



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Московской области

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В  
АСПИРАНТУРЕ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.06.01 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»  
(НАПРАВЛЕННОСТЬ: «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ .  
СТАНДАРТИЗАЦИЯ. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА»)**

**Форма обучения: очная**

**Королев  
2022 г.**

**Руководитель ОПОП Костылев А.Г.** Основная профессиональная образовательная программа подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» (направленность: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**) – Королев МО: «Технологический университет», 2022 - 72 с.

Основная профессиональная образовательная программа **15.06.01 «Машиностроение»**, (направленность: **Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**), составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» (направленность: **Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства**) и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета (протокол №13 от 21 июня 2022 года).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Управление качеством и стандартизации» (протокол № 8 от 22.03.2022 г.).

Основная профессиональная образовательная программа утверждена на заседании Научно-технического совета (протокол НТС № 1 от 28.03.2022

## **1. Общие положения**

### **1.1. Определение основной профессиональной образовательной программы по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП), по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, (направленность: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в МГОТУ с учетом современного состояния и развития науки, культуры, экономики, техники и социальной сферы на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**.

Настоящая ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: график учебного процесса, учебный план, рабочие программы дисциплин, программу научно-исследовательской работы, программу Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика, и другие методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП**

ОПОП по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»** разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014г. № 881 (в ред. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.04.2015г. №464);
- Инструктивное письмо Минобрнауки России от 19.05.2000 № 14-52-357/ин/13 «О порядке формирования основных профессиональных образовательных программ высшего учебного заведения на основе государственных образовательных стандартов».

### **1.3. Общая характеристика ОПОП**

**Цель ОПОП** - методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»** для освоения аспирантами теоретических знаний в сфере стандартизации и управление качеством продукции и овладение практическими навыками в организации и осуществлении научно-исследовательской и педагогической деятельности.

**Задачи ОПОП** по данному направлению подготовки:

- Разработка и внедрение в образовательную программу комплекса учебных модулей и дисциплин, обеспечивающих логически последовательную подготовку выпускника;
- Сочетание и внедрение различных форм образовательных технологий для подготовки высококвалифицированных кадров в области научно-исследовательской, педагогической деятельности;
- Создание организационной инфраструктуры для всестороннего использования образовательных технологий, включая развитие научно-исследовательской работы аспирантов.

Нормативный срок освоения ОПОП по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**, составляет 4 года при очной форме обучения.

Трудоемкость освоения Программы аспирантуры - 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы аспиранта, практики и время, отводимое на контроль качества освоения аспирантом ОПОП.

### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП**

Лица, желающие освоить основную профессиональную образовательную программу по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**, должны иметь образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

Порядок приема по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и условия конкурсного отбора определяются действующим законодательством и локальными нормативными актами Технологического университета.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП**

**2.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры**, включает разработку и

совершенствование методов управления и повышения качества продукции машиностроения, совершенствование существующих и создание новых технологических процессов и методов технического обслуживания и ремонта изделий машиностроения с минимальными затратами труда, материальных и энергетических ресурсов, проведение исследований в области теории управления, методов искусственного интеллекта.

**2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:**

- технологичность машиностроительной продукции, как объекта производства;
- технологические процессы и операции, обеспечивающие повышение качества изделий и снижение их себестоимости;
- математическое моделирование технологических процессов и методов производства и эксплуатации продукции машиностроения;
- математическое, алгоритмическое и программное обеспечение процессов в машиностроении

**2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:**

- научно-исследовательская деятельность в области проектирования и эксплуатации продукции машиностроения, информационно-измерительного оборудования, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### **3. Компетентностная модель выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ОПОП**

Результаты освоения Программы аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

**3.1. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения программы**

Выпускник по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»** с квалификацией **«Исследователь. Преподаватель-исследователь»** должен обладать следующими компетенциями:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными** компетенциями (**УК**):

- 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 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными** компетенциями (**ОПК**):

- способностью 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-1);
- способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- способностью формировать и аргументировано представлять научные

гипотезы (ОПК-3);

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

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

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

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

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

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **профессиональными** компетенциями (ПК):

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

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

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

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

Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы (карта компетенции) представлены в Приложении 1. Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП компетенциям выпускника представлена в Приложении 2.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП**

**4.1. График учебного процесса** по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»** по очной форме обучения представлен в Приложении 3. При составлении календарного учебного графика разработки руководствовались общими требованиями к условиям

реализации основных образовательных программ, сформированных в ФГОС по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»** (направленность «**Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства**»).

В календарном учебном графике отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП, обеспечивающих формирование компетенций. В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, научно-исследовательскую деятельность, аттестации.

**4.2. Ученый план ОПОП 15.06.01 «Машиностроение»,** направленность «**Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства**» по очной форме обучения представлен в Приложении 4. В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик, научно-исследовательской деятельности), обеспечивающих формирование компетенций. В учебном плане определена общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также общая и аудиторская трудоемкость в часах. В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС. в вариативных частях учебных циклов университетом и выпускающей кафедрой самостоятельно сформирован перечень и последовательность изучения дисциплин.

При составлении учебного плана Технологический университет руководствовался общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированных в ФГОС по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»,** направленность: «**Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства**».

