

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
УЧЕБНОГО ПЛАНА ПО НАПРАВЛЕНИЮ
08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
НАПРАВЛЕННОСТЬ
«АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»
2018 ГОД**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.01 Математическое моделирование

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|---|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 36 | 1 |
| Самостоятельная работа | 72 | 2 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | |
| Всего по дисциплине | 108 | 3 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

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

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

(код и наименование)

на _____ уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач, основные этапы, методологию, технологию и средства моделирования

уметь:

проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области их взаимосвязей;

проводить выбор исходных данных для моделирования

адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

владеть:

современными методами исследования сложных объектов и основами языков программирования

идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы методикой тестирования разработанных моделей

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.02 Специальные разделы высшей математики

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|---|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 54 | 1,5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | |
| Всего по дисциплине | 72 | 2 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

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

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

(код и наименование)

на _____ уровне
(пороговом, повышенный, продвинутой)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

основы численных методов и линейного программирования

уметь:

решать системы линейных уравнений приближенными методами

вычислять интегралы с помощью интерполяционных формул

решать численно задачу Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений

ставить задачи линейного программирования и решать их

самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительному материаловедению

владеть:

численными методами необходимыми для решения различных строительных инженерных задач

методами линейного программирования

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.03 Методология научных исследований

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|---|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 90 | 2,5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | |
| Всего по дисциплине | 108 | 3 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Б1.Б.1 Философские проблемы науки и техники

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

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

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

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

(код и наименование)

на повышенном уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

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

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

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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- особенности научного познания;
- общие закономерности развития науки;
- критерии и нормы научного познания
- классификацию наук и научных исследований
- классификацию научных теорий
- особенности системного подхода
- основные методологические проблемы, возникающие в науке и технике на современном этапе

развития

методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез;

общенаучные методы исследования: эмпирические и теоретические требования, предъявляемые к научным гипотезам

современные методы исследования

требования, предъявляемые к научным гипотезам

структуру научных теорий

методологические принципы построения теорий

уметь:

- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения

 - самостоятельно осваивать новые методы исследования

 - использовать углубленные теоретические и практические знания

 - выявлять и формулировать актуальные научные проблемы

 - анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

 - публично выступать и вести диалог, дискуссию, полемику

 - применять знания о современных методах исследования

 - ставить цели, задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
-

владеть:

- культурой мышления

 - навыками публичного выступления, ведения диалога, дискуссии, полемики

 - навыками организации и проведения самостоятельных научных исследований.

 - навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями

 - общенаучным понятийным аппаратом
-

владеть:

- способами сбора, обработки и интерпретации данных с использованием современных информационных технологий.
- компьютерными технологиями при решении профессиональных задач в строительстве
- основными информационными технологиями в строительстве
- методами защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.05 Деловой иностранный язык

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|---|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 54 | 1,5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | |
| Всего по дисциплине | 72 | 2 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- **ОПК – 1** готовность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
- ОК-1** способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

(код и наименование)

на повышенном уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК – 1** готовность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
- ОК-1** способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- базовую лексику, представляющую стиль делового и общекультурного общения
- грамматические конструкции, характерные для деловой документации, клишированные фразы
- структуру деловой документации и способы ее реализации в устной и письменной речи.

уметь:

- бегло читать вслух;
- читать и понимать деловую документацию
- владеть основными навыками письма для ведения бытовой и деловой переписки
- делать сообщения с использованием деловых писем, отчетов, контрактов, соглашений и т.д.
- участвовать в обсуждении тем, связанных с деловым общением в области культуры, науки, бизнеса.

владеть:

- наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для делового стиля речи.
- основными навыками письма для ведения профессиональной и деловой переписки;
- основами устной речи – делать сообщения по материалам деловой корреспонденции
- основами публичной речи - делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой),
- участвовать в обсуждении тем, связанных с профессиональной направленностью (участие в дискуссиях, конференциях, круглых столах).

использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ.

проводить оценку проектов с позиции правовых и этических норм;

ориентироваться в постановке задачи при исследовании строительных материалов и изделий;

применять знания о современных методах исследования при планировании НИР;

оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

действовать в нестандартных ситуациях, возникающих при решении научно-технических задачах в строительстве

владеть:

- навыками оценки качества результатов научно-исследовательской деятельности.

- навыками оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.

навыками анализа, синтеза и критического резюмирования информации

навыками подготовки отчетов о патентных исследованиях и НИР;

навыками поиска решений проблем, возникающих в нестандартных ситуациях при решении научно-технических задачах в строительстве.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.Б.07 Психология и педагогика высшей школы

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|---|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 54 | 1,5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | |
| Всего по дисциплине | 72 | 2 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

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

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-3 – 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, способность к активной социальной мобильности

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, способность порождать новые идеи (креативность)

(код и наименование)

на повышенном уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

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

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-3 – 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, способность к активной социальной мобильности

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, способность порождать новые идеи (креативность)

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- нормативно-правовое сопровождение образовательного процесса в вузе
- направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования
- историю высшего образования в России и за рубежом
- теорию и классификацию конфликтов
- основы профессионально-педагогической этики
- понятийный аппарат, методологические основы и методы психологии и педагогики высшей школы
- способы и методы профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры
- сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития
- алгоритм формирования профессионально-педагогических компетенций преподавателя высшей школы
- особенности творческого процесса
- сущность педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства и творчества преподавателя
- основы дидактики высшей школы
- основные положения психологии коллектива и малой группы, роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством и руководством
- основы возрастной психологии (индивидуальные особенности студентов и методы их диагностики, способы и условия мотивации и адаптации студентов)
- методы и приемы психологического воздействия на личность
- психологическую структуру управленческой деятельности и лидерского потенциала личности
- сущность, принципы, методы и основные направления воспитания в высшей школе
- особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий участников образовательного процесса
- психолого-педагогические особенности взаимодействия и сотрудничества преподавателей и студентов, педагогического руководства деятельностью студенческих коллективов и органов самоуправления
- особенности содержания и организации педагогического процесса в вузе на основе компетентностного подхода
- современные диагностические методы и методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении
- методы и способы управления коллективом
- образовательные парадигмы и основные концепции развития высшего образования
- достижения, проблемы и тенденции развития психологии и педагогики высшей школы
- цели, задачи и проблемы модернизации высшей школы
- передовой педагогический опыт (включая международный) и инновации в сфере высшей школы
- основные подходы и методы организации коллективной научной работы

