

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волокитин Олег Геннадьевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 07.08.2023 13:46:08
Уникальный программный ключ:
623ff256c766796aa4337ce69934dec43e05193ee8fe0dfd28e7a4ef2e362ece

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Научно-исследовательская работа

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная механика и материаловедение**

Учебный план 08.04.01.02 ТВНКИиН.plx
Направление 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.т.н., профессор, Скрипникова Н.К.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	320	320	320	320
Итого	324	324	324	324

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью научно-исследовательской работы закрепление и углубление теоретической подготовки магистранта, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Организация и управление производственной деятельностью
2.1.2	Ознакомительная практика
2.1.3	Технологическая практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПКС-5.1: Проведение патентных исследований и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий****Знать:**

Знает как проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий

Уметь:

Умеет проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий

Владеть:

Способен проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий

ПКС-5.2: Планирование и проведение научно-исследовательских работ, в том числе с использованием прикладных программных продуктов**Знать:**

Знает как планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов

Уметь:

Умеет планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов

Владеть:

Способен планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов

ПКС-5.3: Интерпретация результатов научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов**Знать:**

Знает как интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов

Уметь:

Умеет как интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов

Владеть:

Способен интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов

ПКС-5.4: Контроль проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом**Знать:**

Знает как контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом

Уметь:

Умеет контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом

Владеть:
Способен контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
ПКС-5.5: Формирование новых направлений научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий
Знать:
Знает как формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий
Уметь:
Умеет формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий
Владеть:
Способен формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
Знает как проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий
Знает как планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов
Знает как интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов
Знает как контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
Знает как формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий
3.2 Уметь:
Умеет проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий
Умеет планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов
Умеет как интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов
Умеет контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
Умеет формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий
3.3 Владеть:
Способен проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий
Способен планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов
Способен интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов
Способен контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
Способен формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Ознакомительная практика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная механика и материаловедение**

Учебный план 08.04.01.02 ТВНКИиН.plx
Направление 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.т.н., профессор, Скрипникова Н.К.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Иные формы работы	212	212	212	212
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Основными целями ознакомительной практики являются: приобретение магистрантами навыка педагога-исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в учебной деятельности; социально-профессиональная и творческая реализация знаний, полученных в течение всего предшествующего обучения и практическое освоение профессиональной преподавательской деятельности; приобретение новых знаний по научно-учебной деятельности и использованию современных образовательных инфокоммуникационных технологий в учебном процессе; усвоение педагогического опыта, имеющегося в образовательных учебных заведениях разного типа
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Электроразрядные технологии в строительстве
2.2.4	Технологическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4.1: Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность

Знать:

Знает как выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность

Уметь:

Умеет выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность

ОПК-4.2: Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации

Знать:

Знает как осуществлять выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации

Уметь:

Умеет осуществлять выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации

ОПК-4.3: Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами

Знать:

Знает как подготовить и оформить проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами

Уметь:

Умеет подготавливать и оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами

ОПК-3.1: Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

Знать:

Знает как формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

Уметь:

Умеет формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

ОПК-3.2: Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности

Знать:

Знает как проводить сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
Уметь:
Умеет проводить сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3.3: Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
Знать:
Знает как проводить выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
Уметь:
Умеет выбирать методы решения, устанавливая ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-2.1: Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
Знать:
Знает как осуществлять сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
Уметь:
Умеет осуществлять сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
ОПК-2.2: Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
Знать:
Знает как проводить оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
Уметь:
Умеет оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте
ОПК-2.3: Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
Знать:
Знает как использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
Уметь:
Умеет использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
Знать:
Знает как выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление
Уметь:
Умеет выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление
ОПК-1.2: Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий
Знать:
Знает как составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий
Уметь:
Умеет составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий
ОПК-1.3: Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
Знает как оценивать адекватность результатов моделирования, формулировать предложения по использованию

математической модели для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:
Умеет оценивать адекватность результатов моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности

УК-4.1: Поиск источников информации на русском и иностранном языках
Знать:
Знает как проводить поиск источников информации на русском и иностранном языках
Уметь:
Умеет проводить поиск источников информации на русском и иностранном языках

УК-4.2: Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
Знать:
Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации
Уметь:
Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации

УК-4.3: Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
Знать:
Знает как составлять и осуществлять корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
Уметь:
Умеет составлять и осуществлять корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	Знает как выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность
	Знает как осуществлять выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации
	Знает как подготовить и оформить проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
	Знает как формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
	Знает как проводить сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	Знает как проводить выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
	Знает как осуществлять сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
	Знает как проводить оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	Знает как использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
	Знает как выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление
	Знает как составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий
	Знает как оценивать адекватность результатов моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
	Знает как проводить поиск источников информации на русском и иностранном языках
	Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации
	Знает как составлять и осуществлять корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
3.2	Уметь:

Умеет выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность
Умеет осуществлять выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации
Умеет подготавливать и оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
Умеет формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
Умеет проводить сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
Умеет выбирать методы решения, устанавливать ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
Умеет осуществлять сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
Умеет оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте
Умеет использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
Умеет выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление
Умеет составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий
Умеет оценивать адекватность результатов моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
Умеет проводить поиск источников информации на русском и иностранном языках
Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации
Умеет составлять и осуществлять корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
3.3 Владеть:

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Преддипломная практика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная механика и материаловедение**

Учебный план 08.04.01.02 ТВНКИиН.plx
Направление 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.т.н., профессор, Скрипникова Н.К.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	4	4	4	4
Иные формы работы	428	428	428	428
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	432	432	432	432
Итого	432	432	432	432

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование и развитие профессиональных знаний в сфере производства строительных материалов, овладении необходимыми профессиональными компетенциями, развитии навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, разработке и апробации на практике оригинальных научных предложений и идей, используемых при подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР), овладении современным инструментом науки для поиска и интерпретации информации с целью ее использования в процессе принятия и обоснования проектных, технических или иных решений.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.1.2	Технологическая практика
2.1.3	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Технологическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-5.1: Проведение патентных исследований и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий

Знать:

Знает как проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий

Уметь:

Умеет проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий

Владеть:

Способен проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий

ПКС-5.2: Планирование и проведение научно-исследовательских работ, в том числе с использованием прикладных программных продуктов

Знать:

Знает как планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов

Уметь:

Умеет планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов

Владеть:

Способен планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов

ПКС-5.3: Интерпретация результатов научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов

Знать:

Знает как интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов

Уметь:

Умеет интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов

Владеть:

Способен интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов

ПКС-4.1: Внесение предложений по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала

Знать:
Знает как вносить предложения по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала
Уметь:
Умеет вносить предложения по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала
Владеть:
Способен вносить предложения по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала
ПКС-4.2: Выбор перспективных металлических и неметаллических материалов для деталей машин, приборов и инструмента
Знать:
Знает как выбирать перспективные металлические и неметаллические материалы для деталей машин, приборов и инструмента
Уметь:
Умеет выбирать перспективные металлические и неметаллические материалы для деталей машин, приборов и инструмента
Владеть:
Способен выбирать перспективные металлические и неметаллические материалы для деталей машин, приборов и инструмента
ПКС-4.3: Выбор передовых методов термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов
Знать:
Знает как выбирать передовые методы термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов
Уметь:
Умеет выбирать передовые методы термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов
Владеть:
Способен выбирать передовые методы термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов
ПКС-3.1: Организация подготовки сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий
Знать:
Знает как организовать подготовку сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий
Уметь:
Умеет организовать подготовку сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий
Владеть:
Способен организовать подготовку сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий
ПКС-3.2: Контроль соблюдения технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
Знать:
Знает как контролировать соблюдение технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
Уметь:
Умеет контролировать соблюдение технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
Владеть:
Способен контролировать соблюдение технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
ПКС-3.3: Организация проведения работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий
Знать:

Знает как организовать проведение работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий
Уметь:
Умеет организовывать проведение работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий
Владеть:
Способен организовывать проведение работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий

ПКС-2.1: Выбор методик испытаний инновационных строительных материалов и изделий

Знать:
Знает как выбирать методики испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Уметь:
Умеет выбирать методики испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Владеть:
Способен выбирать методики испытаний инновационных строительных материалов и изделий

ПКС-2.2: Организация проведения испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий

Знать:
Знает как организовать проведение испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий
Уметь:
Умеет организовать проведение испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий
Владеть:
Способен организовать проведение испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий

ПКС-2.3: Анализ результатов испытаний инновационных строительных материалов и изделий

Знать:
Знает как анализировать результаты испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Уметь:
Умеет анализировать результаты испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Владеть:
Способен анализировать результаты испытаний инновационных строительных материалов и изделий

ПКС-1.1: Организация процесса подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс

Знать:
Знает как организовать процесс подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс
Уметь:
Умеет организовать процесс подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс
Владеть:
Способен организовать процесс подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс

ПКС-1.2: Контроль выполнения технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов

Знать:
Знает как контролировать выполнение технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов
Уметь:
Умеет контролировать выполнение технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов
Владеть:
Способен контролировать выполнение технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов

ПКС-1.3: Составление плана работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
Знать:
Знает как составлять план работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
Уметь:
Умеет составлять план работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
Владеть:
Способен составлять план работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
ПКС-1.4: Анализ технико-экономических показателей производства перспективных наноструктурированных материалов
Знать:
Знает как анализировать технико-экономические показатели производства перспективных наноструктурированных материалов
Уметь:
Умеет анализировать технико-экономические показатели производства перспективных наноструктурированных материалов
Владеть:
Способен анализировать технико-экономические показатели производства перспективных наноструктурированных материалов
ПКС-2.4: Обеспечение требований охраны труда при проведении испытаний
Знать:
Знает как обеспечить требования охраны труда при проведении испытаний
Уметь:
Умеет обеспечить требования охраны труда при проведении испытаний
Владеть:
Способен обеспечивать требования охраны труда при проведении испытаний
ПКС-3.4: Обеспечение требований охраны труда и производственной санитарии
Знать:
Знает как обеспечить требования охраны труда и производственной санитарии
Уметь:
Умеет обеспечить требования охраны труда и производственной санитарии
Владеть:
Способен обеспечивать требования охраны труда и производственной санитарии
ПКС-4.4: Выбор технологического оборудования для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала
Знать:
Знает как выбирать технологическое оборудование для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала
Уметь:
Умеет выбирать технологическое оборудование для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала
Владеть:
Способен выбирать технологическое оборудование для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала
ПКС-5.4: Контроль проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
Знать:
Знает как контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
Уметь:
Умеет знает как контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
Владеть:

Способен контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
--

ПКС-5.5: Формирование новых направлений научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий
--

Знать:

Знает как формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий

Уметь:

Умеет формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий

Владеть:

Способен формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий
--

ПКС-4.5: Контроль инновационных технологических режимов и результата термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов
--

Знать:

Знает как контролировать инновационные технологические режимы и результаты термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов

Уметь:

Умеет контролировать инновационные технологические режимы и результаты термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов

Владеть:

Способен контролировать инновационные технологические режимы и результаты термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов
--

ПКС-4.6: Анализ возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов

Знать:

Знает как анализировать возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
--

Уметь:

Умеет анализировать возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
--

Владеть:

Способен анализировать возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

Знает как проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий

Знает как планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов
--

Знает как интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов

Знает как вносить предложения по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала
--

Знает как выбирать перспективные металлические и неметаллические материалы для деталей машин, приборов и инструмента
--

Знает как выбирать передовые методы термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов

Знает как организовать подготовку сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий
--

Знает как контролировать соблюдение технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
--