Учебный план позволяет формировать для каждого обучающегося индивидуальный учебный план, который обеспечивает освоение программы аспирантуры на основе индивидуализации ее содержания и (или) графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научно-квалификационной работы обучающегося.

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

**Блок 1 «Дисциплины (модули)»,** который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

**Блок 2 «Практики»,** который в полном объеме относится к вариативной части программы.

**Блок 3 «Научные исследования»,** который в полном объеме относится к вариативной части программы.

**Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»,** который в полном



объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

### Структура программы аспирантуры

<b>Индекс</b>	<b>Наименование элемента программы</b>	<b>Объем (в з.е.)</b>
<b>Б1</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>	<b>30</b>
Б1.Б.1.	История и философия науки	9
Б1.Б.2.	Иностранный язык	
Б1.В.ОД.1.	Стандартизация и управление качеством продукции	21
Б1.В.ОД.2.	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	
Б1.В.ОД.3.	Педагогика и психология высшей школы	
Б1.В.ОД.4.	Статистические методы в управлении качеством	
Б1.В.ОД.5.	Организация и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по программам высшего образования	
<b>Б1.В.ОД.6.</b>	<b>Эксплуатация и техническое обслуживание продукции машиностроения</b>	
Б1.В.ДВ.1.1.	Методология испытаний продукции на стойкость к внешним воздействующим факторам	
Б1.В.ДВ.1.2.	Методология испытаний продукции на надежность	
<b>Б2</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>	<b>201</b>
Б2.1.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика	
Б2.2.	«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-организационная практика)»	
<b>Б3</b>	<b>Блок 3 «Научные исследования»</b>	
Б3.1.	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	

<b>Б4.Г</b>	<b>Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»</b>	<b>9</b>
Б4.Г.1.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б4.Д.1.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)	
	<b>Факультативные дисциплины</b>	
	Иностранный язык (второй язык)	<b>4</b>
	Организационно-методические аспекты подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и ее представления к защите	2
	Объем программы аспирантуры	<b>246</b>

### 4.3. Рабочие программы дисциплин

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»** в соответствии с требованиями ФГОС полностью обеспечена учебно-методической документацией. Рабочие программы дисциплин (модуля) разработаны в соответствии с Положением о рабочей программе дисциплины (модуля) по программам подготовки кадров высшей квалификации – программам аспирантуры и представлены в Приложении 5.

### 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: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**

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: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**

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: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**.

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: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**

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: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**

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 обучаемых 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: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**

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: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**

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: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**

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: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**

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 «**Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства**»

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.

#### **4.4. Программы практик**

##### **Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) (Б2.1)**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) входит в Блок 2 «Практики» вариативной части основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»** Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) является обязательной. Способ проведения практики - стационарная.

Прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) базируется на дисциплинах: «Педагогика и психология высшей школы», «Организация и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по программам высшего образования» и компетенциях: УК-6, ОПК-8.

Компетенции, полученные во время прохождения практики, являются базовыми для выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

В процессе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) 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.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общепрофессиональных и универсальных компетенций обучающихся.

Общий объем часов практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Формой промежуточной аттестации по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) является зачет.

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) приведена в Приложении 6.

### **Программа «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-организационная практика)» (Б2.2)**

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-организационная практика)» входит в Блок 2 "Практики" вариативной части основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) является обязательной. Способ проведения практики - стационарная.

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-организационная практика) является

приобретение аспирантами умений и навыков в организации, планировании и проведении научно-исследовательских работ, ознакомление с работой исследовательского коллектива.

Практика предполагает приобретение аспирантами опыта оформления научно-исследовательской документации, ознакомление с порядком заключения и исполнения договоров при совместном выполнении научно-исследовательских работ с другими организациями и предприятиями; порядком организации, планирования, финансирования, проведения и внедрения научных исследований и разработок и способствуют комплексному формированию следующих универсальных компетенций обучающихся:

- (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 коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;

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

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-организационная практика составляет 3 зачетных единицы, 108 часа. Способ проведения практики – стационарная. Формой промежуточной аттестации по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-организационная практика).

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-организационная практика) приведена в Приложении 6.

#### **4.5. Программа научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. (БЗ.1)**

Блок 3. ««Научные исследования» в полном объеме относится к вариативной части программы подготовки по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»**, направленность: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**

В Блок 3 ««Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Реализация научных исследований осуществляется на основе всех дисциплин и компетенций учебного плана.

Научно-исследовательская работа аспиранта проводится в каждом семестре всего периода обучения.

В процессе проведения научно-исследовательской деятельности 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-3) - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

- (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;

- (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 планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;

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

- (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 ТТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции.

В процессе выполнения научно-исследовательской деятельности и в ходе аттестации по результатам предполагается широкое обсуждение в

учебных структурах вуза с привлечением ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень сформированных компетенций обучающихся.

В качестве формы промежуточной аттестации по выполнению научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук программой предусмотрен зачет с оценкой.

Программа научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук представлена в Приложении 7.

#### **4.6. Программа государственной итоговой аттестации (Б4.Г)**

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации ( Пункт 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

Подготовка и сдача государственного экзамена призвана определить степень освоения компетенций выпускниками аспирантуры.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- способностью 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-1);

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

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

- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (**ОПК-4**);
- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (**ОПК-5**);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (**ОПК-6**);
- способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (**ОПК-7**);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (**ОПК-8**).