уметь:

- нести социальную и этическую ответственность за принятые решения в сфере образования
- конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики
- выстраивать индивидуальные траектории профессионально-творческого саморазвития
- реализовывать процесс профессионального самовоспитания и самообразования
- осуществлять самоанализ, самоконтроль собственной педагогической деятельности

самостоятельно осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач

устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий

применять методы и приемы психологического воздействия в профессиональной деятельности с целью мотивации к выполнению поставленных задач

анализировать и оценивать образовательный процесс в вузе и его результаты

организовывать образовательно-воспитательный процесс в вузе в изменяющихся социокультурных условиях

использовать критический анализ и оценку современных научных достижений, при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

разрабатывать современное учебно-методическое обеспечение образовательного процесса (включая электронные средства обучения), средства его диагностики и контроля

анализировать особенности взаимодействия субъектов и определять пути повышения эффективности взаимодействия

применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы в целях эффективности педагогического процесса

использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса

планировать и осуществлять научные исследования в области психологии и педагогики высшего образования по различным направлениям

владеть:

- методами своевременной диагностики конфликтных ситуаций

- способами создания требовательно-доброжелательной обстановки образовательного процесса

навыками психологического анализа различных образовательных подходов и обоснования своей позиции в условиях выбора.

методикой организации и проведения научной работы и решения практических задач

навыками самоанализа и самоконтроля, самообразования и самосовершенствования своей профессиональной деятельности

навыками оценивания эффективности сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций

умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода

основными приемами педагогического мастерства

навыками делового общения в профессиональной среде

навыками руководства коллективом

навыками использования педагогической теории и практики вузовского обучения при решении профессиональных задач

способами осмысления и критического анализа научной информации

основами научно-исследовательской и учебно-методической работы в высшей школе, методами и приемами составления задач, упражнений, кейсов, тестов по различным темам, систематикой учебных и воспитательных задач

методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития творческих способностей студентов

навыками управления коллективом

планировать и осуществлять научные исследования в области психологии и педагогики высшего образования по различным направлениям

методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.08 Русский язык как средство делового общения

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|--|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 36 | 1 |
| Самостоятельная работа | 36 | 1 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | |
| Всего по дисциплине | 72 | 2 |

Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины» рабочего учебного плана ООП.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы общекультурные ОК-1, ОК-3 и общепрофессиональные ОПК-1 компетенции на пороговом, повышенном уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;

(код и наименование компетенции)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основы построения аргументированной и грамотной устной и письменной речи на русском языке;
- основные нормы русского литературного языка;
- основные признаки разговорной речи, научного, публицистического, официально-делового стилей, языка художественной литературы; признаки текста и его функционально-смысловых типов (повествования, описания, рассуждения)

Уметь:

- подбирать аргументы, логически верно и последовательно выстраивать устную и письменную;
- различать разговорную речь, научный, публицистический, официально-деловой стили, язык художественной литературы
- определять тему, основную мысль текста, функционально-смысловой тип;

Владеть:

- навыками грамотной устной и письменной речи;
- навыками самостоятельной работы над учебным и материалом по пройденным темам курса.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.02 Системный анализ в строительном материаловедении

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|---|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 54 | 1,5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | 36 экзамен | |
| Всего по дисциплине | 108 | 3 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

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

ОПК-10 способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

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

(код и наименование)

на пороговом уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

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

ОПК-10 способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

основы системного анализа, характеристику и особенности задач системного анализа, классификацию сложных систем и основные этапы их жизненного цикла, основные сведения о типовых постановках задач системного анализа, а также перечень и основное содержание процедур проведения системного анализа сложных систем в строительстве и в производстве строительных материалов.

современные качественные и количественные методы оценки долговечности

современные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания и развития науки;

уметь:

определять характеристики и особенности современных задач системного анализа в строительстве и в производстве строительных материалов. выделять и оценивать свойства различных сложных систем, а также этапы их жизненного цикла;

анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации
применять качественные и количественные методы оценки долговечности

определять задачи исследования, анализировать полученные результаты, делать заключения и
формулировать рекомендации по эксплуатации строительных материалов

- **владеть:**

математическим аппаратом для разработки математических моделей, процессов, явлений и
решением практических задач профессиональной деятельности.

навыками применения методов качественной и количественной оценки долговечности
строительных материалов

навыками по организации экспериментального исследования и критического анализа
полученных данных

- формировать физико-математическую постановку задачи исследования, организации и совершенствования энерго- ресурсосбережения на предприятиях строительной индустрии
выбирать и реализовать методы ведения научных исследований при разработке и использовании баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по ресурсо- и энергосбережению на предприятиях строительной индустрии
-

владеть:

- навыками анализа литературы по рассматриваемой тематике
 - методами снижения потребления и потерь энергоресурсов
методами выбора решений по применению энерго-и ресурсосберегающих мероприятий в технологии композиционных строительных материалов
-

Б1.В.07 Новые технологии изоляционных материалов

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|--|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 36 | 1 |
| Самостоятельная работа | 72 | 2 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | 36 экзамен | 1 |
| Всего по дисциплине | 144 | 4 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

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

(код и наименование)

