

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Волгоградский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

  
«07» 09

А.В. Навроцкий

20 16 г.






**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
15.06.01 Машиностроение  
(направленность – 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы)

Присваиваемая квалификация:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Волгоград

Разработчики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) аспирантуры:

 д.ф.-м.н., проф. Брискин Е.С.  
 к.т.н., доц. Шаронов Н.Г.  
 д.ф.-м.н. Малолетов А.В.

Согласовано:

Зав. отделом аспирантуры, докторантуры  А.А. Раюшкина

Рассмотрена ученым советом университета « 07 » 09 2016 г.,  
протокол № 2 .

## СОДЕРЖАНИЕ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

### 1 Общие положения

1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры

1.2 Трудоемкость программы аспирантуры

1.3 Срок освоения программы аспирантуры

### 2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОПОП аспирантуры

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников

2.4 Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами

### 3 Результаты освоения ОПОП аспирантуры

3.1 Карты компетенций

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

4.1 Структура ОПОП аспирантуры

4.2 Учебный план подготовки аспирантов

4.3 Календарный учебный график

4.4 Рабочие программы дисциплин, программы элементов учебного плана

4.5 Оценочные средства.

4.6 Методические материалы.

### 5. Условия реализации ОПОП аспирантуры.

5.1. Кадровые условия реализации ОПОП

5.2. Материально-технические условия реализации ОПОП

5.3 Учебно-методические условия реализации ОПОП

5.4 Финансовые условия реализации ОПОП.

Приложение 1. Матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана.

Приложение 2. Карты компетенций.

Приложение 3. Учебный план.

Приложение 4. Календарный учебный график.

Приложение 5. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик.

Приложение 6. Кадровые условия реализации ОПОП.

Приложение 7. Материально-технические условия реализации ОПОП.

Приложение 8. Учебно-методические условия реализации ОПОП.

Приложение 9. Финансовые условия реализации ОПОП.

## 1. Общие положения

Основная образовательная программа (ОПОП) аспирантуры, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Волгоградский государственный технический университет» (ВолгГТУ) по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение и профилю подготовки (направленности) 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы аспирантуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов.

Целью ОПОП аспирантуры является создание аспирантам условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Поступающий на обучение по ОПОП аспирантуры должен иметь документ об образовании и о квалификации, удостоверяющий образование соответствующего уровня (высшее образование: уровень специалитет или магистратура).

### *1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры*

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 881;
- нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Уставом ВолгГТУ;
- иными локальными нормативными актами ВолгГТУ.

### *1.2 Трудоемкость программы аспирантуры*

Трудоемкость освоения ОПОП аспирантуры – 240 зачетных единиц за

весь период обучения. Объем ОПОП аспирантуры определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема программы аспирантуры и её составных частей используется зачетная единица. Зачетная единица для ОПОП аспирантуры эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

### *1.3 Срок освоения программы аспирантуры*

Срок освоения ОПОП аспирантуры составляет:

- по очной форме обучения – 4 года;
- по заочной форме обучения – 5 лет.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОПОП аспирантуры**

### *2.1 Область профессиональной деятельности выпускников*

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний;
- выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, мехатроники и робототехники, а также необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе;
- создание новых (на уровне мировых стандартов) и совершенствование действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств, различных средств их оснащения;
- разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, мехатронных и робототехнических систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-

технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов;

- работы по внедрению комплексной автоматизации и механизации производственных процессов в машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;

- технико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения.

## *2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников*

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;

- научно обоснуемые производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;

- процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;

- математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;

- синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;

- системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;

- методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;

- программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении.

## *2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников*

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

- научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, 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.

#### *2.4. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональным стандартом*

<b>Обобщенная трудовая функция</b>	<b>Трудовая функция</b>
<b>Обобщенные трудовые и трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>	
I. Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации (уровень квалификации 8)	I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП
	I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП
	I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

### **3 Результаты освоения ОПОП аспирантуры**

#### *3.1 Формирование компетенций в учебном процессе*

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

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).

### *3.1.1 Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник*

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

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).

### *3.1.2 Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник*

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

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 исследова-



ний 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).

### *3.1.3 Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник*

Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры организация формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы и (или) номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации.