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):**

- способностью проводить анализ состояния и выполнять оценку качества функционирования продукции машиностроения в процессе ее эксплуатации (**ПК-1**);
- способностью разрабатывать методики и программы испытаний продукции машиностроения (**ПК-2**);
- способностью применять известные и разрабатывать новые методы исследования для управления качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла (**ПК-3**);
- способностью проводить оценку степени реализованности ТТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции (**ПК-4**).

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетные единицы, 324 часа.

### **Государственный экзамен (Б4.Г.1)**

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 8.

### **Факультативные дисциплины**

#### **Иностранный язык (второй)(английский, французский, немецкий язык)**

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



Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплине «История и философия науки» и компетенциях: УК-1, УК-2, УК-5, ОПК-1. 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.

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. В качестве промежуточной аттестации предусмотрен кандидатский экзамен.

### **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: **«Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»**

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.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП**

### **5.1. Кадровое обеспечение реализации ОПОП**

К образовательному процессу привлечены руководящие и научно-педагогические работники. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры – 100% (требование ФГОС ВО – не менее 60 %). Научные руководители аспирантов имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности по профилю подготовки аспирантов, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

### **5.2. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-

библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Технологического университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

#### **5.4. Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП**

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Технологического университета.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению зависят от направленности программы и определяются в примерных основных образовательных программах.

В случае применения электронного обучения, дистанционных

образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

### **5.5. Финансовое обеспечение реализации ОПОП**

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

## **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие универсальных компетенций выпускников**

Социокультурная среда Технологического университета. Устав Технологического университета определяет, что воспитательные задачи Технологического университета, вытекающие из гуманитарного характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и сотрудников.

В Технологическом университете созданы и поддерживаются условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся, для формирования общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

Концепция формирования среды вуза, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций обучающихся, определяется следующими документами:

- Концепция воспитательной работы.
- Программа воспитания на цикл обучения.
- Положение об организации вне учебной и воспитательной деятельности.
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки обучающихся всех уровней профессионального

образования, аспирантов, обучающихся по очной форме обучения в «Технологическом университете».

- Правила внутреннего трудового распорядка.
- Положение о студенческом общежитии.

В формировании социокультурной среды и в воспитательной деятельности участвуют такие подразделения академии, как отдел организационно-массовой работы (далее – Отдел), центр развития студенческого творчества (далее – Центр). Их целевым предназначением является:

- проведение работы по эстетическому, духовно-нравственному, гражданскому и трудовому воспитанию и психологическому просвещению обучающихся;
- организация вне учебной работы всех уровней (академия, факультет, курс, группа);
- организация работы по профилактике негативных явлений в среде вузовской молодежи;
- содействие работе органов студенческого самоуправления, поддержка деятельности обучающихся по социально-значимой работе и проведению различных мероприятий Подмосковья, г. Королева.

В своей деятельности Отдел и Центр руководствуются Конституцией и законодательными актами РФ, нормативными документами Министерства образования и науки Российской Федерации, Уставом Технологического университета, Положениями о работе Центра и Отдела, приказами и распоряжениями ректора Технологического университета.

В университете функционируют различные творческие объединения:

- театральная студия;
- танцевальные студии современного, эстрадно-спортивного танца;
- студии эстрадного и народного вокала;
- Лига КВН Технологического университета;
- студенческая редакция газеты «Молодежный формат»;
- Театр мод;
- фотоклуб.

На постоянной основе работают:

- Дискуссионный политклуб, цель которого – выработать навыки самостоятельного мышления, оценки современной ситуации, умения анализировать события и отстаивать собственную точку зрения;
- клуб Интернациональной дружбы, цель которого – объединение, сплочение обучающихся всех национальностей.

Ежегодно в Технологическом университете проводятся культурно-массовые и спортивно-массовые студенческие мероприятия, крупные межвузовские мероприятия, в том числе, фестивали и игры Королевской Лиги КВН Технологического университета, в которых участвуют команды вузов Москвы и Подмосковья.

В Технологическом университете функционирует Центр социально-психологической поддержки. Его работа осуществляется подготовленными квалифицированными специалистами. Центром реализуются программы по профилактике наркотической, алкогольной зависимостей и табакокурения, а также программы по профилактике правонарушений. Деятельность Центра осуществляется в тесном сотрудничестве с Королёвским наркологическим диспансером. В рамках своей работы Центр проводит следующие мероприятия:

- тренинги по адаптации обучающихся первого курса к условиям обучения в вузе;
- тематические тренинги по запросу руководителей структурных подразделений;
- индивидуальные консультации для студентов, аспирантов, родителей и сотрудников Технологического университета.

В Центре действует студенческий «Психологический клуб» и «Телефон доверия». В подразделениях академии также проводятся тематические акции, по пропаганде здорового образа жизни: дни здоровья, круглые столы, лекции с привлечением различных специалистов.

Большое внимание в воспитательной работе уделяется организации досуга и отдыха аспирантов. Они имеют возможность провести каникулы в лагерях (зимой – в Подмосковье, летом – на побережье Черного моря); посещать музеи; совершать экскурсии по городам «Золотого кольца России».

