

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
образовательной программы специальности
2.1.1 «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Аннотация рабочей программы дисциплины

«История и философия науки»

Общая трудоемкость – 4 з.е. (в том числе - 1 з.е. на промежуточную аттестацию)

Цель изучения дисциплины «История и философия науки» - понятие объективной логики истории и философии науки, их место и роль в культуре, ознакомление с основными направлениями, школами и этапами развития «истории и философии науки»; формирование целостное представление о проблемах современной философии науки; развитие навыков видения и знания философских оснований научного исследования и его результатов; формирование активной гражданской позиции ученого.

В результате изучения дисциплины «История и философия науки» аспирант должен:

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а так-же методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- нормы профессиональной этики в процессе научных коммуникаций;
- принципы и нормы современной методологии теоретических и экспериментальных исследований;
- основные принципы существования человекообразных систем и основные идеи синергетики;
- содержание основных образовательных программ по направлениям подготовки специалистов.

Уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений);
- использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений;
- следовать этическим нормам и правилам в научных коммуникациях, осуществлять нравственный выбор при решении профессиональных задач;
- применять знания в области современной методологии, в области теории и практики инновационной деятельности;

- использовать технологии трансдисциплинарных исследований для решения профессиональных задач в области диссертационного исследования;
- использовать новейшие информационно-коммуникативные технологии в процессе научного исследования;
- конструктивно и творчески применять методы научного исследования в самостоятельных научных исследованиях;
- применять достижения современной науки в области соответствующих направлений подготовки ВО в процессе преподавательской деятельности.

Владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающего в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- навыками применения норм профессиональной этики в процессе осуществления профессиональной деятельности;
- навыками применения норм и правил современной методологии в области диссертационного исследования ;
- культурой современного научного мышления;
- навыками самостоятельного научного исследования с учетом соблюдения авторских прав;
- передачи опыта научного исследования в преподавательской деятельности.

Формы контроля: очная форма, первый год обучения – кандидатский экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»

Общая трудоемкость – 4 з.е.(в том числе - 1 з.е. на промежуточную аттестацию)

Основной целью изучения иностранного языка аспирантами всех образовательных программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ» является совершенствование владения иностранным языком как средством осуществления научной деятельности в иноязычной языковой среде и средством межкультурной коммуникации.

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» аспирант должен:

Знать:

- орфографическую, орфоэпическую, лексическую и грамматическую нормы изучаемого языка в сфере научного устного и письменного общения;
- употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях научно-делового общения в соответствующих сферах;
- этикет международного научного общения и правила подготовки научной презентации;

Уметь:

- делать сообщение, доклад на иностранном языке;
- читать, понимать и использовать в своей работе оригинальную научную литературу по специальности;
- правильно прочесть формулы (если они необходимы для подготовки диссертационного исследования);
- квалифицированно участвовать в обсуждении проблем научного и общекультурного значения, общаться с коллегами, ученым сообществом и обществом в целом, вести научный диалог в области научной специализации, в том числе на иностранном языке.

Владеть:

- лексическим запасом не менее 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей научной специальности;
- наиболее распространенными в изучаемом подъязыке сокращениями и символами;
- подготовленной и неподготовленной монологической речью, диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью;
- умениями письма в пределах изученного языкового материала (составление плана/конспекта прочитанного, написание сообщения или доклада по темам

проводимого исследования, оформление слайдов к презентации, подготовка опорных тезисов для научной презентации);

- языковыми средствами оформления повествовательного высказывания, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада; передачи эмоциональной оценки сообщения (одобрение/неодобрение, удивление, восхищение, предпочтение и т.п.); передачи интеллектуальных отношений (согласие/несогласие, способность/неспособность сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенность/неуверенность);

- языковыми средствами структурирования дискурса (оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения); инициирования и завершения разговора (приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.), а также принятыми в данной языковой среде основными формулами этикета при построении сообщения, ведении научной дискуссии и повседневного диалога.

Формы контроля: очная форма, первый год обучения – кандидатский экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Строительные конструкции, здания и сооружения

Общая трудоемкость – 4 з.е.(в том числе - 1 з.е. на промежуточную аттестацию)

Целью изучения дисциплины «Строительные конструкции, здания и сооружения» является формирование у обучающихся научно-исследовательских компетенций в области новых технических решений при проектировании и возведении современных строительных конструкций, создании и применении современных строительных материалов, освоении новых строительных технологий и в подготовке диссертационной работы.