на пороговом уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- закономерности, определяющие взаимосвязь структуры и свойств строительных тепло-, звуко- и гидроизоляционных материалов;
- методы формирования структуры различных видов изоляционных материалов строительного назначения;
- отечественный и зарубежный опыт разработки и производства изоляционных строительных материалов;

уметь:

- анализировать проблемы производства и применения новых изоляционных материалов;
- использовать теоретические и практические знания для разработки технологии изоляционных материалов;

владеть:

- навыками анализа научно-технической литературы в области производства и применения изоляционных материалов;
- способностью разрабатывать технологические схемы производства изоляционных строительных материалов различного назначения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09 Философские проблемы науки и техники

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|---|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 54 | 1,5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | |
| Всего по дисциплине | 72 | 2 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

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

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

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

(код и наименование)

на повышенном уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

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

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

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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- особенности научного и философского познания
- основные философские проблемы науки и техники
- основные понятия и категории философии науки
- основные стадии исторической эволюции науки и особенности современного этапа ее развития
- суть проблемы инноваций и преемственности в развитии науки
- основные этапы развития философии науки и философии техники
- классификацию наук и научных исследований
- современные философские проблемы науки и техники
- этические проблемы, возникающие на современном этапе развития науки и техники
- особенности научного познания;

общие закономерности развития науки;

критерии и нормы научного познания

классификацию наук и научных исследований

классификацию научных теорий

особенности системного подхода

основные методологические проблемы, возникающие в науке и технике на современном этапе развития

методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез;

общенаучные методы исследования: эмпирические и теоретические требования, предъявляемые к научным гипотезам

современные методы исследования

требования, предъявляемые к научным гипотезам

структуру научных теорий

уметь:

- ориентироваться в философских проблемах науки и техники
 - анализировать информацию
 - логично мыслить, формировать и отстаивать свою точку зрения
 - определять необходимость новых знаний для общекультурного и профессионального развития
 - самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения
 - давать оценку философским и научным течениям, направлениям и школам
 - обнаруживать и распознавать социальные и этические проблемы, возникающие в ходе научных исследований
 - самостоятельно осваивать новые методы исследования
 - использовать углубленные теоретические и практические знания
 - выявлять и формулировать актуальные научные проблемы
 - анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию
 - публично выступать и вести диалог, дискуссию, полемику
 - применять знания о современных методах исследования
 - ставить цели, задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
-

владеть:

- навыками обобщения, анализа, систематизации информации
 - навыками публичного выступления, ведения диалога, дискуссии, полемики
 - культурой мышления
 - навыками сравнения, оценки и классификации информации
 - знаниями этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов
 - навыками организации и проведения самостоятельных научных исследований.
 - общенаучным понятийным аппаратом
-

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Новые технологии изготовления изделий из железобетона

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|--|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 90 | 2,5 |
| Самостоятельная работа | 126 | 3,5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | 1 |
| Всего по дисциплине | 216 | 6 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

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

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 способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

ПК-5 способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний анализировать и обобщать их результаты

(код и наименование)

на _____ уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

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

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 способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

тенденции развития современных технологий изготовления изделий из железобетона различного назначения, а также технологии изготовления монолитных конструкций
опыт производства и эксплуатации изделий из железобетона различного назначения
области эффективного применения изделий из железобетона, изготовленных по передовым

технологиям

уметь:

использовать закономерности определяющие свойства высокопрочных, реакционно порошковых и самоуплотняющихся бетонов и др.

разрабатывать новые технологические схемы производства изделий из железобетона

владеть:

методами разработки новых технологических схем производства изделий из железобетона

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.02 Методы исследования и повышения долговечности**

предложить мероприятия по повышению долговечности

применять качественные и количественные методы оценки долговечности

определять задачи исследования, анализировать полученные результаты, делать заключения и формулировать рекомендации по эксплуатации строительных материалов

применять знания о современных методах исследования долговечности

владеть:

- приемами организации и проведения работы по оцениванию и прогнозированию долговечности

- знаниями по обеспечению долговечности строительных материалов и конструкций при действии агрессивных коррозионных сред, воздействия температур и различных режимов нагружения

навыками применения методов качественной и количественной оценки долговечности строительных материалов

навыками по организации экспериментального исследования и критического анализа полученных данных

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.01 Современные высококачественные бетоны**

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|--|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 26 | 0,72 |
| Самостоятельная работа | 82 | 2,28 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | |
| Всего по дисциплине | 108 | 3 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули): нет

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

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

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

(код и наименование)

на пороговом уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

тенденции развития современных технологий изготовления изделий из высокопрочного бетона различного назначения, а также технологии изготовления монолитных конструкций

опыт производства и эксплуатации изделий из высокопрочного бетона различного назначения

области эффективного применения изделий из железобетона, изготовленных по передовым технологиям

уметь:

использовать закономерности структурообразования высокопрочного бетона в совершенствовании технико-строительных свойств новых материалов

разрабатывать новые технологические схемы производства изделий из высокопрочного бетона

владеть:

методами разработки новых технологических схем производства изделий из высокопрочного бетона

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 Строительные материалы специального назначения

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|--|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 26 | 0,72 |
| Самостоятельная работа | 82 | 2,28 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | |
| Всего по дисциплине | 108 | 3 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули): нет

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

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

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

(код и наименование)

на пороговом уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- условия эксплуатации и технические требования к строительным материалам специального назначения;
- экспериментальные методы оценки свойств различных видов строительных материалов специального назначения;
- технологические принципы производства огнеупорных, кислотоупорных, жаростойких и других видов специальных строительных материалов;

уметь:

- анализировать экспериментальные данные при исследовании строительных материалов специального назначения;
- использовать результаты теоретических и экспериментальных исследований для совершенствования технологий строительных материалов специального назначения;

владеть:

