

Аннотации учебных программ практик по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Направленность – Строительные материалы и изделия

Педагогическая практика

(Трудоемкость педагогической практики – 108 час. (3 з.е)).

1. Цель и задачи практики

Цель педагогической практики – приобретение аспирантами навыков проведения и инженерного сопровождения учебных занятий и работы с методическими материалами по организации учебного процесса по одной из основных образовательных программ, реализуемых на выпускающей кафедре, как при прохождении практики, так и в период ей предшествующий.

Систематизированная информация и данные, полученные в период до начала практики и при её прохождении, должны позволить подготовить по результатам педагогической практики реферат на тему по проектированию видов обеспечения учебного курса по одной из специальных дисциплин основной образовательной программы, реализуемой на кафедре.

Задачи педагогической практики

В процессе прохождения педагогической практики аспирант должен овладеть основами научно-методической и учебно-методической работы: навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями.

В ходе практической деятельности по ведению учебных занятий аспирантом должны быть сформированы умения постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности.

В ходе посещения занятий, проводимых преподавателями соответствующих дисциплин, аспиранты должны познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

Основная задача педагогической практики - показать результаты комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технологической подготовки аспиранта к научно-педагогической деятельности.

При прохождении педагогической практики аспирант должен, в соответствии с рекомендациями руководителя

изучить:

Федеральный государственный образовательный стандарт и рабочий учебный план по одной из основных образовательных программ;

учебно-методическую литературу, аппаратное и программное обеспечение лабораторных практикумов по рекомендованным дисциплинам учебного плана;

организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении;

рабочие программы нескольких рекомендованных руководителем практики специальных дисциплин одной из основных образовательных программ, реализуемых на кафедре;

основы методики проектирования учебного курса по одной из специальных дисциплин основной образовательной программы, реализуемой на кафедре;

должностные инструкции ассистента кафедры, ознакомиться с должностными инструкциями остального штатного персонала кафедры.

освоить:

основные образовательные программы, реализуемые на кафедре;

разработку плана занятия (лекции) по теме учебного курса;

проведение практических и лабораторных занятий со студентами под контролем ведущего преподавателя по рекомендованным темам учебных дисциплин в период до начала и во время практики;

проведение лекций в студенческих аудиториях под контролем ведущего преподавателя кафедры;

методику проектирования учебного процесса по курсу на примере одной из специальных дисциплин, реализуемых на кафедре.

Обучение в аспирантуре направлено на формирование следующих компетенций:

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

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 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).

«Научно-исследовательская практика»

(Трудоемкость научной практики – 108 час. (3 з.е))

1. Цели и задачи научной практики:

Практика аспирантов является основной частью учебного процесса и имеет цель подготовить и провести теоретические и экспериментальные исследования по теме диссертации.

Задачи научной практики:

В процессе работы аспирант должен подробно изучить:

- работы с измерительными приборами;
- используемые материалы, оборудование, технологии;
- задачи экспериментальных исследований;
- разработать план экспериментов;
- методы регистрации и фиксации результатов исследований с

использованием цифровой техники;

- методы обработки и представления результатов экспериментов;

- выполнить анализ, сравнения полученных экспериментальных результатов с

теоретическими исследованиями.

Аспирант должен уметь сформулировать выводы по полученным результатам исследований.

2. Требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Знать: фундаментальные и прикладные дисциплины ОПОП аспирантуры, теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже

данной науки, правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов, организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин, методы организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

Уметь: демонстрировать навыки работы в научном коллективе, порождать новые идеи, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию, проводить патентные исследования, готовить задания на проектирование, анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности, вести техническую экспертизу объектов, составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт.

Владеть: методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции, способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научной деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов.

3. Требования к результатам прохождения научной практики:

Процесс прохождения научной практики направлен на формирование **следующих компетенций:**

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 следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);

способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);

создание новых строительных материалов, обеспечивающих строительство быстровозводимых трансформируемых и долговечных зданий и сооружений (ПК-2);

разработка составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности (ПК-7);

исследование совместной работы строительных материалов с разными свойствами в слоистых и сложных строительных конструкциях (ПК-10);

разработка способов утилизации и повторного использования материалов от разборки зданий и сооружений (ПК-11).

Научные исследования

(Объем научных исследований составляет 7020 часа или 195 ЗЕТ)

1. Цели и задачи научных исследований аспиранта

Цель выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание научно-исследовательской работы.

Задачи научных исследований аспиранта:

- Применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области технологии строительства
- определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области.
- Выполнение теоретических исследований.
- Разработка методик экспериментальных исследований.
- Проведение экспериментальных исследований.
- Обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Требования к результатам обучения аспиранта

Аспиранты, завершившие обучение, должны:

Знать:

- современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

Уметь:

- применять методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы; патентный поиск;
- применять методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- использовать методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- применять физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- использовать информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- применять требования к оформлению научно-технической документации.

Владеть:

- формулированием целей и задач научного исследования;
- выборами и обоснованиями методики исследования;
- работами с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформлением результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступлениями с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- анализом, систематизацией и обобщением научно-технической информации по теме исследований;
- проведением теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач;
- анализом достоверности полученных результатов;
- сравнением результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проведением анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; подготовкой заявки на патент или на участие в гранте.

Обучение в аспирантуре направлено на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных отраслях (УК-1);
- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции:

- 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 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);

Профессиональные компетенции:

- разработка новых и совершенствование существующих методов и форм организации жилищного, промышленного, гражданского и других видов строительства (реконструкции) (ПК-3);
- теоретические и экспериментальные исследования эффективности технологических процессов; выявление общих закономерностей путем моделирования и оптимизации организационно-технологических решений (ПК-4);
- исследование эффективности применения машин, оборудования, установок, инструментов, транспортных средств, систем автоматизации в строительстве и его производственной базе; обоснование их технологических возможностей и областей рационального применения; обоснование оптимального машинного парка и организационных форм управления им (ПК-5);
- разработка научных основ, методов и средств контроля и способов повышения качества продукции в строительстве и его производственной базе (ПК-7);
- разработка новых и совершенствование существующих методов организационно-технологического проектирования (ПК-8);
- разработка и оптимизация форм управления строительным производством; обоснование и выбор рациональных организационных структур и методов управления в строительстве; развитие информационных технологий организации и управления строительством (ПК-10);
- разработка научных основ, системного подхода, методов и технологий повышения эксплуатационного качества промышленных и гражданских зданий с учетом круглогодичного производства работ, инструментального контроля и способов повышения надежности зданий при их возведении и реконструкции (ПК-11);
- разработка принципов и прогрессивных методов организации труда на базе комплексной механизации технологических процессов и создания условий эффективного и безопасного труда (ПК-12).

Связь с предшествующими элементами программы аспирантуры

Научно-исследовательская деятельность аспиранта предполагает наличие у аспирантов знаний по таким дисциплинам как - «Современные строительные композиты», «Методология исследования строительных материалов» «Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья», «Основы научных исследования», «Интеллектуальная собственность», «Строительные материалы и изделия» в объеме программы высшего образования.

Связь с последующими элементами программы аспирантуры

Знания и навыки, полученные аспирантами при выполнении научно-исследовательской деятельности необходимы при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, по направлению подготовки – 08.06.01 Техника и технологии строительства