В результате освоения дисциплины «Строительные конструкции, здания и сооружения» аспирант должен:

Знать:

- основные понятия вычислительной математики;
- элементы теории погрешностей;
- основные численные методы и алгоритмы решения типовых задач математического анализа, алгебры, обыкновенных дифференциальных уравнений, математической физики, численные методы интегрирования и дифференцирования, численные методы решения дифференциальных уравнений в обыкновенных дифференциалах и экстремальных задач (одномерных и многомерных)

Уметь:

- формировать научную тематику по избранной специальности;
- организовывать и вести научно-исследовательскую работу по избранной научной специальности;
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

Владеть:

- современными информационными технологиями;
- методикой преподавания в высшей школе.

Формы контроля: очная форма, четвертый год обучения – кандидатский экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Педагогика высшей школы»

Общая трудоемкость – 3 з.е.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося системы теоретических и практических знаний и навыков, необходимых в преподавательской деятельности аспиранта по основным образовательным программам высшего образования.

В результате изучения дисциплины «Педагогика высшей школы» аспирант должен:

Знать:

- этические принципы профессии преподавателя высшей школы;
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации;
- приемы и технологии целеполагания и цели реализации;
- пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;
- структуру и особенности учебного процесса, технологии и методы обучения, развития и воспитания личности в современной высшей школе;
- психологические особенности юношеского возраста, особенности влияния на результаты педагогической деятельности индивидуальных различий;
- требования к преподавателю высшей школы, структуру профессиональной деятельности преподавателя;
- методы организации самостоятельной работы студентов;
- - методы предупреждения профессионального стресса и профессионального выгорания в педагогической деятельности; особенности организации образовательного процесса по программам ВО, а также современные образовательные подходы в профессиональном образовании законодательно-нормативную базу высшего профессионального образования, сущность и принципы управления профессиональным образовательным учреждением; основные понятия общей и профессиональной педагогики, принципы обучения, научные подходы к педагогическому исследованию, возрастные особенности обучающихся в системе высшего профессионального образования; инновационные процессы в развитии высшего профессионального образования.

Уметь:

- следовать основным нормам, принятым в профессиональном общении, с учетом международного опыта;
- осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности;
- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности;

- формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;
- использовать традиционные и инновационные технологии и методы обучения в высшей школе;
- использовать знания об индивидуально-психологических особенностях студентов для повышения эффективности образовательного процесса в высшей школе;
- создавать творческую атмосферу образовательного процесса, владеть студенческой аудиторией; создавать условия для организации интерактивного взаимодействия студентов для решения образовательных задач; гармонизировать межличностные отношения в студенческой группе;
- выполнять самостоятельную методическую разработку профессионально-ориентированного материала;
- применять основы учебно-методической работы в профессиональной школе, методы и приемы составления задач, упражнений, тестов по разным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;
- осуществлять контроль результатов обучения в высшей школе;
- использовать педагогически обоснованные методы, приемы, технологии и формы организации деятельности субъектов образовательного процесса использовать в своей профессиональной деятельности: законодательно-нормативную базу высшего профессионального образования, сущность и принципы управления профессиональным образовательным учреждением; основные понятия общей и профессиональной педагогики, принципы обучения, научные подходы к педагогическому исследованию, возрастные особенности обучающихся в системе высшего профессионального образования; инновационные процессы в развитии высшего профессионального образования.

Владеть:

- представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики;
- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
- приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;
- навыками использования традиционных и инновационных технологий и методов обучения в высшей школе;
- навыками использования знаний об индивидуально-психологических особенностях студентов для повышения эффективности образовательного процесса в высшей школе;
- навыками создания творческой атмосферы образовательного процесса, владеть студенческой аудиторией; создания условий для организации интерактивного взаимодействия студентов для решения образовательных задач; гармонизации межличностные отношения в студенческой группе;

– навыками самостоятельной методической разработки профессионально-ориентированного материала; основами учебно-методической работы в профессиональной школе, методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по разным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;

– навыками осуществления контроля результатов обучения в высшей школе.

навыками презентации своих научных достижений

- владеть навыками организации учебных занятий и видов самостоятельной работы обучающихся по программам ВО, сравнения различных концепций развития высшего образования, обучения и воспитания студентов в вузе; интерактивными технологиями при организации учебного процесса; навыками организации и ведения диалога по проблемам высшей школы; организационными формами обучения (индивидуальной, парной, групповой, коллективной и коллективно-динамической)

Формы контроля: очная форма, второй год обучения – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методология научных исследований в строительстве»

Общая трудоемкость – 3 з.е.

Целью освоения дисциплины дисциплины «Методология научных исследований в строительстве» является формирование у обучающихся научно-исследовательских компетенций в области методологических основ научного знания; теоретических и эмпирических методов новых технических решений при проектировании и возведении современных строительных конструкций, создании и применении современных строительных материалов, освоении новых строительных технологий; элементов теории и методологии научно-технического творчества; методологии диссертационного исследования и подготовки диссертационной работы.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – методологические основы проектирования;

- методы и научный инструментарий проектирования и оптимизации проектных решений;

- методы анализа и интерпретации результатов математического моделирования в строительстве.

Уметь:

- разрабатывать и применять новые методы исследований;

- генерировать новые идеи при решении исследовательских задач в строительстве;

- самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских задач в строительстве с использованием современных технических средств, информационных технологий и методов;

- анализировать и содержательно интерпретировать результаты математического моделирования; проводить поиск по источникам патентной информации.

Владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в строительстве;

- навыками патентного поиска;

- методами теоретических исследований при решении научно-технических задач в строительстве.

Формы контроля: очная форма, второй год обучения – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Нелинейное деформирование строительных конструкций»

Общая трудоемкость – 2 з.е.

Целью освоения дисциплины «Нелинейное деформирование строительных конструкций» является приобретение знаний в области совершенствования методов расчета строительных конструкций на основе их нелинейного деформирования.

В результате изучения дисциплины «Нелинейное деформирование строительных конструкций» аспирант должен:

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений
- методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач
- оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач
- генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений

Владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Формы контроля: очная форма, третий год обучения – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физические основы прочности»

Общая трудоемкость – 2 з.е.

Целью освоения дисциплины «Физические основы прочности» - является приобретение знаний в области совершенствования методов расчета и конструирования железобетонных конструкций, а также при оценке их надежности, проблем безопасности возведения и эксплуатации зданий и сооружений.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений
- методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач
- оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач
- генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений

Владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Формы контроля: очная форма, второй год обучения – зачет.

Общая трудоемкость – 6 з.е.

Целью освоения программы является: завершение процесса освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре университета по научной специальности **2.1.1 «Строительные конструкции, здания и сооружения».**

Основным результатом подготовки по программе научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **2.1.1 «Строительные конструкции, здания и сооружения».**

является подготовка и защита в установленном порядке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Формы контроля: очная форма, четвертый год обучения, итоговая аттестация по программе аспирантуры по научной специальности **2.1.1 «Строительные конструкции, здания и сооружения»** проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» и Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математические методы обработки результатов измерений»
(Факультатив)

Общая трудоемкость – 2 з.е.

Целью освоения дисциплины «Математические методы обработки результатов измерений» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области теории вероятности и математической статистики; методов статистической обработки экспериментальных исследований в области строительных материалов и конструкций.

В результате освоения дисциплины «Математические методы обработки результатов измерений» аспирант должен:

Знать:

- методы статистического анализа и оценки современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях;
- теоретические основы компьютерного моделирования вероятностных систем;
- методы анализа и интерпретации результатов математического моделирования в строительстве.

Уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач;
- оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (при решении исследовательских и практических задач);
- навыками использования современных математических пакетов; основными численными методами.
- анализировать и содержательно интерпретировать результаты математического моделирования;
- проводить поиск по источникам патентной информации.

Владеть:

- навыками анализа статистической обработки измерений;
- формировать компьютерные модели реальных вероятностных систем; исследовать их с помощью численных методов;

Формы контроля: очная форма, третий год обучения – зачет.