Выпускник, освоивший ОПОП аспирантуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

- способностью самостоятельно осуществлять деятельность в соответствующей профессиональной области: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования и вести педагогическую работу с использованием методов и способов межличностного взаимодействия (на родном и иностранном языке) и новейших достижений информационно-коммуникационных технологий (ПК-1);

- способностью демонстрировать базовые знания в области роботов, мехатроники и робототехнических систем и готовностью использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

- знанием современных достижений в области роботов, мехатроники и робототехнических систем, возможностью применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач (ПК-3).

Формирование компетенций при изучении дисциплин ОПОП аспирантуры представлено в учебном плане.

Матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана приведена в Приложении 1.

### *3.2 Карта компетенций*

Карты всех компетенций, формируемых в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.

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

В соответствии с нормативно-правовыми документами, перечисленными в п. 2 настоящего ОПОП аспирантуры, содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП аспирантуры регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик, оценочными средствами, методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### 4.1 Структура ОПОП аспирантуры

Наименование элемента программы	Объём (в з. е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Блок 2 «Практики»	201
Вариативная часть	
Блок 3 «Научные исследования» (модуль)	
Вариативная часть	
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	240

##### 4.2 Учебный план подготовки аспирантов

Учебный план подготовки аспирантов разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 881. Срок обучения в соответствии с ФГОС – 4 года.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах. Учебный план подготовки аспиранта по направлению 15.06.01 Машино-

строение направленности 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы представлен в Приложении 3.

#### *4.3 Календарный учебный график*

Календарный учебный график ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленности 005.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы представлен в Приложении 4.

#### *4.4 Рабочие программы дисциплин, программы элементов учебного плана*

Аннотации рабочих программ дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана по направлению 15.06.01 Машиностроение направленности 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы представлены в Приложении 5.

Рабочие программы дисциплин, программы элементов учебного плана являются составной частью ОПОП ВО, хранятся в отделе аспирантуры, докторантуры ВолгГТУ и на кафедре «Теоретическая механика».

#### *4.5 Оценочные средства*

Оценочные средства, сопровождающие реализацию образовательной программы, разработаны для проверки уровня сформированности компетенций и являются действенным средством не только оценки, но и обучения аспирантов. Оценочные средства входят, в качестве приложения, в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики, рабочей программы модуля «Научные исследования», программы государственной итоговой аттестации, в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденных приказом ректора ВолгГТУ от 20.10.2016 г. № 507.

#### *4.6 Методические материалы*

С целью организации самостоятельной работы аспирантов, осваивающих ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленности подготовки 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы, используются методические материалы, включаемые в рабочие программы дисциплин, программы практик, рабочую программу модуля «Научные исследования» и программу государственной итоговой аттестации.

### **5 Условия реализации ОПОП аспирантуры**

#### *5.1 Кадровые условия реализации ОПОП*

Кадровые условия реализации ОПОП соответствует требованиям ФГОС:

- реализация программы аспирантуры обеспечивается руководя-

щими и научно-педагогическими работниками ВолгГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии);

- доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры составляет не менее 80 процентов;

- научные руководители, назначаемые аспирантам, имеют учёную степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности по профилю подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и(или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о кадровых условиях реализации приведены в Приложении 6.

### *5.2 Материально-технические условия реализации ОПОП*

Материально-техническая база ВолгГТУ соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Материально-технические условия реализации ОПОП соответствуют требованиям ФГОС. ВолгГТУ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для выполнения научно-исследовательской работы аспирантам, в зависимости от направленности исследования, предоставляется возможность использования специального оборудования кафедр и лабораторий ВолгГТУ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВолгГТУ.

ВолгГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Сведения о материально-технических условиях реализации ОПОП приведены в Приложении 7.

### *5.3 Учебно-методические условия реализации ОПОП*

Учебно-методические условия реализации ОПОП соответствует требованиям ФГОС.

Обучающимся представляется свободный доступ к справочным материалам и периодическим изданиям, которые представлены в библиотечных фондах информационно-библиотечного центра ВолгГТУ (ИБЦ ВолгГТУ).

