

Аннотация дисциплины «История и философия науки» рабочего плана подготовки кадров высшей квалификации

Целью дисциплины «История и философия науки» является формирование общекультурной и универсальной компетентности в области целостного системного научного мировоззрения, углубление представлений о тенденциях исторического развития науки; выработка способности критического анализа современных общенаучных и специально научных проблем.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие общекультурные и универсальные компетенции:

-способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе 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 (УК-2);

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

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть (Б1.Б1) осваивается в первом семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов).

Содержание дисциплины: институализация современной философии науки: предмет и основные концепции современной философии науки; понятие науки, ее сущность, специфика и функции; особенности научного познания; динамика науки как процесс порождения нового знания; возникновение науки и основные этапы ее исторической эволюции. Философские вопросы конкретных дисциплин: Структура научного познания и методология научных исследований; философские проблемы естественных наук; философские проблемы техники.

Аннотация дисциплины «Иностранный язык» рабочего плана подготовки кадров высшей квалификации

Целями освоения дисциплины (модуля) иностранный язык являются: изучение иностранного языка аспирантами для практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе; повышение культурного общеобразовательного уровня будущего учёного высшей квалификации; обучение иностранному языку как средству, открывающему доступ к оригинальным научным публикациям по естественнонаучным специальностям, средству непосредственного общения с коллегами за рубежом.

Требования к уровню освоения содержания курса - В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

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

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть (Б1.Б2) осваивается во втором семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 часов).

Содержание дисциплины: Реферирование научных текстов. Основы и виды реферирования. Языковые средства оформления рефератов. Профессионально-ориентированный перевод. Особенности перевода научных текстов. Использование монолингвальных и отраслевых словарей. Словарное и контекстное значение слова. Модульная контрольная работа. Специфика оформления устных жанров научного общения. Лексико-грамматические и стилистические особенности жанров научного стиля изложения в устной коммуникации. Структура научной презентации. Речевые модели описания таблиц, графиков, схем. Структура и языковое оформление аргументации. Языковые формулы участия в обсуждении и свободной дискуссии. Модульная контрольная работа (получение допуска к экзамену).

**Аннотация дисциплины «Нормативно-правовые основы высшей школы»
рабочего плана подготовки кадров высшей квалификации**

Цель дисциплины - углубленное изучение совокупности правовых норм, регламентирующих образовательную деятельность; важнейших элементов механизма образовательной деятельности, формирование и дальнейшее совершенствование правовой культуры и эффективной профессиональной педагогической деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса -В результате освоения дисциплины формируется следующая компетенция:

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

Место дисциплины в учебном плане:Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательные дисциплины (Б1.В.ОД.1), осваивается в 1 семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

Содержание дисциплины:Образовательное право и государственная политика в области высшего образования. Законодательные и подзаконные акты РФ в сфере высшего образования. Федеральные государственные образовательные стандарты.

Аннотация дисциплины «Методика научного эксперимента» рабочего плана подготовки кадров высшей квалификации

Цель дисциплины – формирование у аспирантов способности творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать полученную информацию.

Требования к уровню освоения содержания курса - В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

-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);

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

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательные дисциплины (Б1.В.ОД.2), осваивается в 1 семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

Содержание дисциплины: Методологические основы научного знания: наука и ее роль в развитии общества; научное исследование и его этапы; планирование научно-исследовательской работы; научная информация: поиск, накопление, обработка техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана. Методология научных исследований; методы научного исследования; внедрение научных исследований и их эффективность; общие требования к научно-исследовательской работе.

Аннотация дисциплины «Нелинейная теория деформирования твердых тел» рабочего плана подготовки кадров высшей квалификации

Цель дисциплины - формирование знаний о кинематике конечных деформаций и произвольных течений, об использовании следующей группы тензоров: градиенты деформации и места, меры деформаций, тензоры искажения, логарифмические деформации, тензоры деформации, тензор деформации скорости и вращения, пространственная мера скорости искажения и др; о соотношениях связывающих эти тензоры между собой.

Требования к уровню освоения содержания курса - В результате освоения дисциплины формируется следующая компетенция:

-умение анализировать исходные данные о строительных конструкциях, сооружениях и их элементах, нагрузках и воздействиях, а также выбирать расчетную схему (модель), наиболее полно соответствующую рассматриваемой конструкции, объему исходной информации и целям поставленной задачи (ПК-1).

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательные дисциплины (Б1.В.ОД.3), осваивается в 3 семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

Содержание дисциплины: основные положения нелинейной теории деформирования; классификация нелинейных проблем; основы тензорной алгебры; прямое тензорное исчисление.

Аннотация дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» рабочего плана подготовки кадров высшей квалификации

Цель дисциплины – формирование психолого - педагогической культуры будущих преподавателей-исследователей и обеспечение их профессиональной компетентности в области педагогики и психологии высшей школы для реализации ФГОС ВО; освоение теоретических знаний и практических умений, необходимых для осуществления инновационно – практической деятельности.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательные дисциплины (Б1.В.ОД.4), осваивается в 3 и 4 семестрах. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа).

Содержание дисциплины:

Педагогика и психология высшей школы как самостоятельная дисциплина. Основные задачи курса. Краткая история и современное состояние высшего образования в России. Болонская декларация и Болонский процесс. Современные тенденции высшего образования. Сущность, значение, роль высшего образования.