- навыками анализа теоретической информации в области производства и применения огнеупорных, кислотоупорных, жаростойких, огнестойких материалов и строительных материалов для защиты от радиации;
- способностью использовать теоретические и практические знания для совершенствования строительных материалов специального назначения;

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.01 Технология эффективных наполнителей и заполнителей бетонов

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|--|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 90 | 2,5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | |
| Всего по дисциплине | 108 | 3 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули): нет

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

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

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

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

(код и наименование)

на пороговом уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

функции наполнителей и заполнителей в бетонах;

закономерности влияния свойств наполнителей и заполнителей на характеристики бетона;

систему технических требований к наполнителям и заполнителям бетонов;

уметь:

проводить анализ эмпирических зависимостей между характеристиками заполнителей и свойствами бетона;

решать задачи выбора параметров состава наполнителей и заполнителя для различных видов бетона;

владеть:

способностью оптимизировать характеристики заполнителей для бетонов;

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.02 Методологические основы выбора дисперсных фаз
композиционных материалов

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|--|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 90 | 2,5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | |
| Всего по дисциплине | 108 | 3 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули): нет

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

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 способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

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

(код и наименование)

на _____ уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- **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** способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- роль дисперсных фаз в композиционных строительных материалах;
- физико-химические явления на поверхностях раздела дисперсных фаз в композиционных материалах;

уметь:

- использовать методы выбора дисперсных фаз композиционных материалов при проектировании их состава;
- оптимизировать гранулометрический состав дисперсных фаз композиционных материалов;

владеть:

- навыками выбора материалов для использования в качестве дисперсных фаз композиционных материалов;

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Б2.В.01 (У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Б2.В.03 (П) Технологическая практика

Б.2В.04 (П) Научно-исследовательская работа

Б.2В.05 (П) Преддипломная практика

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Дневная очная форма обучения | |
|---|------------------------------|-------------------------|
| | Неделя / з. е. | Курс, семестр |
| Б2.В.01 (У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) | | |
| Объем практики (з.е.) | 6 | 2 курс, 3 семестр |
| Продолжительность практики | 4 | |
| Б.2В.04 (П) Научно-исследовательская работа | | |
| Объем практики (з.е.) | 27 | 2 курс, 3, 4 семестр |
| Продолжительность практики | 18 | |
| Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | | |
| Объем практики (з.е.) | 6 | 2 курс, 3 семестр |
| Продолжительность практики | 4 | |
| Б2.В.03 (П) Технологическая практика | | |
| Объем практики (з.е.) | 6 | 2 курс, 3 семестр |
| Продолжительность практики | 4 | |
| Б.2В.05 (П) Преддипломная | | |
| Объем практики (з.е.) | 6 | 2 курс, 4 семестр |
| Продолжительность практики | 4 | |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Современные технологии конструкционных бетонов;
Новые технологии изоляционных материалов;
Современные методы исследования материалов;
Современные высококачественные бетоны;
Технология эффективных наполнителей и заполнителей бетонов;
Новые технологии изготовления изделий из железобетона;
Методы решения научно-технических задач;
Современные методы исследования материалов

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

ОПК-3 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-4 способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры

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

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

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

(код и наименование)

на _____ уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

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

ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

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

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-8 способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)

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 способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и 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

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

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

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

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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- особенности передачи устной и письменной информации;
- особенности введения документации и составления отчетов в рамках профессиональной деятельности
- теории структурообразования строительных материалов
- современные технологии конструкционных бетонов
- современные методы исследования и прогнозирования свойств строительных материалов
- эффективные области применения строительных материалов
- отечественный и зарубежный опыт в области строительства, технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций
- методологию получения новых знаний и умений с помощью информационных технологий
- правила оформления и представления отчетов по выполненным работам
- современные технологии производства строительных материалов
- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы
- закономерности развития научно-технического прогресса (НТП)
- правила эксплуатации приборов и установок
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту
- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей
- основные требования информационной безопасности
- общие характеристики процессов сбора, передачи и обработки информации
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок
- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей
- основные требования информационной безопасности
- общие характеристики процессов сбора, передачи и обработки информации
- современное состояние и тенденции развития технических и программных средств автоматизации и компьютеризации в области управления качеством
- выбор и обоснование методики исследования
- современные методы исследований
- применяемые приборы и оборудование для проведения исследований
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок
- правила эксплуатации приборов и установок
- требования к оформлению научно-технической документации
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок
- современные достижения науки и техники в области строительного материаловедения
- современные методы исследований

| |
|---|
| применяемые приборы и оборудование для проведения исследований |
| порядок внедрения результатов научных исследований и разработок |
| патентное законодательство и состав документации при подаче заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец |
| приемы оформления результатов научных исследований |
| этапы научного и технического развития промышленности строительных материалов |
| особенности развития отечественного комплекса производства строительных материалов |
| физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту |
| информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере |
| требования к оформлению научно-технической документации |
| порядок внедрения результатов научных исследований и разработок |
| методы поиска изобретательских идей в процессе научно-технического творчества и выявления рационализаторских технических решений |
| патентное законодательство и состав документации при подаче заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец |
| патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы |
| закономерности развития научно-технического прогресса (НТП) |
| правила эксплуатации приборов и установок |
| физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту |
| структуру локальных и глобальных компьютерных сетей |
| основные требования информационной безопасности |
| общие характеристики процессов сбора, передачи и обработки информации |
| порядок внедрения результатов научных исследований и разработок |
| современное состояние и тенденции развития технических и программных средств автоматизации и компьютеризации в области управления качеством |
| выбор и обоснование методики исследования |
| современные методы исследований |
| применяемые приборы и оборудование для проведения исследований |
| порядок внедрения результатов научных исследований и разработок |
| правила эксплуатации приборов и установок |
| требования к оформлению научно-технической документации |
| порядок внедрения результатов научных исследований и разработок |
| современные достижения науки и техники в области строительного материаловедения |
| патентное законодательство и состав документации при подаче заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец |
| приемы оформления результатов научных исследований |
| этапы научного и технического развития промышленности строительных материалов |
| особенности развития отечественного комплекса производства строительных материалов |
| физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту |
| информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере |
| требования к оформлению научно-технической документации |
| порядок внедрения результатов научных исследований и разработок |
| методы поиска изобретательских идей в процессе научно-технического творчества и выявления рационализаторских технических решений |
| современные технологии получения высокоэффективных высокопрочных, реакционно-порошковых бетонов, геоплимерных и других эффективных материалов |
| современные методы исследования и прогнозирования свойств строительных материалов |