Знает как организовать проведение работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий
--

Знает как выбирать методики испытаний инновационных строительных материалов и изделий

Знает как организовать проведение испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий
--

Знает как анализировать результаты испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Знает как организовать процесс подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс
Знает как контролировать выполнение технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов
Знает как составлять план работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
Знает как анализировать технико-экономические показатели производства перспективных наноструктурированных материалов
Знает как обеспечить требования охраны труда при проведении испытаний
Знает как обеспечить требования охраны труда и производственной санитарии
Знает как выбирать технологическое оборудование для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала
Знает как контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
Знает как формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий
Знает как контролировать инновационные технологические режимы и результаты термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов
Знает как анализировать возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
3.2 Уметь:
Умеет проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий
Умеет планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов
Умеет интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулирование соответствующих выводов
Умеет вносить предложения по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала
Умеет выбирать перспективные металлические и неметаллические материалы для деталей машин, приборов и инструмента
Умеет выбирать передовые методы термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов
Умеет организовать подготовку сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий
Умеет контролировать соблюдение технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
Умеет организовывать проведение работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий
Умеет выбирать методики испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Умеет организовать проведение испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий
Умеет анализировать результаты испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Умеет организовать процесс подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс
Умеет контролировать выполнение технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов
Умеет составлять план работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
Умеет анализировать технико-экономические показатели производства перспективных наноструктурированных материалов
Умеет обеспечить требования охраны труда при проведении испытаний
Умеет обеспечить требования охраны труда и производственной санитарии
Умеет выбирать технологическое оборудование для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала
Умеет знает как контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
Умеет формировать новые направления научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий
Умеет контролировать инновационные технологические режимы и результаты термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов
Умеет анализировать возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов

3.3 Владеть:
Способен проводить патентные исследования и их анализ в области производства инновационных строительных материалов и изделий
Способен планировать и проводить научно-исследовательские работы, в том числе с использованием прикладных программных продуктов
Способен интерпретировать результаты научно-исследовательских работ в области производства строительных материалов и изделий, формулировать соответствующих выводов
Способен вносить предложения по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала
Способен выбирать перспективные металлические и неметаллические материалы для деталей машин, приборов и инструмента
Способен выбирать передовые методы термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов
Способен организовать подготовку сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий
Способен контролировать соблюдение технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
Способен организовывать проведение работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий
Способен выбирать методики испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Способен организовать проведение испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий
Способен анализировать результаты испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Способен организовать процесс подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс
Способен контролировать выполнение технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов
Способен составлять план работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
Способен анализировать технико-экономические показатели производства перспективных наноструктурированных материалов
Способен обеспечивать требования охраны труда при проведении испытаний
Способен обеспечивать требования охраны труда и производственной санитарии
Способен выбирать технологическое оборудование для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала
Способен контролировать проведение научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическим планом
Способен формировать новые направлений научных исследований в области производства инновационных строительных материалов и изделий
Способен контролировать инновационные технологические режимы и результаты термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов
Способен анализировать возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Технологическая практика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная механика и материаловедение**

Учебный план 08.04.01.02 ТВНКИиН.plx
Направление 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.т.н., профессор, Скрипникова Н.К.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя						
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Практические	4	4	4	4	8	8
Иные формы работы	212	212	428	428	640	640
Итого ауд.	4	4	4	4	8	8
Контактная работа	216	216	432	432	648	648
Итого	216	216	432	432	648	648

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, закрепление и совершенствование студентами на практике приобретенных в процессе обучения профессиональных знаний, развитие профессиональных компетенций, освоение современных строительных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности профильных организаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Технологии эффективных строительных материалов
2.1.2	Наноструктурированные керамические материалы
2.1.3	Наноматериалы и нанотехнологии в строительстве
2.1.4	Технология полимерных материалов
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-4.1: Внесение предложений по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала	
Знать:	
Знает как вносить предложения по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала	
Уметь:	
Умеет вносить предложения по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала	
Владеть:	
Владеет методикой внесения предложений по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала	

