

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

Б1.Б.1 История и философия науки.

Цель дисциплины - 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 компетенции: УК - 1 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 – 2 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 – 5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть (Б1.Б.1), осваивается в 1, 2 семестрах. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов).

Содержание дисциплины: Предмет и основные концепции современной философии науки. Философия науки, ее предмет, задачи и функции. Основные направления и концепции современной философии науки. Аналитическое феноменологическое, онтологическое, герменевтическое, критическое (Франкфуртская школа), постмодернистское направления в философия науки. Позитивистская, неопозитивистская и постпозитивистская концепции философии науки. Интернализм и экстернализм в понимании механизмов научной деятельности. Понятие науки, ее сущность, специфика и функции. Наука как система знаний, как познавательная деятельность, как социальный институт и особая сфера культуры. Классификация наук и характер их взаимодействия. Науки о природе и науки об обществе. Функции научного познания: описание, объяснение, понимание, предвидение. Виды научного объяснения. Герменевтика как методология. Идеалы и нормы научного исследования. Научная картина мира: структура, функции, исторические формы. Научные сообщества и их исторические типы. Школы в науке и их роль в динамике научного знания. Эволюция способов трансляции научного знания. Наука в культуре современной цивилизации. Компьютеризация науки.

Особенности научного познания. Особенности научного познания. Рациональное и иррациональное в научном познании. Наука, паранаука и псевдонаука. Наука и обыденное познание. Наука и искусство. Наука и философия. Наука и мораль. Этика науки. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Исторический характер научного познания. Становление и формирования научных понятий. Проблемная ситуация в науке. Взаимосвязь развития науки с развитием культуры и производства. Преемственность в развитии знания. Традиции и новаторство в научном познании. Научные революции. Типология научных революций. Соотношение традиционного и революционного в науке. Преемственность в развитии знания. Научная рациональность, ее основные характеристики. Научные революции как смена типов научной рациональности и стилей мышления. Типы научной рациональности:

классическая, неклассическая, постклассическая наука. Возникновение науки и основные этапы ее исторической эволюции. Предпосылки научного знания. Становление науки в Древней Греции, античная наука. Специфические черты средневековой науки. Научная картина мира в эпоху Возрождения. Формирование науки Нового времени. Институционализация науки и развитие ее дисциплинарной структуры. Механистическая картина мира в эпоху Нового времени и Просвещения. Наука и техника в 19 веке. Особенности методологии развития классического естествознания и ее кризис на рубеже 19-20 вв. Сущностные черты классической, неклассической и постнеклассической науки. Структура научного познания и методология научных исследований. Понятие объекта и субъекта в познании. Уровни научного познания, их характеристика. Сенсуализм и рационализм в познании. Эмпирический и теоретический уровни познания: сущность, функции, структура, методы. Истина, заблуждение, ложь. Основные концепции истины, критерии истины. Основы методологии научного познания. Понятия метода и методологии научного познания. Классификация и систематизация научных методов познания. Формы научного познания. Научная теория: этапы становления, структура, основные функции. Типы научной теории. Критерии выбора теории. Структура научно-технических программ и программно-целевые методы решения научных проблем. Основы инновационной деятельности в развитии науки. Инновационная (изобретательская) деятельность в развитии науки. Взаимосвязь инновационной деятельности и фундаментальных научных исследований. Системный подход и его роль в научном познании.

Общество и личность как объекты социально-гуманитарного познания. Специфика социального познания. Многообразие концепций в трактовке социальной действительности. Общество как целостная система. Общественное сознание и духовная культура общества. Философские проблемы образования и педагогики. Проблема взаимосвязи образования и педагогики в свете философской рефлексии. Модели образования от античности до современности. Кризис классической модели образования. Проблемное поле современной философии образования. Проблемы воспитания и образования в философском дискурсе М. Хайдеггера, М. Фуко, Г. Гадамера. Вопросы философии образования в трудах отечественных философов (Э. В. Ильенков, Г. П. Щедровицкий, В. С. Библер, В. А. Лекторский, Ф. Г. Михайлов). Образование как процесс вхождения индивида в миры и как путь социализации индивида.

Б1.Б.2 Иностранный язык.

Цель дисциплины - 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: УК – 3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; УК – 4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть (Б1.Б.2), осваивается в 1, 2 семестрах. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа).

Содержание дисциплины: Научный стиль изложения. Структура и типы предложений. (Типы предложений. Структура простого распространенного и сложного предложения. Типы связей в предложениях: сочинительная и подчинительная (причинно - следственная, уступительная, контраст и т.д.)) Научный стиль изложения. Типы глагольных форм в научном дискурсе. Модальность в научном дискурсе. Научный стиль изложения. Неличные формы глаголов в научном дискурсе. Терминология. Термин в языке науки. Терминообразование. Классы терминов. Многозначность терминов. Виды чтения: просмотровое, ознакомительное, изучающее чтение. Основные стратегии чтения текстов по научной специальности. Аннотирование научных текстов. Виды аннотирования. Языковые средства оформления аннотаций. 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. 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.

Б1.В.ОД.1 Нормативно-правовые основы высшей школы.

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: УК - 5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

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.

Б1.В.ОД.2 Методика научного эксперимента.

Цель дисциплины - формировании у обучающихся способности творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские эксперименты, анализировать и обобщать полученную в результате научного эксперимента информацию.

Требования к уровню освоения содержания курса - В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующую

щей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; ОПК – 2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; ПК – 1 способностью к научно-исследовательской деятельности в области теории деформирования стержней, пластин и оболочек; УК – 2 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 – 3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

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: Наука и ее роль в развитии общества. Научный эксперимент и его этапы. Методологические основы научного эксперимента. Планирование проведения научно эксперимента. Научная информация: поиск, накопление, обработка.

Б1.В.ОД.3 Введение в нелинейную теорию деформирования.

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: ПК – 1 способностью к научно-исследовательской деятельности в области теории деформирования стержней, пластин и оболочек.

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

Содержание дисциплины: Классификация нелинейных проблем. Основы тензорной алгебры, прямое тензорное исчисление.

Б1.В.ОД.4 Психология и педагогика высшей школы.

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

Требования к уровню освоения содержания курса - В результате освоения дисциплины формируется следующая компетенция: ОПК - 2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательные дисциплины (Б1.В.ОД.4), осваивается в 3, 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.

Б1.В.ОД.5 Механика деформируемого твердого тела.

Цель дисциплины - формирование знаний о закономерностях процессов деформирования, повреждения и разрушения материалов различной природы; обучение технологии получения информации о напряженно-деформированном состоянии конструкций; обучение способам применения современных методов расчета напряженно-деформированного состояния деформируемых тел для исследования вопросов надежности элементов конструкций; раскрытие сущности процессов, происходящих при воздействии внешних сил на конструкции.

Требования к уровню освоения содержания курса - В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК – 1 способностью к научно-исследовательской деятельности в области теории деформирования стержней, пластин и оболочек; ПК – 2 способностью анализировать современные методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных силовых и температурных воздействиях, разрабатывать новые методы расчета прочности элементов проектируемых инженерных сооружений.

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 зачётных единиц (324 часа).

Содержание дисциплины: Механика сплошной среды. Теория упругости. Теория пластичности. Механика разрушения.

Б1.В.ДВ.1.1 Вычисления в пакетах NASTRAN и DELPHI.

Цель дисциплины - формирование системных знаний в области использования результатов вычислений в пакетах NASTRAN и DELPHI в науке и образовании; формирование умений использования результатов вычислений в пакетах NASTRAN и DELPHI в своей педагогической и научной деятельности; формирование психологической готовности обучающихся к использованию результатов вычислений в пакетах NASTRAN и DELPHI в научной и педагогической деятельности; формирование мотивации обучающихся на саморазвитие в области использования результатов вычислений в пакетах NASTRAN и DELPHI.

Требования к уровню освоения содержания курса - В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК – 1 способностью к научно-исследовательской деятельности в области теории деформирования стержней, пластин и оболочек; ПК – 2 способностью анализировать современные методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных силовых и температурных воздействиях, разрабатывать новые методы расчета прочности элементов проектируемых инженерных сооружений; УК – 4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

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

Содержание дисциплины: Компьютерные технологии в науке и образовании. Инструментальные программные средства пакетов NASTRAN и DELPHI для научных исследований.

Б1.В.ДВ.1.2 Численные методы в механике твердого тела.

Цель дисциплины - формирование знаний об основах численных методов решения задач механики деформируемых конструкций, о преимуществах и недостатках численных методов решения задач теории упругости и пластичности; обучение технологии получения расчетных схем, математических моделей, применительно к задачам определения напряженно-деформированного состояния конструкций; обучение способам применения современных численных методов для получения количественной информации при исследовании вопросов надежности элементов конструкций, раскрытие сущности процессов, происходящих при использовании численных методов для решения краевых задач механики деформируемых конструкций.

Требования к уровню освоения содержания курса - В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК – 1 способностью к научно-исследовательской деятельности в области теории деформирования стержней, пластин и оболочек; ПК – 2 способностью анализировать современные методы исследо-

вания напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных силовых и температурных воздействиях, разрабатывать новые методы расчета прочности элементов проектируемых инженерных сооружений.

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

Содержание дисциплины: Основы численных методов. Методы решения систем линейных уравнений. Конечно-разностные методы. Вариационные методы. Метод конечных элементов (МКЭ).

Б2.1 Педагогическая практика.

Цель педагогической практики - формирование профессиональной компетентности будущих преподавателей-исследователей в области педагогики и психологии высшей школы для реализации ФГОС высшего образования; освоение теоретических знаний и практических умений, необходимых для осуществления инновационно – практической деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса - В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; УК - 5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 2 «Практики», вариативная часть (Б2.1), осваивается в 8, 9 семестрах. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 часов).

Содержание практики: 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.

Б2.2 Научно-исследовательская практика.

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

Требования к уровню освоения содержания курса - В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; ОПК – 2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; ПК – 1 способностью к научно-исследовательской деятельности в области теории деформирования стержней, пластин и оболочек; УК - 1 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 – 2 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 – 3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; УК – 4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

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.