Содержание и образовательные программы высшего образования. Образовательные стандарты. ФГОС ВПО: направления подготовки. Закономерности и принципы обучения. Основные методы, приемы и средства обучения в вузе и их особенности

Организационные формы обучения в вузе. Самостоятельная работа студентов, особенности организации в высшей школе. Научно-исследовательская работа студентов. Педагогический контроль в высшей школе и учет результатов деятельности. Бально-рейтинговая система контроля и оценки знаний студентов. Педагогические технологии обучения в системе высшей школы. Активные методы обучения. Теория и методика воспитания в высшей школе. Потенциал социализации студентов в социокультурной среде вуза. Функции и специфика работы куратора и тьютора в высшей школе.

Психология учения и обучения студентов. Развитие личности в юношеском возрасте и молодости. Проблемы личностного, жизненного и профессионального самоопределения.

Проблемы повышения успеваемости и снижение отсева студентов.

Преподаватель высшей школы: сферы деятельности, культура, компетентность, мастерство, возможные траектории карьеры. Психологические аспекты профессионального становления преподавателя высшей школы.

Аннотация дисциплины «Строительная механика» рабочего плана подготовки кадров высшей квалификации

Цель дисциплины – умение совершенствовать и разрабатывать новые численные методы строительной механики сооружений для определения напряженно-деформированного состояния (НДС) элементов конструкции и сооружений в целом.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- умение анализировать исходные данные о строительных конструкциях, сооружениях и их элементах, нагрузках и воздействиях, а также выбирать расчетную схему (модель), наиболее полно соответствующую рассматриваемой конструкции, объему исходной информации и целям поставленной задачи (ПК-1);

- умением решать задачи строительной механики в рамках принятой модели с использованием различных аналитических и численных методов (ПК-2).

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательные дисциплины (Б1.В.ОД.5), осваивается в 5-8 семестрах. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 9 зачётные единицы (324 часа).

Содержание дисциплины: перемещения плоских стержневых систем; общая теория метода сил и расчет плоских статически неопределимых рам; расчет неразрезных балок; расчет статически неопределимых арок; расчет плоских статически неопределимых систем по методу перемещений; расчет плоских статически неопределимых систем по смешанному и комбинированному методам. Численные методы в механике конструкций; вариационные методы решения задач строительной механики; метод конечных элементов.

Аннотация дисциплины «Инфокоммуникационные технологии обработки экспериментальных данных» рабочего плана подготовки кадров высшей квалификации

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков владения методологией теории и практики обработки экспериментальных данных с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются элементы следующих компетенций:

-владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.1.1), осваивается во 2 семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

Содержание дисциплины: Графическое отображение экспериментальных данных на ЭВМ с построением поля корреляции. Параметризация математических моделей. Линейные модели множественной регрессии. Методы наименьших квадратов (МНК) и наименьших модулей (МНМ). Предпосылки и свойства оценок МНК. Показатели качества моделей регрессии. Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные). Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Система одновременных структурных уравнений технико-экономических процессов. Проблема идентификации. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый МНК. Характеристики и структура временных рядов (ВР). Модели стационарных и нестационарных ВР, их идентификация. Ложная корреляция. Компьютерная реализация МНМ в технических исследованиях. Инструментальные средства инфокоммуникационных технологий и программных комплексов.

Аннотация дисциплины «Методы статистической обработки информации» рабочего плана подготовки кадров высшей квалификации

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков владения методологией теории и практики статистической обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются элементы следующей компетенции:

-владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий ОПК-2.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.1.2), осваивается во 2 семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

Содержание дисциплины: Методы статистического отбора данных. Графическое отображение экспериментальных данных. Методы статистической группировки и обработки данных. Линейная модель множественной регрессии. Методы наименьших квадратов (МНК) и наименьших модулей (МНМ). Предпосылки и свойства оценок МНК. Показатели качества моделей статистических моделей регрессии. Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные). Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Система одновременных структурных уравнений технико-экономических процессов. Проблема идентификации. Косвенный, двух- и трехшаговый МНК. Характеристики и структура временных рядов (ВР). Модели стационарных и нестационарных ВР, их идентификация. Преобразование Фурье. Компьютерная реализация статистической обработки в технических исследованиях. Инструментальные средства инфокоммуникационных технологий и программных комплексов для статистической обработки данных.

Аннотация практики «Педагогическая практика» рабочего плана подготовки кадров высшей квалификации

Цель практики: формирование у аспирантов готовности к научно-преподавательской деятельности в учреждениях среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионального образования; развитие навыков разработки учебно-методических материалов; формирование навыков преподавателя-исследователя вуза, владеющего современным научным инструментарием для поиска и интерпретации информационного материала.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения практики формируются элементы следующих компетенций:

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

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

Место дисциплины в учебном плане: Блок 2 «Практика»(Б2.1), Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 часа).

Содержание дисциплины:

Подготовительный этап: разработка индивидуального плана прохождения практики.

Экспериментальный этап: теоретическая и самостоятельная работа; подготовка к занятиям; методическая работа; мероприятия по сбору, обработке, анализу, систематизации и изучению фактического и литературного материала; проведение, проектирование практических и лекционных занятий.

Этап анализа собственной педагогической деятельности и составление отчёта: подготовка общего текста отчета по практике и презентации основных результатов работы.

Аннотация практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной научно-исследовательской деятельности» рабочего плана подготовки кадров высшей квалификации

Цель практики: формирование у аспирантов готовности к научно-исследовательской деятельности в области строительной механики с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения практики формируются элементы следующей компетенции:

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

– готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК -7).

Место дисциплины в учебном плане: Блок 2 «Практики», вариативная часть (Б2.2), осваивается в 8- 9 семестрах. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 часов).

Содержание практики: Организационно-подготовительный этап. Исследовательский (основной) этап. Заключительный (отчетный) этап.