ПКС-4.2: Выбор перспективных металлических и неметаллических материалов для деталей машин, приборов и инструмента	
Знать:	
Знает как выбирать перспективные металлические и неметаллические материалы для деталей машин, приборов и инструмента	
Уметь:	
Умеет выбирать перспективные металлические и неметаллические материалы для деталей машин, приборов и инструмента	
Владеть:	
Владеет методикой выбора перспективных металлических и неметаллических материалов для деталей машин, приборов и инструмента	

ПКС-4.3: Выбор передовых методов термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов	
Знать:	
Знает как выбирать передовые методы термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов	
Уметь:	
Умеет выбирать передовые методы термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов	
Владеть:	
Владеет методикой выбора передовых методов термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов	

ПКС-3.1: Организация подготовки сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий	
Знать:	
Знает как организовать подготовку сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий	

изделий
Уметь:
Умеет организовывать подготовку сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий
Владеть:
Владеет методикой организации подготовки сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий
ПКС-3.2: Контроль соблюдения технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
Знать:
Знает как контролировать соблюдение технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
Уметь:
Умеет контролировать соблюдение технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
Владеть:
Владеет методикой контроля соблюдения технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
ПКС-3.3: Организация проведения работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий
Знать:
Знает как организовать проведение работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий
Уметь:
Умеет организовать проведение работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий
Владеть:
Владеет методикой организации проведения работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий
ПКС-2.1: Выбор методик испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Знать:
Знает как выбирать методики испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Уметь:
Умеет выбирать методику испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Владеть:
Владеет знанием по выбору методик испытаний инновационных строительных материалов и изделий
ПКС-2.2: Организация проведения испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий
Знать:
Знает как организовать проведение испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий
Уметь:
Умеет организовывать проведение испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий
Владеть:
Владеет методикой организации проведения испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий
ПКС-2.3: Анализ результатов испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Знать:
Знает как анализировать результаты испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Уметь:
Умеет анализировать результаты испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Владеть:
Владеет методикой анализа результатов испытаний инновационных строительных материалов и изделий

ПКС-1.1: Организация процесса подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс
Знать:
Знает как организовать процесс подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс
Уметь:
Умеет организовывать процессы подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс
Владеть:
Владеет методикой организации процесса подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс
ПКС-1.2: Контроль выполнения технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов
Знать:
Знает как контролировать выполнение технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов
Уметь:
Умеет контролировать выполнения технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов
Владеть:
Владеет методикой контроля выполнения технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов
ПКС-1.3: Составление плана работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
Знать:
Знает как составлять план работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
Уметь:
Умеет составлять план работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
Владеть:
Владеет методикой составления плана работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
ПКС-1.4: Анализ технико-экономических показателей производства перспективных наноструктурированных материалов
Знать:
Знает как анализировать технико-экономические показатели производства перспективных наноструктурированных материалов
Уметь:
Умеет анализировать технико-экономические показатели производства перспективных наноструктурированных материалов
Владеть:
Владеет методикой анализа технико-экономических показателей производства перспективных наноструктурированных материалов
ПКС-2.4: Обеспечение требований охраны труда при проведении испытаний
Знать:
Знает как обеспечить требования охраны труда при проведении испытаний
Уметь:
Умеет обеспечивать требования охраны труда при проведении испытаний
Владеть:
Владеет методикой обеспечения требований охраны труда при проведении испытаний
ПКС-3.4: Обеспечение требований охраны труда и производственной санитарии
Знать:
Знает как обеспечить требования охраны труда и производственной санитарии

Уметь:
Умеет обеспечивать требования охраны труда и производственной санитарии
Владеть:
Владеет методикой обеспечения требований охраны труда и производственной санитарии

ПКС-4.4: Выбор технологического оборудования для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала

Знать:
Знает как выбирать технологическое оборудование для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала
Уметь:
Умеет выбирать технологическое оборудование для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала
Владеть:
Владеет методикой выбора технологического оборудования для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала

ПКС-4.5: Контроль инновационных технологических режимов и результата термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов

Знать:
Знает как контролировать инновационные технологические режимы и результаты термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов
Уметь:
Умеет контролировать инновационные технологические режимы и результаты термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов
Владеть:
Владеет методикой контроля инновационных технологических режимов и результата термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов

ПКС-4.6: Анализ возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов

Знать:
Знает как анализировать возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
Уметь:
Умеет анализировать возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
Владеть:
Владеет методикой анализа возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
Знает как вносить предложения по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала
Знает как выбирать перспективные металлические и неметаллические материалы для деталей машин, приборов и инструмента
Знает как выбирать передовые методы термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов
Знает как организовать подготовку сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий
Знает как контролировать соблюдение технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
Знает как организовать проведение работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий
Знает как выбирать методики испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Знает как организовать проведение испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий
Знает как анализировать результаты испытаний инновационных строительных материалов и изделий

Знает как организовать процесс подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс
Знает как контролировать выполнение технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов
Знает как составлять план работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
Знает как анализировать технико-экономические показатели производства перспективных наноструктурированных материалов
Знает как обеспечить требования охраны труда при проведении испытаний
Знает как обеспечить требования охраны труда и производственной санитарии
Знает как выбирать технологическое оборудование для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала
Знает как контролировать инновационные технологические режимы и результаты термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов
Знает как анализировать возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
3.2 Уметь:
Умеет вносить предложения по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала
Умеет выбирать перспективные металлические и неметаллические материалы для деталей машин, приборов и инструмента
Умеет выбирать передовые методы термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов
Умеет организовывать подготовку сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий
Умеет контролировать соблюдение технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
Умеет организовать проведение работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий
Умеет выбирать методику испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Умеет организовывать проведение испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий
Умеет анализировать результаты испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Умеет организовывать процессы подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс
Умеет контролировать выполнения технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов
Умеет составлять план работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
Умеет анализировать технико-экономические показатели производства перспективных наноструктурированных материалов
Умеет обеспечивать требования охраны труда при проведении испытаний
Умеет обеспечивать требования охраны труда и производственной санитарии
Умеет выбирать технологическое оборудование для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала
Умеет контролировать инновационные технологические режимы и результаты термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов
Умеет анализировать возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
3.3 Владеть:
Владеет методикой внесения предложений по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала
Владеет методикой выбора перспективных металлических и неметаллических материалов для деталей машин, приборов и инструмента
Владеет методикой выбора передовых методов термической и химико-термической обработки металлических и неметаллических материалов
Владеет методикой организации подготовки сырьевых материалов для производства инновационных строительных материалов и изделий
Владеет методикой контроля соблюдения технологических параметров и режимов функционирования технологического оборудования производства строительных материалов и изделий

Владеет методикой организации проведения работ по освоению инновационных технологических процессов производства строительных материалов и изделий
Владеет знанием по выбору методик испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Владеет методикой организации проведения испытаний по определению свойств инновационных строительных материалов и изделий
Владеет методикой анализа результатов испытаний инновационных строительных материалов и изделий
Владеет методикой организации процесса подготовки сырья и расчета компонентного состава наноструктурированных керамических масс
Владеет методикой контроля выполнения технологического процесса производства перспективных наноструктурированных материалов
Владеет методикой составления плана работ по совершенствованию технологического процесса производства инновационных наноструктурированных материалов
Владеет методикой анализа технико-экономических показателей производства перспективных наноструктурированных материалов
Владеет методикой обеспечения требований охраны труда при проведении испытаний
Владеет методикой обеспечения требований охраны труда и производственной санитарии
Владеет методикой выбора технологического оборудования для инновационных технологических процессов объёмного и поверхностного упрочнения материала
Владеет методикой контроля инновационных технологических режимов и результата термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов
Владеет методикой анализа возможности совершенствования разработанных инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов