

## **Аннотации рабочих программ дисциплин (модуля)**

### **История и философия науки (Б1. Б.1)**

Дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Стандартизация и управление качеством продукции»**.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Философия», «Методология научной работы». Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для изучения всех последующих дисциплин и выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие компетенции:

- (УК-1) – 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-2) – способность 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) – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: общие проблемы философии науки, возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции, формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение технических и социально-гуманитарных наук, методология и история технических наук и пр.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. В качестве промежуточной аттестации предусмотрен кандидатский экзамен.

### **Иностранный язык (Б1. Б.2)**

Дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Стандартизация и управление качеством продукции»**.

Дисциплина базируется на ранее изученной дисциплине «История и философия науки» и компетенциях: УК-1, УК-2, УК-5. Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие профессиональные компетенции:

- (УК-1) - 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-3) - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

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

- (ОПК-7) - способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях научного и профессионального общения, развитие у аспирантов (соискателей) умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка, реализация приобретенных речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на английском языке для написания научной работы (научной статьи, диссертации) и устного представления исследования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. В качестве промежуточной аттестации предусмотрен кандидатский экзамен.

### **Стандартизация и управление качеством продукции (Б1.В.ОД.1)**

Дисциплина относится к обязательной дисциплине вариативной части основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Стандартизация и управление качеством продукции»**.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах в ходе обучения по программам магистратуры и аспирантуры.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие профессиональные компетенции:

- (ОПК-1) – способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

- (ПК - 1) - способность проводить анализ состояния и выполнять оценку качества функционирования продукции машиностроения в процессе ее эксплуатации;

- (ПК- 2) - способность разрабатывать методики и программы испытаний продукции машиностроения;

- (ПК- 3) - способность применять известные и разрабатывать новые методы исследования для управления качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла.

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: основы организации и технологии стандартизации, сущность и содержание сертификации, организационно-методические принципы и правовые основы стандартизации и сертификации в РФ, история развития менеджмента качества, проблемы качества, общие функции управления качеством продукции, методология решения проблем в управлении качеством, основные статистические инструменты управления качеством, методы экспертного анализа качества.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. В качестве промежуточной аттестации предусмотрен кандидатский экзамен.

### **Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. (Б1.В.ОД.2)**

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.» - обязательная дисциплина вариативной части основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Стандартизация и управление качеством продукции»**.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «История и философия науки» и компетенциях: УК-1, УК-3, УК-6.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для изучения дисциплин: «Основы теории менеджмента качества продукции и услуг» и выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие профессиональные компетенции:

- (УК-1) - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- (ОПК-3) - способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы

- (ОПК-5) - способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;

- (ОПК-6) - способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: организация и планирование научно-исследовательской деятельности, цель и назначение и функции бизнес – плана, методологические основы познания, методология и методы научных исследований и этапы научно-исследовательской деятельности, изучение и анализ научно-технической информации, использование информации в преподавательской деятельности по направлению подготовки управление качеством, основы теоретических и экспериментальных исследований, научные исследования в области стандартизации и оценки качества продукции.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

В качестве промежуточной аттестации предусмотрен зачет.

### **Педагогика и психология высшей школы (Б1.В.ОД.3)**

Дисциплина относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Стандартизация и управление качеством продукции»**.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Философия», «Психология и педагогика» и других гуманитарных дисциплинах и компетенциях, сформированных в процессе обучения в высших учебных заведениях.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) и выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие компетенции:

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

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

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: психология и педагогика высшей школы как учебная дисциплина, методологические основы психологии и педагогики высшей школы, психолого-педагогические аспекты формирования и развития личности обучающихся в условиях высшей школы, учебный коллектив как малая группа и

объект педагогической деятельности преподавателя, теория и практика организации и проведения образовательного процесса в высшей школе, психолого-педагогические аспекты воспитательной работы в условиях высшей школы, педагогическая культура преподавателя высшей школы, её формирование и развитие, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. в высшей школе.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. В качестве промежуточной аттестации предусмотрен зачет.

### **Статистические методы в управление качеством продукции (Б1.В.ОД.4)**

Дисциплина относится к обязательной дисциплине вариативной части основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: «**Стандартизация и управление качеством продукции**».

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах в ходе обучения по программе магистратуры.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие профессиональные компетенции:

- (ОПК-3) – способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;

- (ОПК-4) - способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения;

- (ОПК-5) - способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;

- (ПК-2) - способность разрабатывать методики и программы испытаний продукции машиностроения;

- (ПК-3) - способность применять современные методы исследований, включая системный анализ, статистические методы, методы теории надежности и принятия оптимальных решений в управлении качеством.

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: теоретические основы математической статистики и в понимании роли того, что математическая статистика является научной базой управления качеством; основные статистические законы и методы статистического анализа, а также критерии принятия решений, применяемых при управлении качеством; компьютерные программы, используемые при обосновании эффективных решений и наиболее рациональных методов обеспечения и управления качеством продукции.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

В качестве промежуточной аттестации предусмотрен зачет.

### **Организация и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по программам высшего образования (Б1.В.ОД.5)**

Дисциплина относится к обязательной дисциплине вариативной части основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Стандартизация и управление качеством продукции»**.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Философия», «Психология и педагогика» и других гуманитарных дисциплинах и компетенциях, сформированных в процессе обучения в высших учебных заведениях.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) и выполнения научно- квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

В процессе изучения дисциплины аспирант приобретает и совершенствует следующие компетенции:

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

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

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: методологические основы организации и обеспечения образовательного процесса в вузе, требования нормативно-правовых документов в сфере организации и обеспечения образовательного процесса в высшей школе, содержание и организация научной, учебной и учебно-методической работы в вузе, сущность и общая характеристика основных педагогических технологий и их реализация в высшей школе, теоретические и методические основы разработки современных учебно-методических комплексов по дисциплинам основных образовательных программ в высших учебных заведениях, организационно-методическая культура преподавателя высшей школы, её формирование и развитие.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

В качестве промежуточной аттестации предусмотрен зачет.