| |
|--|
| эффективные области применения строительных материалов |
| отечественный и зарубежный опыт в области строительства, технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций |
| правила сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования |
| правила составления научно-технических отчетов, обзора публикаций по теме исследования |
| навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования |
| современные представления о структурных особенностях строительных материалов |
| тенденции развития современных технологий изготовления изделий из железобетона различного назначения, а также технологии изготовления монолитных конструкций |
| опыт производства и эксплуатации изделий из железобетона различного назначения |
| современные методы исследования и прогнозирования свойств строительных материалов |
| правила составления научно-технических отчетов, обзора публикаций по теме исследования |
| современные технологии производства высокоэффективных строительных материалов различной структуры |
| способы управления структурой и свойствами строительных материалов на различных стадиях получения и эксплуатации |
| порядок оформления и представления результатов работы |
| основные принципы системного анализа |
| основы методологии научного познания |
| о социальной и этической ответственности за принятые решения |
| принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования |
| основы организации научной деятельности |
| современные представления о структурных особенностях строительных материалов |
| тенденции развития современных технологий изготовления изделий из железобетона различного назначения, а также технологии изготовления монолитных конструкций |
| опыт производства и эксплуатации изделий из железобетона различного назначения |
| современные методы исследования и прогнозирования свойств строительных материалов |
| научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области строительства, технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций |
| методологию получения новых знаний и умений с помощью информационных технологий |
| основные правила работы в научном коллективе |
| методы генерации новых идей |
| количественные и качественные методы оценки свойств строительных материалов |
| общие принципы выбора количественных и качественных методов при решении проблем в области строительного материаловедения |
| основные проблемы в области строительного материаловедения |
| современные методы исследования, анализа, синтеза и подготовки выводов по анализируемой информации |
| методологические принципы постановки экспериментального исследования |
| теоретические основы проведения научных экспериментов |
| основные виды современного исследовательского оборудования в области производства и эксплуатации строительных материалов, изделий и конструкций |
| возможности коммерциализации прав научно-исследовательской деятельности |
| основы организации научной деятельности, повышения саморазвития и сообразования |
| тенденции развития современных технологий изготовления строительных материалов, изделий и конструкций; |
| основные проблемы в области строительного материаловедения |
| основные виды современного исследовательского оборудования в области производства и эксплуатации строительных материалов, изделий и конструкций |
| современные методы исследования и прогнозирования свойств строительных материалов |
| методологические принципы проведения теоретических и экспериментальных исследований |
| основные правила работы в научном коллективе |

методологию получения новых знаний и умений с помощью информационных технологий

современные методы исследования, анализа, синтеза и подготовки выводов по результатам работы

правила оформления и представления отчетов по выполненным работам

основы юридической защиты объектов интеллектуальной собственности

о социальной и этической ответственности за принятые решения

уметь:

составлять отчеты, делать презентации

разрабатывать технологические схемы производства эффективных строительных материалов

оптимизировать составы и режимы технологического процесса строительных материалов

использовать передовой опыт для обеспечения долговечности и прогнозирования свойств строительных материалов и конструкций

самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения

оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

выполнять анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований

использовать методы исследования и проведения экспериментальных работ

применять математический аппарат для решения практических задач профессиональной деятельности

выполнить теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математическое моделирование

использовать компьютерные технологии для планирования, организации и проведения исследовательских работ

понимать и решать профессиональные задачи в области управления научно-исследовательской и производственной деятельностью в соответствии с подготовки

применять навыки работы на экспериментальных установках, приборах и стендах

проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов

проводить обзор и анализ научно-технической информации по направлению исследования

формулировать цели и задачи научного исследования

использовать физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту

применять математический аппарат для решения практических задач профессиональной деятельности

выполнять анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки

подготовить заявку на патент или на участие в гранте

выполнять сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами

анализировать и сопоставлять представленные точки зрения и позиции специалистов по проблемным темам

творчески подходить к решению сложных технических вопросов

проводить обзор и анализ научно-технической информации по направлению исследований

использовать патентные и литературные источники по разрабатываемой теме при выполнении выпускной квалификационной работы

проводить различные виды патентного поиска по фондам областной патентной библиотеки и по электронным ресурсам Федерального института промышленной собственности

выполнять анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований

творчески подходить к решению сложных технических вопросов

проводить теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математическое моделирование

выполнять сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами

подготовить заявку на патент или на участие в гранте

проводить различные виды патентного поиска по фондам областной патентной библиотеки и по электронным ресурсам Федерального института промышленной собственности

патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы

закономерности развития научно-технического прогресса (НТП)

правила эксплуатации приборов и установок

физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту

структуру локальных и глобальных компьютерных сетей

основные требования информационной безопасности

общие характеристики процессов сбора, передачи и обработки информации

порядок внедрения результатов научных исследований и разработок

современное состояние и тенденции развития технических и программных средств автоматизации и компьютеризации в области управления качеством

выбор и обоснование методики исследования

современные методы исследований

применяемые приборы и оборудование для проведения исследований

порядок внедрения результатов научных исследований и разработок

правила эксплуатации приборов и установок

требования к оформлению научно-технической документации

порядок внедрения результатов научных исследований и разработок

современные достижения науки и техники в области строительного материаловедения

патентное законодательство и состав документации при подаче заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец

приемы оформления результатов научных исследований

этапы научного и технического развития промышленности строительных материалов

особенности развития отечественного комплекса производства строительных материалов

физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту

информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере

требования к оформлению научно-технической документации

порядок внедрения результатов научных исследований и разработок

методы поиска изобретательских идей в процессе научно-технического творчества и выявления рационализаторских технических решений

проводить теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математическое моделирование

применять математический аппарат для решения практических задач профессиональной деятельности

выполнять анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки

подготовить заявку на патент или на участие в гранте

выполнять сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами

анализировать и сопоставлять представленные точки зрения и позиции специалистов по проблемным темам

творчески подходить к решению сложных технических вопросов

проводить обзор и анализ научно-технической информации по направлению исследований

использовать патентные и литературные источники по разрабатываемой теме при выполнении выпускной квалификационной работы

проводить различные виды патентного поиска по фондам областной патентной библиотеки и по электронным ресурсам Федерального института промышленной собственности

разрабатывать технологические схемы производства эффективных строительных материалов

пользоваться передовым опытом по вопросам обеспечения долговечности и прогнозированию свойств строительных материалов и конструкций

проектировать составы высокоэффективных строительных материалов и оптимизировать технологические процессы производства таких материалов

определять исходную концепцию исследования в зависимости от представлений исследователя о сущности и структуре изучаемого, общей методологической ориентации целей и задач конкретного исследования

сбирать, анализировать и систематизировать информацию по теме исследования

определять исходную концепцию исследования в зависимости от представлений исследователя о сущности и структуре изучаемого, общей методологической ориентации целей и задач конкретного исследования

разрабатывать технологические схемы производства эффективных строительных материалов

проектировать составы и оптимизировать технологические процессы производства высокоэффективных строительных материалов

оптимизировать составы материалов для управления их структурой и свойствами

управлять технологическими режимами для получения материалов с заданными свойствами

применять методы исследования и прогнозирования свойств строительных материалов

оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

составлять технологический регламент на производство строительных материалов и изделий

управлять структурой и свойствами строительных материалов на различных стадиях получения и эксплуатации

оптимизировать технологические процессы производства высокоэффективных строительных материалов

составлять технологический регламент на производство строительных материалов и изделий

критически оценивать проблемы в области строительного материаловедения

анализировать информацию и определять актуальные области исследования

действовать в нестандартных ситуациях, возникающих при решении научно-технических задачах в строительстве

самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности

давать оценку собственным действиям и принятым решениям

оптимизировать составы материалов для управления их структурой и свойствами

управлять технологическими режимами для получения материалов с заданными свойствами

применять методы исследования и прогнозирования свойств строительных материалов

использовать передовой опыт при производстве и эксплуатации строительных материалов, изделий и конструкций

самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения

проводить критический анализ различных идей

излагать предложения доступные для понимания

использовать количественные и качественные методы для решения проблем в области строительного материаловедения

определять задачи исследования, анализировать полученные результаты, делать заключения и формулировать рекомендации по применению и эксплуатации строительных материалов

применять знания о современных методах исследования для решения проблем в области строительного материаловедения

проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования

обрабатывать результаты эксперимента

оформлять заявку на патент и полезную модель

критически оценивать проблемы в области строительного материаловедения и определять актуальные области исследования

давать оценку собственным действиям и принятым решениям

управлять технологическими режимами для получения материалов с заданными свойствами
применять количественные и качественные методы исследования и прогнозирования свойств строительных материалов
использовать передовой опыт при производстве и эксплуатации строительных материалов, изделий и конструкций
самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения
анализировать полученные результаты, делать заключения и формулировать рекомендации по применению и эксплуатации строительных материалов

владеть:

коммуникативными навыками
навыками подготовки обзоров и отчетов
методами планирования эксперимента и обработки его результатов
навыками разработки технологических схем производства новых высокоэффективных бетонов и керамических материалов
навыками поиска и анализа информации для принятия правильного решения в области профессиональной деятельности
способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения
навыками подготовки отчетов по выполненным работам
навыками формулирования целей и задач научного исследования
основными методами теоретического и экспериментального исследования
навыками работы со средствами измерений и устройствами их сопряжения с компьютером как средством обработки и управления информацией
навыками выбора и обоснования методики исследования
основными методами теоретического и экспериментального исследования
навыками работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок
навыками применения стандартных программных средств
навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов
навыками работы со средствами измерений и устройствами их сопряжения с компьютером как средством обработки и управления информацией
анализом достоверности полученных результатов
навыками применения стандартных программных средств
оформлением результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов)
основными методами теоретического и экспериментального исследования
навыками работы на экспериментальных установках, приборах и стендах
современными методами теоретического и экспериментального исследования
навыками анализа достоверности полученных результатов
навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов)
навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
навыками уверенного поиска и использования данных Интернет-ресурсов
системой знаний и навыков, необходимых при проведении работ по защите интеллектуальной собственности
навыками по повышению эффективности поиска и решения новых инженерных задач
навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
системой знаний и навыков, необходимых при проведении работ по защите интеллектуальной собственности
методикой выявления новых технических решений и документального оформления прав промышленной собственности