Аспиранты, проявляющие интерес к спорту, могут заниматься в спортивных секциях по мини-футболу, волейболу и баскетболу. Функционируют два спортивных зала, два тренажерных зала, спортивная площадка.

Имеются пункты общественного питания: столовые и буфеты.

Лечебно-оздоровительная работа осуществляется здравпунктом Технологического университета.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП**

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Реализация учебного плана основана на Перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания предусматривает соответствующие инструменты (тесты, доклады, рефераты, практические комплексные задания), оценивающие сформированность компетенции.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

в Технологическом университете по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».

Промежуточная аттестация аспирантов представляет собой оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практик, выполнения научных исследований, выполнения индивидуального плана. Целью проведения промежуточной аттестации является контроль знаний, навыков и умений, полученных аспирантами в процессе обучения, и их соответствия требованиям учебных планов и рабочих программам дисциплин. Аспиранты обязаны проходить промежуточную аттестацию в соответствии с учебными планами и индивидуальными планами.

Формами промежуточной аттестации аспирантов являются:

- аттестации по дисциплинам (модулям);
- аттестации по практикам;
- кандидатские экзамены;
- аттестация по выполнению научных исследований.

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине, практике, научно-исследовательской работе определены рабочим учебным планом и рабочей программой учебной дисциплины, программой научных исследований, программой Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональным достижений поэтапным требованиям ОП ВО разработаны и утверждены фонды оценочных средств, методические указания, содержащие контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, зачетов и экзаменов, примерную тематику докладов, рефератов и т.п. Эти формы контроля позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

При разработке оценочных средств учитываются многообразные связи между знаниями, умениями, навыками, приобретаемыми в рамках отдельных дисциплин, практики, научных исследований. Проектирование оценочных средств ориентируется на оценку способностей обучающихся к творческой деятельности, готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Фонд оценочных средств представлен в рабочих программах дисциплин, практик, научных исследований (Приложения 5,6,7).

## **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП**

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной

и осуществляется после освоения образовательной программы высшего образования в полном объеме.

Задачами государственной итоговой аттестации является оценка уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).



## Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы (карта компетенции)

### КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ УК-1

Шифр и название 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

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности.

**УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

#### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач,	Отсутствии навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы при применении навыков анализа методологических проблем,	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том

в том числе в междисциплинарных областях			решении исследовательских и практически х задач	возникающ их при решении исследовательских и практически х задач	числе в междисциплинарных областях
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарно е применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практически х задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практически х задач	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач
<b>УМЕТЬ:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практически х задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

<p><b>УМЕТЬ:</b> при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>
<p><b>ЗНАТЬ:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ УК-2

Шифр и название 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.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### *ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

**ЗНАТЬ:** основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

**УМЕТЬ:** формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций),	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития

этапе ее развития				современном этапе ее развития	
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности
<b>УМЕТЬ:</b> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
<b>ЗНАТЬ:</b> методы научно-исследовательской деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
<b>ЗНАТЬ:</b> Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ УК-3

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-3:** Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Освоение данной компетенции возможно после освоения универсальной компетенции УК-1 для выпускника программы аспирантуры.

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры 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, методы научно-исследовательской деятельности.

**УМЕТЬ:** анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> особенности представления	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей	Неполные знания особенностей	Сформированные, но содержащие	Сформированные и систематические

результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах		предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
<b>УМЕТЬ:</b> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
<b>УМЕТЬ:</b> осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него	Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом

		собой, коллегами и обществом	принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.	ответственность перед собой, коллегами и обществом	
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Отсутствии навыков	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности и по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке



			на иностранном языке	иностранном языке	
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ УК-4

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-4:** Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

#### *ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

**ЗНАТЬ:** виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты

**УМЕТЬ:** подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применения навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках

<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками критической оценки эффективности и различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающаяся отдельными ошибками применение навыков критической эффективности и различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающаяся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
<b>УМЕТЬ:</b> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
<b>ЗНАТЬ:</b> методы и технологии научной	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий	Неполные знания методов и технологий	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные и систематические знания

коммуникации на государственном и иностранном языках		научной коммуникации на государственном и иностранном языках	научной коммуникации на государственном и иностранном языках	пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
<b>ЗНАТЬ:</b> стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках

## **КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ УК-5**

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-5:** Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** этические нормы в профессиональной деятельности.

**УМЕТЬ:** следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

**ВЛАДЕТЬ:** этическими нормами в профессиональной деятельности.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> этическими нормами в профессиональной деятельности.	Не владеет этическими нормами в профессиональной деятельности.	Владеет отдельными элементами этических норм в профессиональной деятельности.	Владеет отдельными элементами этических норм в профессиональной деятельности.	Владеет приемами и этических норм в профессиональной деятельности.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий этических норм в профессиональной деятельности.
<b>УМЕТЬ:</b> Следовать этическим нормам в профессиональной деятельности исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Не умеет и не готов формулировать этические нормы в профессиональной деятельности	Имея базовые представления этических норм в профессиональной деятельности, не способен сформулировать цели профессионального и личного развития.	При формулировке целей профессионального и личного развития не учитывает этические нормы в профессиональной деятельности	Формулирует цели личного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает этические нормы в профессиональной деятельности	Готов и умеет формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из этических норм в профессиональной деятельности
<b>ЗНАТЬ:</b> Этические нормы в профессиональной деятельности	Не имеет базовых знаний о сущности этических норм в профессиональной деятельности	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания этических норм в профессиональной деятельности.	Демонстрирует частичные знания содержания этических норм в профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания сущности процесса раскрытия этических норм в профессиональной деятельности	Раскрывает полное содержание процесса этических норм в профессиональной деятельности.