## **Эксплуатация и техническое обслуживание продукции машиностроения (Б1.В.ОД.6)**

Дисциплина относится к обязательной дисциплине вариативной части основной профессиональной образовательной программы аспирантов по направлению подготовки: **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Стандартизация и управление качеством продукции»**.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математика», «Информатика», «Основы научных исследований», «Статистические методы в управлении качеством».

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для проведения научно-исследовательских работ и выполнения научно - квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

В процессе изучения дисциплины **«Эксплуатация и техническое обслуживание продукции машиностроения»** аспирант приобретает и совершенствует следующие компетенции:

В процессе изучения дисциплины аспирант приобретает и совершенствует следующие компетенции:

- (УК-2) – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

- (ОПК – 1) - способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

- (ОПК- 2) - способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

- (ПК-1) – способность проводить анализ состояния и выполнять оценку качества функционирования продукции машиностроения в процессе ее эксплуатации;

- (ПК- 3) - способность применять известные и разрабатывать новые методы исследования для управления качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла;

- (ПК-4) способность проводить оценку степени реализованности требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции.

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику обеспечения конкурентоспособности создаваемой продукции:

- изучение теоретических и методологических основ, а также нормативных документов, устанавливающих требования к качеству производственных процессов для всех этапов жизненного цикла продукции машиностроения;

- основных статистических законов и методов статистического анализа, а также критериев принятия решений, применяемых при управлении качеством машиностроительной продукции в процессе ее испытаний и эксплуатации;

- компьютерных программ, используемых при обосновании эффективных решений и наиболее рациональных методов обеспечения и управления качеством продукции машиностроения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

### **Методология испытаний продукции на стойкость к внешним воздействующим факторам (Б1.В.ДВ.1.1)**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Стандартизация и управление качеством продукции»**.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: математика, информатика, основы научных исследований, статистические методы в управлении качеством, системный анализ в управлении качеством.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми:

- при изучении дисциплин, направленных на подготовку к преподавательской деятельности;

- при изучении дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена;

- для освоения программы аспирантуры Блока 2 «Практики»;

- для освоения программы аспирантуры Блока 3 «Научные исследования»;

- при подготовке к Государственной итоговой аттестации аспиранта.

Целью изучения дисциплины является: изучение нормативно-методической базы организации испытаний продукции и выполнение практических работ по методам испытаний продукции на стойкость к внешним воздействиям и развитие творческой самостоятельности аспирантов.

Задачи дисциплины направлены на изучение действующих отечественных и зарубежных нормативных документов в области испытаний и управления качеством продукции и приобретение аспирантами знаний, умений и навыков проведения работ по организации испытаний продукции на стойкость к внешним воздействиям.

В процессе освоения дисциплины аспирант приобретает и совершенствует следующие компетенции:

- (ПК – 1) – способность проводить анализ состояния и выполнять оценку качества функционирования продукции машиностроения в процессе ее эксплуатации;



- (ПК- 2) – способность разрабатывать методики и программы испытаний продукции машиностроения;

- (ПК – 3) – способность применять известные и разрабатывать новые методы исследования для управления качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

В качестве промежуточной аттестации предусмотрен экзамен.

### **Методология испытаний продукции на надежность (Б1.В.ДВ.1.2)**

Дисциплина «Методология испытаний продукции на надежность» относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки аспирантов **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: «**Стандартизация и управление качеством продукции**».

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: математика, информатика, основы научных исследований, статистические методы в управлении качеством, системный анализ в управлении качеством.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми:

- при изучении дисциплин, направленных на подготовку к преподавательской деятельности;

- при изучении дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена;

- для освоения программы аспирантуры Блока 2 «Практики»;

- для освоения программы аспирантуры Блока 3 «Научные исследования»;

- при подготовке к Государственной итоговой аттестации аспиранта.

В процессе освоения дисциплины аспирант приобретает и совершенствует следующие компетенции:

- (ПК – 1) – способность проводить анализ состояния и выполнять оценку качества функционирования продукции машиностроения в процессе ее эксплуатации;

- (ПК- 2) – способность разрабатывать методики и программы испытаний продукции машиностроения;

- (ПК – 3) – способность применять известные и разрабатывать новые методы исследования для управления качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приобретением аспирантами теоретических знаний в области выполнения работ по организации испытаний продукции на надежность и совершенствовании навыков проведения расчетов по оценке и прогнозированию показателей надежности продукции машиностроения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

В качестве промежуточной аттестации предусмотрен экзамен.

### **Факультативные дисциплины**

#### **Иностранный язык (второй)**

Дисциплина относится к вариативной части основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции».

Дисциплина базируется на ранее изученной дисциплине «Иностранный язык».

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие профессиональные компетенции:

- (УК-1) - 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-3) - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

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

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях научного и профессионального общения, развитие у аспирантов (соискателей) умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка, реализация приобретенных речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на английском языке для написания научной работы (научной статьи, диссертации) и устного представления исследования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) и её подготовке к публичной защите.

## **Организационно-методические аспекты подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и ее представления к защите**

Дисциплина относится к вариативной части основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции».

Дисциплина базируется на ранее изученной дисциплине «Основы научно-исследовательской работы» и компетенциях, сформированных в процессе обучения в высших учебных заведениях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

-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);

-способность 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);

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

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных положений по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации), по ее общей характеристике, структуре и оформлению, по подготовке публикаций и написанию автореферата диссертации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 час. В качестве промежуточной аттестации предусмотрен зачет.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) и её подготовке к публичной защите.