ИБЦ ВолгГТУ – это многофункциональный информационный, образовательный, научный центр общей площадью 6865 кв. м. Все обучающиеся могут пользоваться 12 абонементом, 17 читальными залами, 6 интернет классами, читальным залом научно-образовательных ресурсов (электронная библиотека), свыше 200 автоматизированными рабочими местами для пользователей. Все отделы ИБЦ подключены к зоне беспроводного Интернет (Wi - Fi). Фонд ИБЦ составляет около 2 500 000 экземпляров книг, журналов на традиционных и электронных носителях по всем отраслям знаний. Из них научная литература составляет 40 % от общего количества фонда. Осуществляется подписка на 311 названий периодических изданий, среди которых 298 названий журналов, 13 названий газет.

ИБЦ ВолгГТУ является членом Российской библиотечной ассоциации и участником консорциумов АРБИКОН, НЭИКОН.

В 2012 году на основании Приказа ректора ВолгГТУ № 200 от 02.04.2012 «О создании электронно-библиотечной системы», была создана собственная электронно-библиотечная система, в соответствии с Требованиями Министерства образования и науки РФ по обеспеченности обучающихся вузов доступом к электронным научным и образовательным ресурсам. В ЭБС ВолгГТУ вошли издания сотрудников университета напечатанные в издательстве учебной и научной литературы ВолгГТУ, авторефераты диссертаций, защищенные в диссертационных советах университета, сборники материалов конференций, проводимых в вузе.

Все обучающиеся имеют возможность открытого доступа к электронно-библиотечной системе ВолгГТУ и прочим научным электронным ресурсам.

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

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удалённый доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практики, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

Сведения об учебно-методических условиях реализации ОПОП приведены в Приложении 8.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, которые облегчают визуальную работу с компьютером, работу с мышью, клавиатурой и другими устройствами ввода.

Обучение по программам аспирантуры инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся на основе Положения о порядке обучения по индивидуальному учебному плану при освоении образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ВолгГТУ.

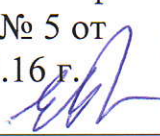
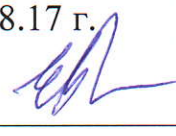


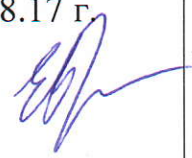
#### *5.4 Финансовые условия реализации ОПОП.*

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 30 октября 2015 г. № 1272 «О методике определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

Сведения о финансовых условиях реализации программы аспирантуры приведены в Приложении 9.

### 6. Лист изменений и дополнений ОПОП аспирантуры

Дополнения и изменения к ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение (направленность – 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы).

№ п/п	Перечень дополнений и изменений, внесенных в ОПОП	Номер и дата протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой	Номер и дата протокола заседания ученого совета ВолгГТУ
Учебный год 2017/2018			
1.	Научно-техническая библиотека ВолгГТУ (НТБ ВолгГТУ) переименована в информационно-библиотечный центр ВолгГТУ (ИБЦ ВолгГТУ).	Протокол заседания каф. ТеМ № 5 от 26.12.16 г. 	Протокол № 5 от 30.11.2016 г.
2.	Внесены изменения в кадровые условия реализации ОПОП в соответствии с мониторингом эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования 2017 года.	Протокол заседания каф. ТеМ № 1 от 30.08.17 г. 	Протокол № 1 от 30.08.2017
3.	Внесены изменения в раздел финансовые условия реализации ОПОП на основании приказа МОН РФ от 20 июля 2016 г. № 884.	Протокол заседания каф. ТеМ № 1 от 30.08.17 г. 	Протокол № 1 от 30.08.2017
4.	Внесены изменения Сведения о библиотечном и информационном обеспечении, в соответствии с обновлениями рабочей программы дисциплины «Роботы, мехатроника и робототехнические системы», программы практик, программа модуля «Научные исследования» и программа ГИА	Протокол заседания каф. ТеМ № 1 от 30.08.17 г. 	Протокол № 1 от 30.08.2017
5.	Обновлены рабочая программа дисциплины «Роботы, мехатроника и робототехнические системы», программы практик, программа модуля «Научные исследования» и программа ГИА в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения образовательных	Протокол заседания каф. ТеМ № 1 от 30.08.17 г. 	Протокол № 1 от 30.08.2017

№ п/п	Перечень дополнений и изменений, внесенных в ОПОП	Номер и дата протокола за- седания ка- федры, под- пись зав. ка- федрой	Номер и дата протокола засе- дания ученого совета ВолгГТУ
	программ высшего образования – программам подготовки научно- педагогических кадров в аспиран- туре, утвержденным приказом рек- тора ВолгГТУ от 20.10.2016 г. № 507.		