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ УК-6

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-6:** Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

**УМЕТЬ:** выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

**ВЛАДЕТЬ:** 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.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению	Не владеет способами выявления и оценки индивидуальных, личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессионал	Владеет отдельным и способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходим	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути

<p>профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования</p>	<p>уровня их развития</p>	<p>существенные ошибки при применении данных знаний.</p>	<p>ьной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования</p>	<p>ых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути совершенствования</p>	<p>самосовершенствования</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b> осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>
<p><b>ЗНАТЬ:</b> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p>	<p>Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации</p>	<p>Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях</p>	<p>Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализ</p>	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач</p>

				ации при решении профессио- нальных задач	
--	--	--	--	-------------------------------------------------------	--

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1

Шифр и название 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.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение» (направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции»)**.

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** новые методы исследования и их применения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.

**УМЕТЬ:** применять методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности и разработке проектов в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.

**ВЛАДЕТЬ:** методами исследования и их применения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5



достижения заданного уровня освоения компетенций)					
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами исследования и их применения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Не владеет	Фрагментарное владение методами исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности и разработке проектов в области управления качеством	В целом успешное, но не систематическое применение методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности и разработке проектов в области управления качеством	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности и разработке проектов в области управления качеством	Успешное и систематическое применение методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности и разработке проектов в области управления качеством
<b>УМЕТЬ:</b> применять методы исследования в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Отсутствие умений	Фрагментарное умение применять методы исследования в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	В целом успешное, но не систематическое применение методов исследования в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методов исследования в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Успешное и систематическое применение методов исследования в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
<b>ЗНАТЬ:</b> новые методы исследования и их применения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о новых методах исследования и их применения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и	В целом успешное, но не систематическое проявление, представления о новых методах исследования и их применения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы представления о новых методах исследования и их применения в области построения и моделирования	Успешно сформированные представления о новых методах исследования и их применения в области построения и моделирования машин, приводов,

специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства		специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	машин, приводов оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-2

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-2:** способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение» (направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции»).**

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

**ЗНАТЬ:** основные подходы и приемы решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.

**УМЕТЬ:** формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.

**ВЛАДЕТЬ:** основными подходами и приемами формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения*	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5

(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)					
<b>ЗНАТЬ:</b> основные подходы и приемы решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание основных подходов и приемов решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	В целом успешное, но не систематическое знание основных подходов и приемов решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знания основных подходов и приемов решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Успешное и систематическое знание основных подходов и приемов решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
<b>УМЕТЬ:</b> формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Отсутствие умений	Фрагментарное умение формулировки и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	В целом успешное, но не систематическое применение умений формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения умений формулировать и решать нетиповые задачи математического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Сформированное умение формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> основными подходами и приемами формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического,	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение подходами и приемами формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического,	В целом успешное, но не систематическое применение подходов и приемов формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения подходов и приемов формулирования и решения нетиповых задач математического,	Успешное и систематическое применение подходов и приемов формулирования и решения нетиповых задач математического, конструкторского, технологического,

электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники		электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
---------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-3:** способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение» (направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции»).**

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

**ЗНАТЬ:** методологические основы формирования и представления научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способность отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации.

**УМЕТЬ:** применять методологические и теоретические основы представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав, способности отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации.

**ВЛАДЕТЬ:** методологией и практическими основами представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав, способности отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

	Критерии оценивания результатов обучения
--	------------------------------------------

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методологией и практическими основами представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав	Отсутствии навыков	Фрагментарное владение методологией и практическими основами представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав	В целом успешное, но не систематическое применение методологии и практических основами представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методологии и практических основ представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав	Успешное и систематическое применение методологии и практических основ представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав
<b>УМЕТЬ:</b> применять методологические и теоретические основы представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав, способности отстаивать позиции авторского коллектива	Отсутствии умений	Фрагментарное применение методологических и теоретических основ представления научной гипотезы с учетом соблюдения авторских прав	В целом успешное, но не систематическое применение методологических и теоретических основ представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методологических и теоретических основ представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав	Успешное и систематическое применение методологических и теоретических основ представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав
<b>ЗНАТЬ:</b> методологические основы формирования и представления научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способность отстаивать позиции авторского коллектива	Отсутствии знаний	Фрагментарное использование методологических и теоретических основ представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав.	В целом успешное, но не систематическое использование методологических и теоретических основ представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования методологических и теоретических основ представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав	Сформированное умение использовать методологические и теоретические основы представления научной гипотезы, с учетом соблюдения авторских прав

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение» (направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции»)**.

### *ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

**ЗНАТЬ:** теоретические и практические основы составления комплексного бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую.

**УМЕТЬ:** составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую

**ВЛАДЕТЬ:** навыками разработки новых методов составления комплексного бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ навыками составления комплексного бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую.	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков составления комплексного бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления комплексного бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков составления комплексного бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую	Успешное и систематическое применение навыков составления комплексного бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую

			составляющую.	составляющую.	составляющую.
<p><b>ЗНАТЬ:</b> теоретические и практические основы составления комплексного бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение теоретических и практических основ составления комплексного бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение теоретических и практических основ составления комплексного бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения теоретических и практических основ составления комплексного бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую</p>	<p>Успешное и систематическое применение теоретических и практических основ составления комплексного бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b> составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Фрагментарное умение составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое проявление умения составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую</p>	<p>Сформированное умение составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую</p>

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-4

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**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.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение» (направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции»)**.

#### *ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

**ЗНАТЬ:** теоретические и практические основы выбора и принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения решений в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.

**УМЕТЬ:** проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5



<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков научных исследований в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков научных исследований в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков научных исследований в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>
<p><b>ЗНАТЬ:</b> теоретические и практические основы выбора и принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарное применение теоретических и практических основ выбора и принятия решений в управлении качеством продукции в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение теоретических и практических основ выбора и принятия решений в управлении качеством продукции в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения теоретических и практических основ выбора и принятия решений в управлении качеством продукции в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>Успешное и систематическое применение теоретических и практических основ выбора и принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b> проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Фрагментарное проявление инициативы в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое проявление инициативы в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении проявления инициативы в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>Сформированное умение в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-5

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-5:** способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение» (направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции»)**.

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** научно-предметную область знаний в части планирования и проведения экспериментальных исследования продукции машиностроения с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.

**УМЕТЬ:** планировать и проводить экспериментальные исследования продукции машиностроения с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.

**ВЛАДЕТЬ:** методологией планирования и проведения экспериментальных исследований продукции машиностроения с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5

<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методологией планирования и проведения экспериментальных исследований продукции машиностроения с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p>	<p>отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное владение методологией планирования и проведения экспериментальных исследований продукции машиностроения</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое проявление владения методологией планирования и проведения экспериментальных исследований продукции машиностроения</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методологией планирования и проведения экспериментальных исследований продукции машиностроения</p>	<p>Успешное и систематическое проявление владением методологией планирования и проведения экспериментальных исследований продукции машиностроения с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p>
<p><b>ЗНАТЬ:</b> научно-предметную область знаний в части планирования и проведения экспериментальных исследований продукции машиностроения с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p>	<p>отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарное знание научно-предметной области знаний в части планирования и проведения экспериментальных исследований продукции машиностроения</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое проявление знаний научно-предметной области знаний в части планирования и проведения экспериментальных исследований продукции машиностроения</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы проявления знаний научно-предметной области знаний в части планирования и проведения экспериментальных исследований продукции машиностроения</p>	<p>Успешное и систематическое проявление знаний научно-предметной области знаний в части планирования и проведения экспериментальных исследований продукции машиностроения с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b> планировать и проводить экспериментальные исследования продукции машиностроения с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p>	<p>отсутствие умений</p>	<p>Фрагментарное умение планировать и проводить экспериментальные исследования продукции машиностроения с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования продукции машиностроения с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования умения планировать и проводить экспериментальные исследования продукции машиностроения с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p>	<p>Сформированное умение самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования продукции машиностроения с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p>

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-6

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение» (направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции»)**.

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

**ЗНАТЬ:** теоретические, методические и юридические основы профессионального изложения результатов своих исследований и представления их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций

**УМЕТЬ:** использовать теоретические, методические и юридические основы профессионального изложения результатов своих исследований и представления их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций

**ВЛАДЕТЬ:** теоретическими, методическими и юридическими основами профессионального изложения результатов своих исследований и представления их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5



публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций		публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	исследований и представления их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	представления их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-7

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение» (направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции»).**

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

**ЗНАТЬ:** научно-предметную область знаний в области управления качеством продукции машиностроения.

**УМЕТЬ:** самостоятельно использовать научно-предметную область знаний в области управления качеством продукции машиностроения.

**ВЛАДЕТЬ:** научно-предметной областью знаний в области управления качеством продукции машиностроения.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5

<b>ВЛАДЕТЬ:</b> научно-предметной областью знаний в области управления качеством продукции машиностроения	не владеет	Фрагментарное представление о предметной областью знаний в области управления качеством продукции машиностроения.	В целом успешное, но не систематическое представление о предметной областью знаний в области управления качеством продукции машиностроения.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в предметной областью знаний в области управления качеством продукции машиностроения.	Успешное владение научно-предметной областью знаний в области управления качеством продукции машиностроения, владение иностранным языком при работе с научной литературой
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> иностранном языком при работе с научной литературой		Фрагментарное использование иностранного языка при работе с научной литературой	В целом успешное, но не систематическое использование иностранного языка при работе с научной литературой	Отдельные пробелы в использовании иностранного языка при работе с научной литературой	

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-8

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-8:** готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение» (направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции»)**.

