

Аннотации программ практик и программы «Научные исследования» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 08.06.01 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, направленность (профиль) «Строительные материалы и изделия»

| | |
|---|--|
| <p>вид практики «Педагогическая» <i>место практики - вариативная часть Блока 2. Практики, в том числе «Научные исследования», проводится на 3 курсе (5 семестр)</i> <i>трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов</i> <i>форма промежуточной аттестации - зачет</i></p> | |
| <p><i>Цель и задачи прохождения практики</i></p> | <p>изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам профилирующих кафедр.</p> |
| <p><i>Компетенции, формируемые в результате прохождения практики</i></p> | <p>– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).</p> |
| <p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</i></p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность общепедагогических методов и форм воспитания; – особенности педагогических технологий и механизм их реализации в конкретном вузе; – виды учебной работы, используемые в высших учебных заведениях в том числе – виды учебной работы кафедры; – цели и задачи учебной дисциплины, по которой проводились занятия в ходе практики; – методические приемы, применяемые при проведении конкретного вида учебной работы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать и развивать отношения со студентами, способствующие успешной педагогической деятельности; – доходчиво доносить до студентов содержание тем изучаемой учебной дисциплины; – организовать работу группы студентов при проведении семинарских занятий; – осуществлять организацию самостоятельной работы студентов и контролировать ее результаты. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методическими приемами организации разных видов учебной работы; – учебным материалом и содержанием преподаваемой дисциплины; – методами организации самостоятельной работы студентов. |
| <p><i>Содержание практики</i></p> | <p>Содержание практики определяется научными руководителями, заведующими кафедр, осуществляющих подготовку аспирантов.</p> <p>Программа практики увязана с возможностью последующей преподавательской деятельности лиц, оканчивающих аспирантуру, в том числе и на кафедрах высшего учебного заведения.</p> <p>В период прохождения научно-педагогической практики аспирант должен:</p> |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – ознакомиться с государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом по одной из основных образовательных программ ВПО; – освоить организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении на примере деятельности кафедры; – изучить современные образовательные технологии высшей школы; – получить практические навыки учебно-методической работы в высшей школе, подготовки учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию, лабораторной работе, навыки организации и проведения занятий с использованием новых технологий обучения; – изучить учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана ВПО; – принять непосредственное участие в учебном процессе, выполнив педагогическую нагрузку, предусмотренную индивидуальным заданием. <p>В период практики аспирант ориентирован на подготовку и проведение лабораторных работ, практических занятий и занятий по курсовому проектированию по профилю специализации. Аспирант участвует в чтении пробных лекций, в приеме зачетов совместно с руководителем и привлекается к профориентационной работе со студентами.</p> <p>Конкретное содержание практики планируется научным руководителем аспиранта, согласовывается с зав. кафедрой и отражается в индивидуальном плане аспиранта.</p> |
| <p><i>Способы и формы проведения практики</i></p> | <p>Педагогическая практика является стационарной и проводится на базе кафедр Строительные материалы, Технология строительных материалов, изделий и конструкций, Химии и инженерной экологии в строительстве, Автомобильные дороги, мосты и тоннели (лаборатории, учебные аудитории).</p> |
| <p>вид практики «Научно-исследовательская» <i>место практики - вариативная часть Блока 2. Практики, в том числе «Научные исследования», проводится на 3 курсе (6 семестр)</i> <i>трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа</i> <i>форма промежуточной аттестации - зачет</i></p> | |
| <p><i>Цель и задачи прохождения практики</i></p> | <p>выработка навыков написания и публичного представления докладов, опыта критического анализа работ других ученых, знакомства с последними достижениями в области строительных материалов и изделий, письменного изложения полученных научных результатов в форме статей и докладов на конференциях.</p> |
| <p><i>Компетенции, формируемые в результате прохождения практики</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1); – владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2); |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4). – способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК -5); – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6); – знание научных принципов организации и совершенствования технологических процессов производства строительных материалов и изделий, физико-химической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, и их влияния на свойства материалов (ПК-1); – способность использования в практической деятельности знание технологии производства строительных материалов, закономерностей управления процессами формирования структуры и ее изменения в процессе эксплуатации, современных методик исследования структуры и свойств строительных материалов (ПК-2). |
| <p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</i></p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологию использования результатов теоретических и экспериментальных исследований для обоснования выбора при решении конкретных задач в исследовании строительных материалов; – методологию научного познания и структуру организации научной деятельности, а также основные принципы; – номенклатуру изделий и конструкций с комплексными строительно-эксплуатационными свойствами, основные принципы технологий новых строительных материалов и изделий с их строительно-эксплуатационными характеристиками и хорошо разбирается в методических принципах их определения. – методы управления физико-химическими процессами структурообразования при получении полимерных строительных материалов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть современными методами исследования и основными направлениями развития технологии строительных материалов; – использовать нормативные документы при оценке качества строительных материалов, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; – применять знания и умения при выборе наиболее целесообразных методов для решения конкретных задач в исследовании строительных материалов; – самостоятельно обобщать информацию, повышать свои знания, принимать обоснованные решения при производстве традиционных и создании новых строительных материалов и изделий, отражать перспективы научно-технического прогресса в области производства и новых строительных материалов и изделий. – использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований, критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений, интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин для решения исследовательских задач в |

| | |
|---|--|
| | <p>новых незнакомых условиях; проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками владения современными методиками испытания строительных материалов; – навыками самостоятельно изучать и понимать специальную (отраслевую) научную и методическую литературу, связанную с проблемами материаловедения. – навыками самостоятельно обобщать информацию и принимать решения при создании новых материалов и изделий и разработке технологий их производства; – навыками исследовательской деятельности в области создания и внедрения ресурсосберегающих технологий и современного оборудования в производство с целью его интенсификации и повышения эффективности капитальных вложений. |
| <p><i>Содержание практики</i></p> | <p>Этап 1. Овладение теоретическими проблемами, оценка разработанности темы, составление индивидуального плана практики:</p> <p>1.1. Анализ состояния разработанности научной темы, формулирование научной гипотезы.</p> <p>1.2. Составление индивидуальных планов практики и путей решения.</p> <p>Этап 2. Определение методологии, предмета, объекта и методов исследования:</p> <p>2.1. Обоснованность выбора объектов и методов исследования.</p> <p>2.2. Подготовка сырьевых материалов, полуфабрикатов, разработка плана испытаний.</p> <p>Этап 3. Проведение и анализ научных исследований:</p> <p>3.1. Проведение предварительных исследований для формулировки научной гипотезы.</p> <p>3.2. Проведение научных исследований.</p> <p>3.3. Обработка данных и анализ результатов научного исследования.</p> <p>Этап 4. Оформление результатов исследований, формулирование выводов и заключения по работе:</p> <p>4.1. Подготовка научных выступлений на научных семинарах кафедры.</p> <p>4.2. Подготовка материала для написания научных статей и докладов на конференциях по профилю исследования.</p> <p>4.3. Составление и сдача отчета по научно-исследовательской практике.</p> |
| <p><i>Способы и формы проведения практики</i></p> | <p>Научно-исследовательская практика является стационарной и проводится на базе научных и учебных лабораторий кафедр: Строительные материалы, Технология строительных материалов, изделий и конструкций, Химии и инженерной экологии в строительстве, Автомобильные дороги, мосты и тоннели.</p> |
| <p align="center">«Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» <i>место дисциплины - вариативная часть Блока 3. «Научные исследования», проводится во</i></p> | |

| | |
|--|--|
| <p><i>время всего периода обучения (1-8 семестры (1-10 семестры при заочной форме обучения))</i> <i>трудоемкость - 196 ЗЕ/ 7056 часа</i> <i>форма промежуточной аттестации - зачет</i></p> | |
| <p><i>Цель и задачи прохождения практики</i></p> | <p>формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций для выполнения научного исследования и написания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.</p> |
| <p><i>Компетенции, формируемые в результате прохождения практики</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5 (6)). – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1); – владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2); – способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3); – способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4); – способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5); – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6); – готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7); – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8); – знание научных принципов организации и совершенствования технологических процессов производства строительных материалов и изделий, физико-химической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, и их влияния на свойства материалов (ПК-1); – способность использования в практической деятельности знание технологии производства строительных материалов, закономерностей управления процессами формирования структуры и ее изменения в процессе эксплуатации, современных методик |

