен.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины «Технология производства отделочных материалов и покрытий»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Целью изучения дисциплины «Технология производства отделочных материалов и покрытий» является совершенствование и освоение технологии производства отделочных материалов и покрытий.

Задачи: подготовить магистра способного вести организацию, совершенствование и освоение новых технологий производства отделочных материалов и покрытий.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина «Технология производства отделочных материалов и покрытий» относится к блоку 1 вариативной части, дисциплина по выбору учебного плана – ФГОС ВО 08.04.01 Строительство

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4).
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7).

4. Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Общие сведения об отделочных материалах и покрытиях

Тема 2. Свойства отделочных материалов и покрытий

Тема 3. Технология производства отделочных материалов и покрытий

Тема 4. Контроль качества отделочных материалов и покрытий

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - экзамен.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины «Современные строительные композиционные материалы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является углубление подготовки студентов в области строительного материаловедения и производства эффективных строительных композитов, сочетающих высокую прочность и долговечность со специальными свойствами.

Задачей изучения дисциплины являются;

- современное состояние и перспективы развития производства строительных композитов в России и за рубежом, теоретические основы конструирования дисперсно-армированных бетонов (композитов);
- классификацию композитов на основе дисперсно-армированных бетонов, требования к армирующим волокнам и матрице;
- проектирование состава сталефибробетона, влияние варьируемых факторов на их свойства;
- свойства армоцемента и эффективные области применения армоцементных конструкций;
- особенности конструирования композитов на основе высокопористых матриц, свойства и технология ячеистых фибробетонов;
- стекло-и базальтоцементные и гипсовые композиции, особенности взаимодействия стеклянных и базальтовых волокон с цементной матрицей, свойства, особенности технологии и области их применения;
- способы формования и тепловой обработки армоцементных и фибробетонных конструкций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные строительные композиционные материалы» является факультативной дисциплиной и является основополагающей частью профессиональной подготовки магистров строительства.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных и специальных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

общепрофессиональные:

способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4).

4 Содержание и структура дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Теоретические основы конструирования дисперсно-армированных бетонов (композитов).

Тема 2. Сталефибробетоны.

Тема 3. Армоцемент.

Тема 4. Ячеистый фибробетон.

Тема 5. Стеклоцементные композиции.

Тема 6. Планирование эксперимента при подборе составов бетона.

Тема 7. Способы формования армоцементных и фибробетонных конструкций.

Твердение, термообработка дисперсно-армированных конструкций и изделий.

Тема 8. Техничко-экономическая эффективность и области применения конструкций и изделий из дисперсно-армированных бетонов.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - зачет.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины «Строительные материалы из отходов
производства»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является углубление подготовки студентов в области строительного материаловедения и производства эффективных строительных материалов из техногенного сырья и отходов производства.

Задачей изучения дисциплины является ознакомление магистрантов с строительными материалами из отходов производства и перспективами расширения их производства и использования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Строительные материалы из отходов производства» является факультативной дисциплиной и является основополагающей частью профессиональной подготовки магистров строительства.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных и специальных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

общепрофессиональные:

способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4).

4 Содержание и структура дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение.

Тема 2. Анализ современных научных достижений в области использования твердых техногенных отходов в производстве строительных материалов.

Тема 3. Анализ технологий и сырьевой базы для изготовления эффективных строительных материалов.

Тема 4. Сырьевая база получения заполнителей и композиционных вяжущих из отходов производства.

Тема 5. Техничко-экономическая эффективность и области применения конструкций и изделий из отходов производства.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - зачет.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Местные строительные материалы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является углубление подготовки студентов в области строительного материаловедения и производства эффективных строительных материалов и изделий из местного сырья.

Задачей изучения дисциплины является ознакомление магистрантов с местными строительными материалами и перспективами расширения их производства и использования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Местные строительные материалы» является факультативной дисциплиной и является основополагающей частью профессиональной подготовки магистров строительства.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных и специальных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

общепрофессиональные:

способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4).

4 Содержание и структура дисциплины (модуля)

Тема 1. Каменные пористые горные породы и рыхлые материалы как база естественных строительных материалов.

Тема 2. Отходы каменных пористых пород и рыхлые материалы как сырье для производства пористых заполнителей.

Тема 3. Технология приготовления и составы бетонов на природных пористых заполнителях.

Тема 4. Структурно-механические и упруго-пластические свойства легких бетонов.

Тема 5. Усадка, ползучесть и усадочная трещиностойкость бетонов из местных материалов.

Тема 6. Эффективность применения вяжущих, легких бетонов, изделий и конструкций из местных строительных материалов.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часа).

6. Форма контроля - зачет.