| |
|---|
| навыками работы на экспериментальных установках, приборах и стендах |
| навыками уверенного поиска и использования данных Интернет-ресурсов |
| системой знаний и навыков, необходимых при проведении работ по защите интеллектуальной собственности |
| методикой выявления новых технических решений и документального оформления прав промышленной собственности |
| навыками формулирования целей и задач научного исследования |
| основными методами теоретического и экспериментального исследования |
| навыками работы со средствами измерений и устройствами их сопряжения с компьютером как средством обработки и управления информацией |
| навыками выбора и обоснования методики исследования |
| основными методами теоретического и экспериментального исследования |
| навыками работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок |
| навыками применения стандартных программных средств |
| навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов |
| навыками работы со средствами измерений и устройствами их сопряжения с компьютером как средством обработки и управления информацией |
| анализом достоверности полученных результатов |
| навыками применения стандартных программных средств |
| оформлением результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов) |
| основными методами теоретического и экспериментального исследования |
| навыками работы на экспериментальных установках, приборах и стендах |
| навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения |
| навыками уверенного поиска и использования данных Интернет-ресурсов |
| системой знаний и навыков, необходимых при проведении работ по защите интеллектуальной собственности |
| навыками по повышению эффективности поиска и решения новых инженерных задач |
| навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения |
| методикой выявления новых технических решений и документального оформления прав промышленной собственности |
| методами планирования эксперимента и обработки его результатов |
| навыками разработки технологических схем производства новых высокоэффективных бетонов и керамических материалов |
| навыками поиска и анализа информации для принятия правильного решения в области профессиональной деятельности |
| навыками проектирования составов высокоэффективных строительных материалов |
| навыками подготовки отчетов по выполненным работам |
| навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования |
| навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования |
| способностью разрабатывать технологические схемы производства новых высокоэффективных бетонов и керамических материалов |
| методами планирования эксперимента и обработки его результатов |
| знаниями по обеспечению долговечности строительных материалов и конструкций при действии агрессивных коррозионных сред, воздействия температур и различных режимов нагружения |
| методами разработки новых технологических схем производства изделий из железобетона |
| навыками проектирования энерго-и ресурсоэффективных технологических схем производства строительных материалов |
| методами планирования эксперимента и обработки его результатов |

| |
|---|
| методами исследования свойств строительных материалов на различных стадиях их производства |
| навыками сбора и обработки теоретических и экспериментальных данных |
| навыками работы с базами данных и аналитическими отчетами |
| навыками поиска решений проблем, возникающих в нестандартных ситуациях при решении научно-технических задачах в строительстве |
| навыками организации самостоятельной работы и планирования времени |
| навыками использования творческого потенциала в области строительного материаловедения |
| методами планирования эксперимента и обработки его результатов |
| знаниями по обеспечению долговечности строительных материалов и конструкций при действии агрессивных коррозионных сред, воздействия температур и различных режимов нагружения |
| методами разработки новых технологических схем производства изделий из железобетона |
| навыками поиска и анализа информации в различных источниках по эффективным видам строительных материалов, их технологиям и опыту эксплуатации |
| способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения |
| навыками работы в научном коллективе |
| навыками отбора и анализа новых идей для совершенствования технологий строительных материалов, изделий и конструкций |
| качественными и количественными методами оценки свойств строительных материалов |
| навыками оформления документов по защите объектов интеллектуальной собственности |
| навыками организации и проведения экспериментального исследования и критического анализа полученных данных |
| навыками проведения экспериментальных исследований с применением современного оборудования |
| навыками обработки и анализа результатов эксперимента |
| навыками организации самостоятельной работы и планирования времени |
| способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения |
| навыками работы с базами данных и аналитическими отчетами |
| навыками поиска решений проблем, возникающих в нестандартных ситуациях при решении научно-технических задачах в строительстве |
| знаниями по обеспечению долговечности строительных материалов и конструкций при действии агрессивных коррозионных сред, воздействия температур и различных режимов нагружения |
| методами разработки новых технологических схем производства изделий из железобетона |
| навыки работы в научном коллективе |
| навыками отбора и анализа новых идей для совершенствования технологий строительных материалов, изделий и конструкций |
| качественными и количественными методами оценки свойств строительных материалов |
| навыками организации и проведения экспериментов |
| навыками обработки и анализа результатов эксперимента |
| навыками подготовки отчетов и публикаций по выполненным работам |
| навыками оформления документов по защите объектов интеллектуальной собственности |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | | Курс, семестр |
|--|----------------------|-------|---------------|
| | часов | з. е. | |
| Государственный экзамен | 108 | 3 | 2, 4 |
| Защита выпускной квалификационной работы | 216 | 6 | 2, 4 |
| Всего по блоку | 324 | 9 | 2, 4 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Современные высококачественные бетоны;
Энерго- и ресурсо-сбережение в технологии композиционных строительных материалов;
Новые технологии изоляционных материалов;
Методы решения научно-технических задач в строительстве;
Современные технологии конструкционных бетонов

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

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

ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2 готовностью руководить кол-лективом в сфере своей про-фессиональной деятельности, толерантно воспринимая соци-альные, этнические, конфесси-ональные и культурные различия

ОПК-3 способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследова-тельских и научно-производ-ственных работ, в управлении коллективом, влиять на форми-рование целей команды, воз-действовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направ-лении, оценивать качес-тво результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности

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

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-7 способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профес-сиональной деятельности, при разработке и

осуществлении социально значимых проектов

ОПК-8 способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)

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 способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и 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

ПК-4 способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

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

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

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

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

(код и наименование)

на _____ уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

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

ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-3 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-4 способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры

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-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 (креативность)

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 способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и 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

ПК-4 способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

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

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

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

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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- правила анализа и обобщения результатов исследований
- о социальной и этической ответственности исследователя и руководителя за принятые решения
- общие принципы саморазвития и самоорганизации, сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития, способы и методы профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры
- правила сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования на русском и иностранном языках
- правила составления научно-технических отчетов, обзора публикаций по теме исследования
- методы и способы управления коллективом, методы и приемы психологического воздействия на личность психологическую структуру
- основные подходы и методы организации коллективной научной работы
- теории структурообразования материалов, взаимосвязь свойств материала с составом, химическим и кристаллохимическим строением сырья
- основные методологические проблемы, возникающие в науке и технике на современном этапе развития
- методологию получения новых знаний и умений с помощью информационных

технологий

правовые и этические нормы оценки последствий своей профессиональной деятельности

этических норм работы в научном коллективе, методов творческого решения научных проблем

основные проблемы в области строительного материаловедения, методов их решения
современные методы исследования в области строительного материаловедения
возможности современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты

правила оформления отчетов о научно-исследовательской работе, презентации докладов и подготовки научных статей

правила разработки технологических линий и комплексов, преимущества и недостатки систем автоматизированного проектирования

правила разработки методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок, подготовки заданий для исполнителей,

методы сбора, анализ и систематизацию информации, правила подготовки научно-технических отчетов и обзоров публикаций по теме исследования

методы разработки физических моделей явления и объектов в области строительного материаловедения

систему правовой защиты объектов интеллектуальной собственности, методы коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности

уметь:

умения и навыки

использовать творческие способности в научной деятельности, разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов

формировать цели и управлять научно-исследовательским коллективом

выстраивать индивидуальные траектории профессионально-творческого саморазвития, применять методы и приемы психологического воздействия в профессиональной деятельности с целью мотивации к выполнению поставленных задач

составлять отчеты, делать презентации на русском и иностранном языках, оформлять, представлять и докладывать результаты по выполненной работе

применять методы и приемы психологического воздействия в профессиональной деятельности с целью мотивации к выполнению поставленных задач

использовать основные подходы и методы организации коллективной научной работы

использовать современные методы исследования и прогнозирования свойств строительных материалов

использовать углубленные теоретические и практические знания

использования правил сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования

использовать правовые и этические нормы при оценке последствий разработки и осуществлении социально значимых проектов

использовать правила работы в научном коллективе для повышения результативности работы

использовать количественные и качественные методы решения проблем в области строительного материаловедения

ориентироваться в постановке задачи, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

использования современного исследовательского оборудования и приборов для определения свойств строительных материалов

навыки оформления отчета о НИР, подготовки доклада научной конференции, написания и публикации статьи

разработки технологических схем производства строительных материалов и изделий, планов размещения оборудования и технологических комплексов

использования математического планирования эксперимента, выбора и обоснования методик определения свойств строительных материалов, а также параметров технологических режимов их получения

вести сбор, анализ и систематизацию информации, готовить научно-технические отчеты и обзоры публикаций

разработки физических и математических (компьютерных) моделей в области строительного материаловедения

подготавливать заявки на выдачу патенты на изобретения и полезные модели, а также предложения по коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности

владеть:

владеть опытом поиска, анализа информации по теме исследования

решения нестандартных научно-технических задач в строительном материаловедении

навыками самоанализа и самоконтроля, самообразования и самосовершенствования своей профессиональной деятельности, умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода

подготовки отчетов и публикаций по выполненным работам

использования основных подходов и методов организации коллективной научной работы

опытом использования на практике навыков и умений в организации научно-исследовательских работ

использования смежных со строительным материаловедением наук

выявлять и формулировать актуальные научные проблемы

владение опытом приобретения 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

навыками правовой и этической оценки своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов

навыки работы в научном коллективе, способностью предлагать и аргументировать новые научные идеи

навыками решения задач строительного материаловедения с использованием количественных и качественных методов

опыт использования знания о современных методах исследования для решения задач строительного материаловедения

оценки результатов исследования

оформления отчетов о научно-исследовательской работе

разработки проектов производства строительных материалов и изделий

организации проведения экспериментов и испытаний, анализа и обобщения их результатов

анализа и систематизации информации научно-технической информации в области строительного материаловедения

анализа разработанных физических и математических (компьютерные) модели явлений и объектов

подготовки предложений по коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД В.01. Минеральные дисперсные системы. Реология дисперсных систем

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|--|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 28 | 0,77 |
| Самостоятельная работа | 80 | 2,23 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | |
| Всего по дисциплине | 108 | 3 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция (и):

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

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

(код и наименование)

на пороговом уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

классификацию дисперсных систем, их фазовых состояний

основные понятия о строении и свойствах агрегативно-устойчивых и неустойчивых минеральных дисперсных систем и их взаимные переходы

основы моделирования структуры дисперсных систем и реологические модели

основные закономерности реологического состояния и дисперсных систем

основные методы исследования реологических характеристик структурированных дисперсных систем

уметь:

производить расчеты структурной топологии дисперсных систем и композиционных смесей на их основе

производить расчеты ориентировочной пластической прочности дисперсных систем

определять основные реологические характеристики дисперсных систем

владеть:

навыками работы с приборами для определения структурно-механических свойств суспензий и реотехнологических показателей композиционных смесей на их основе

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД В.02. Механика и технология композиционных материалов

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | |
|--|----------------------|-------|
| | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 54 | 1,5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | |
| Всего по дисциплине | 72 | 2 |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл обязательных дисциплин вариативной части рабочего учебного плана ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины: химия; физика, математика

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенции:

ОК-1, ОК-4, ОПК-1

на пороговом уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-5 способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;
- ПК-5 способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, анализировать и обобщать их результаты

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

тенденции развития современных технологий изготовления композиционных материалов различного назначения из полимеров и минеральных веществ, а также технологии изготовления различных изделий и конструкций

опыт производства и эксплуатации композиционных строительных материалов изделий различного назначения.

области эффективного применения изделий, изготовленных по передовым технологиям

Уметь:

использовать теоретические закономерности для проектирования составов композиционных материалов нового поколения с требуемым набором показателей

разрабатывать технологические схемы производства изделий из композиционных материалов (КМ)

Владеть:

методами расчета составов и свойств композитов на различной основе; оценкой долговечности работы элементов конструкций из КМ

Иметь представление:

- о перспективных направлениях развития технологий в области энерго- и ресурсосбережения, основных на использовании инновационных КМ