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

**ЗНАТЬ:** методические и практические основы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

**УМЕТЬ:** самостоятельно осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования.

**ВЛАДЕТЬ:** методами и практическими основами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения*	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5

(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)					
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами и практическими основами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	Не владеет	Фрагментарное применение методов и практических основ преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	В целом успешное, но не систематическое применение методов и инструментальных средств представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методов и инструментальных средств представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Успешное и систематическое применение методов и инструментальных средств представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав
<b>УМЕТЬ:</b> самостоятельно осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования.	Отсутствие умений	Фрагментарное применение умения самостоятельно осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования.	В целом успешное, но не систематическое применение умения самостоятельно осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения умения самостоятельно осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования.	Успешное и систематическое применение умения самостоятельно осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования.
<b>ЗНАТЬ:</b> методические и практические основы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание методических и практических основ преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	В целом успешное, но не систематическое использование знаний методических и практических основ преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования знаний методических и практических основ преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	Сформированное умение использовать знания методических и практических основ преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.



			высшего образования.	высшего образования.	
--	--	--	----------------------	----------------------	--

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-1:** способность проводить анализ состояния и выполнять оценку качества функционирования продукции машиностроения в процессе ее эксплуатации.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение» (направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции»)**.

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** методологические, теоретические и экспериментальные основы в области управления качеством продукции машиностроения в процессе ее эксплуатации.

**УМЕТЬ:** самостоятельно применять методологические, теоретические и экспериментальные основы в области управления качеством продукции машиностроения в процессе ее эксплуатации.

**ВЛАДЕТЬ:** методологическими, теоретическими и экспериментальными основами в области управления качеством продукции машиностроения в процессе ее эксплуатации.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5

<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методологически, теоретическими и экспериментальными основами в области управления качеством производства машиностроения в процессе ее эксплуатации</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Фрагментарное применение методологических, теоретических и экспериментальных основ в области управления качеством производства машиностроения в процессе ее эксплуатации</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение методологических, теоретических и экспериментальных основ в области управления качеством</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методологических, теоретических и экспериментальных основ в области управления качеством</p>	<p>Успешное и систематическое применение методологических, теоретических и экспериментальных основ в области управления качеством</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b> самостоятельно проводить анализ состояния и выполнять оценку качества функционирования производства машиностроения в процессе ее эксплуатации</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Фрагментарное использование методологии, теоретических и экспериментальных основ в области управления качеством производства машиностроения в процессе ее эксплуатации</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение методологических, теоретических и экспериментальных основ в области управления качеством производства машиностроения в процессе ее эксплуатации</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методологических, теоретических и экспериментальных основ в области управления качеством производства машиностроения в процессе ее эксплуатации</p>	<p>Успешное и систематическое применение методологических, теоретических и экспериментальных основ в области управления качеством производства машиностроения в процессе ее эксплуатации</p>
<p><b>ЗНАТЬ:</b> методологические, теоретические и экспериментальные основы в области управления качеством производства машиностроения в процессе ее эксплуатации</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарное знание методологических, теоретических и экспериментальных основ в области управления качеством производства машиностроения в процессе ее эксплуатации</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование знаний методологических, теоретических и экспериментальных основ в области управления качеством производства машиностроения в процессе ее эксплуатации</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования знаний методологических, теоретических и экспериментальных основ в области управления качеством производства машиностроения в процессе ее эксплуатации</p>	<p>Сформированное умение использовать знания методологических, теоретических и экспериментальных основ в области управления качеством производства машиностроения в процессе ее эксплуатации</p>

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-2:** способность разрабатывать методики и программы испытаний продукции машиностроения.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение» (направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции»)**. «Управление в технических системах и направленности "Стандартизация и управление качеством продукции"».

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** существующие методики и программы испытаний продукции машиностроения.

**УМЕТЬ:** проводить оценку эффективности использования различных видов и программ испытаний продукции машиностроения и на практике применять наиболее рациональные.

**ВЛАДЕТЬ:** методологией испытаний продукции машиностроения.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методологией испытаний продукции машиностроения	Не владеет	Фрагментарное владение методологией испытаний продукции машиностроения	В целом успешное, но не систематическое применение методов испытаний продукции машиностроения	В целом успешное, но имеются отдельные проблемы применения методов испытаний продукции машиностроения	Успешное и систематическое применение методов испытаний продукции машиностроения
<b>УМЕТЬ:</b> проводить оценку эффективности использования различных видов и программ	Отсутствие умений	Фрагментарное умение проводить оценку эффективности применения различных видов и программ	В целом успешное, но не систематическое умение проводить оценку эффективности применения	В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы применения методов	Успешное и систематическое применение методов испытаний продукции

программ испытаний продукции машиностроения и на практике применять наиболее рациональные		испытаний продукции машиностроения	различных видов и программ испытаний продукции машиностроения	испытаний продукции машиностроения	машиностроения
<b>ЗНАТЬ:</b> существующие методики и программы испытаний продукции машиностроения	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах и программах испытаний продукции машиностроения	В целом успешное, но не систематическое представление о методах и программах испытаний продукции машиностроения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы представления о новых методах и программах испытаний продукции машиностроения	Успешно сформированы представления об эффективности существующих и перспективных методах испытаний продукции машиностроения

### КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение» (направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции»)**. «Управление в технических системах и направленности «Стандартизация и управление качеством продукции».