| | |
|---|--|
| | исследования структуры и свойств строительных материалов (ПК-2). |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики | <p>Знать:</p> <p><i>1. Методы научно-исследовательской деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); - методы научно-исследовательской деятельности (УК-2); - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (УК-6); <p><i>2. Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (УК-2); <p><i>3. Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3); - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (УК-4). <p><i>4. Знать основные вопросы в технологии, применении и свойствах строительных материалов и изделий</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию использования результатов теоретических и экспериментальных исследований для обоснования выбора при решении конкретных задач в исследовании строительных материалов; - методологию научного познания и структуру организации научной деятельности, а также основные принципы (ПК-1); - номенклатуру изделий и конструкций с комплексными строительно-эксплуатационными свойствами, основные принципы технологий новых строительных материалов и изделий с их строительно-эксплуатационными характеристиками и хорошо разбирается в методических принципах их определения (ПК-2). <p>Уметь:</p> <p><i>1. Анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-1-a); - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1-b); <p><i>2. Использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать положения и категории философии науки для |

оценивания и анализа различных фактов и явлений (УК-2);

3. Следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта:

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4);

- следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (УК-5);

4. Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом:

- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (УК-3);

- осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности (УК-5);

- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (УК-6);

5. Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей:

- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-6).

6. Использовать в научно-исследовательской, педагогической и производственной деятельности знания в области строительных материалов и изделий:

- владеть современными методами исследования и основными направлениями развития технологии строительных материалов; использовать нормативные документы при оценке качества строительных материалов, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; применять знания и умения при выборе наиболее целесообразных методов для решения конкретных задач в исследовании строительных материалов (ПК-1);

- самостоятельно обобщать информацию, повышать свои знания, принимать обоснованные решения при производстве традиционных и создании новых строительных материалов и изделий, отражать перспективы научно-технического прогресса в области производства и новых строительных материалов и изделий; использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований, критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений, интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин для решения исследовательских задач в новых незнакомых

условиях; проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуации (ПК-2).

Владеть:

1. Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития (УК-2);

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах (УК-3);

- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4);

2. Технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач:

- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (УК-3);

- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (УК-6);

3. Технологиями планирования профессиональной деятельности:

- технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2);

- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (УК-6);

4. Различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности:

- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на

| | |
|---|--|
| | <p>государственном и иностранном языках (УК-4).</p> <p>5. <i>Технологиями исследовательской, преподавательской и производственной деятельности в области создания, проектирования и применения строительных материалов и изделий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками владения современными методиками испытания строительных материалов (ПК-1); - навыками самостоятельно изучать и понимать специальную (отраслевую) научную и методическую литературу, связанную с проблемами материаловедения; навыками самостоятельно обобщать информацию и принимать решения при создании новых материалов и изделий и разработке технологий их производства; навыками исследовательской деятельности в области создания и внедрения ресурсосберегающих технологий и современного оборудования в производство с целью его интенсификации и повышения эффективности капитальных вложений (ПК-2). |
| <p><i>Содержание практики</i></p> | <p>1. Обоснование актуальности, утверждение темы исследования, подготовка аналитического обзора - Составление индивидуального плана работы аспиранта в части НИД. Литературный обзор по теме диссертации на основании работы с литературными источниками (статьи в рецензируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИД, теоретические и технические публикации, патентная информация).</p> <p>Использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы.</p> <p>Изучение актуальности планируемого исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости. Объект и предмет исследования.</p> <p>Определение главной цели. Определение задач исследования в соответствии с поставленной целью. Разработка рабочих гипотез.</p> <p>Определение необходимых требований и ограничений (временных, материальных, информационных и др.).</p> <p>Разработка дизайна исследования.</p> <p>2. Набор материала - Проведение запланированных исследований согласно плану исследования.</p> <p>3. Обработка полученных данных. Подготовка публикаций, текста диссертации. Апробация работы - Статистическая обработка полученных результатов. Анализ полученных результатов. Предложение и обоснование концепций, моделей, подходов. Подготовка докладов, тезисов, научных статей, методических рекомендаций. Участие в написании научных монографий по теме исследования. Оформление заявок на изобретения, гранты. Выступления с докладами на научных конференциях, научных семинарах. Подготовка текста диссертации.</p> |
| <p><i>Способы и формы проведения практики</i></p> | <p>Для проведения НИД аспирантам предоставляются необходимые рабочие места и оборудование в помещениях и лабораториях профильной кафедры.</p> |