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** методологические подходы и методы исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла.

**УМЕТЬ:** самостоятельно применять методологические подходы и методы исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла.

**ВЛАДЕТЬ:** методологическими подходами и методами исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методологическими подходами и методами исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла	Не владеет	Фрагментарное применение методологических подходов и методов исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла	В целом успешное, но не систематическое применение методологических подходов и методов исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении методологических подходов и методов исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла	Успешное и систематическое применение методологических подходов и методов исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла
<b>УМЕТЬ:</b> самостоятельно применять методологические подходы и методы исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла	Отсутствие умений	Фрагментарное умение самостоятельно применять методологические подходы и методы исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла	В целом успешное, но не систематическое применение подходов и методов исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в самостоятельном применении методов исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла	Успешное и систематическое умение применять методологические подходы и методы исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла
<b>ЗНАТЬ:</b> методологические подходы и методы исследований для принятия оптимальных решений в	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание методологических подходов и методов исследований для принятия оптимальных	В целом успешное, но не систематическое использование знаний, методологических подходов и методов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования знаний, методологически	Сформировано умение использовать знания, методологические подходы и методы исследований

управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла		решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла	исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла	х подходов и методов исследований для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла	для принятия оптимальных решений в управлении качеством продукции машиностроения на всех стадиях и этапах ее жизненного цикла
--------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-4

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-4:** способность проводить оценку степени реализованности ТТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение» (направленность: «Стандартизация и управление качеством продукции»)**. «Управление в технических системах и направленности «Стандартизация и управление качеством продукции».

*ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ*

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** методологические подходы и методы оценки степени реализованности ТТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции.

**УМЕТЬ:** самостоятельно проводить оценку степени реализованности ТТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции.

**ВЛАДЕТЬ:** методологическими подходами и методами исследований для принятия решений о степени реализованности ТТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методологическим и подходами и методами исследований для принятия решений о степени реализованности ГТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции	Не владеет	Фрагментарное применение методологических подходов и методов исследований для принятия решений о степени реализованности ГТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции	В целом успешное, но не систематическое применение методологических подходов и методов исследований для принятия решений о степени реализованности ГТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении методологических подходов и методов исследований для принятия решений о степени реализованности ГТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции	Успешное и систематическое применение методологических подходов и методов исследований для принятия решений о степени реализованности ГТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции
<b>УМЕТЬ:</b> самостоятельно проводить оценку степени реализованности ГТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции	Отсутствие умений	Фрагментарное умение самостоятельно применять методологические подходы и методы исследований для принятия решений о степени реализованности ГТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции	В целом успешное, но не систематическое применение умений самостоятельно применять методологические подходы и методы исследований для принятия решений о степени реализованности ГТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в самостоятельном применении методологических подходов и методов исследований для принятия решений о степени реализованности ГТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции	Успешное и систематическое применение умений применять методологические подходы и методы осуществления исследований для принятия решений о степени реализованности ГТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции
<b>ЗНАТЬ:</b> методологические подходы и методы оценки степени реализованности ГТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание методологических подходов и методов исследований для принятия решений о степени	В целом успешное, но не систематическое использование знаний методологических подходов и методов исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования знаний методологических подходов и	Сформированное умение использовать знания методологических подходов и методов исследований для принятия

<p><b>машиностроительной продукции</b></p>		<p><b>реализованности ТТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции</b></p>	<p><b>для принятия решений о степени реализованности ТТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции</b></p>	<p><b>методов исследований для принятия решений о степени реализованности ТТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции</b></p>	<p><b>решений о степени реализованности ТТХ требований, предъявляемых к образцам и комплексам машиностроительной продукции</b></p>
--------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП компетенциям выпускника**

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p><b>УК-1</b> Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>УК-2</b> 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</p>	<p><b>УК -3</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>УК – 4</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p><b>УК -5</b> Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества</p>	<p><b>УК-6</b> Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>
<p>Знать методы научно-исследовательской деятельности (З 1)</p>	<p><b>З 1.УК-1</b> <b>ЗНАТЬ:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>З 1.УК-2</b> <b>ЗНАТЬ:</b> методы научно-исследовательской деятельности</p>		<p><b>З 1.УК-4</b> <b>ЗНАТЬ:</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>		<p><b>З 1.УК-6</b> <b>ЗНАТЬ:</b> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p>

<p><b>Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (3 2)</b></p>		<p><b>З 2.УК-2</b> <b>ЗНАТЬ:</b> основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p>				
<p><b>Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме (3 3)</b></p>			<p><b>З 3.УК-3</b> <b>ЗНАТЬ:</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>	<p><b>З 3.УК-4</b> <b>ЗНАТЬ:</b> стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>		