**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНАМ (ЭЛЕМЕНТАМ) УЧЕБНОГО ПЛАНА**  
по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение  
(направленность – 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы)

Матрица соответствия универсальных компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции					
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Блок 1	Базовая часть						
	Дисциплина «Иностранный язык»			+	+		
	Дисциплина «История и философия науки»	+	+			+	+
	Вариативная часть						
	Дисциплина «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»						
	Дисциплина «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»					+	+
	Дисциплина «Международная научная коммуникация»			+	+		
	Дисциплина «Совершенствование профессиональной языковой компетентности»			+	+		
	Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»						
	Дисциплина «Теория и методика профессионального образования»						
	Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях»						
	Дисциплина «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»						
Блок 2	Практика						
	Практика по получению профессиональных					+	+

	умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)						
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	+	+				
Блок 3	Научные исследования (модуль)						
	Научно-исследовательская деятельность	+	+	+	+	+	+
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+
Блок 4	Государственная итоговая аттестация						
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	+	+	+	+	+	+

**Матрица соответствия общепрофессиональных компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции							
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8
Блок 1	Базовая часть								
	Дисциплина «Иностранный язык»							+	
	Дисциплина «История и философия науки»								
	Вариативная часть								
	Дисциплина «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»	+	+			+	+		
	Дисциплина «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»			+			+		
	Дисциплина «Международная научная коммуникация»							+	
	Дисциплина «Совершенствование профессиональной языковой компетентно-							+	

	сти»								
	Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»								+
	Дисциплина «Теория и методика профессионального образования»								+
	Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях»		+						
	Дисциплина «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»		+						
Блок 2	Практика								
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)								+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)		+			+			
Блок 3	Научные исследования (модуль)								
	Научно-исследовательская деятельность	+	+	+	+	+	+	+	+
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+	+	+
Блок 4	Государственная итоговая аттестация								
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	+						+
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	+	+	+	+	+	+	+	+

Матрица соответствия профессиональных компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции		
		ПК-1	ПК-2	ПК-3
Блок 1	Базовая часть			
	Дисциплина «Иностранный язык»			
	Дисциплина «История и философия науки»			
	Вариативная часть			
	Дисциплина «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»	+	+	+
	Дисциплина «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»	+		
	Дисциплина «Международная научная коммуникация»	+		
	Дисциплина «Совершенствование профессиональной языковой компетентности»	+		
	Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»	+		
	Дисциплина «Теория и методика профессионального образования»	+		
	Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях»	+		
	Дисциплина «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»	+		
Блок 2	Практика			
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	+		
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	+		
Блок 3	Научные исследования (модуль)			
	Научно-исследовательская деятельность	+	+	+
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+
Блок 4	Государственная итоговая аттестация			
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	+	+	+

## Обобщенная матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана															
	Знания, умения, владения, с учетом уровней освоения	Иностранный язык	История и философия науки	Методология и технология подготовки и защиты диссертации	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Дисциплины по выбору					Практика		Научно-исследовательская деятельность	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
						Международная научная коммуникация	Совершенствование профессиональной языковой компетентности	Педагогика и психология высшей школы	Теория и методика профессионального образования	Информационные технологии в научных исследованиях	Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)			
УК-1	3.1 (УК-1)		+										+	+	+	+
	У.1 (УК-1)		+										+	+	+	+
	В.1 (УК-1)		+										+	+	+	+
УК-2	3.1 (УК-2)		+										+	+	+	+
	У.1 (УК-2)		+										+	+	+	+
	В.1 (УК-2)		+										+	+	+	+
УК-3	3.1 (УК-3)	+				+	+							+	+	+
	У.1 (УК-3)	+				+	+							+	+	+
	В.1 (УК-3)	+				+	+							+	+	+
УК-4	3.1 (УК-4)	+				+	+							+	+	+
	3.2 (УК-4)	+				+	+							+	+	+
	У.1 (УК-4)	+				+	+							+	+	+
	В.1 (УК-4)	+				+	+							+	+	+
	В.2 (УК-4)	+				+	+							+	+	+
	В.3 (УК-4)	+				+	+							+	+	+
УК-5	3.1 (УК-5)		+	+								+		+	+	+
	У.1 (УК-5)		+	+								+		+	+	+
	В.1 (УК-5)		+	+								+		+	+	+

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана																
	Знания, умения, владения, с учетом уровней освоения	Иностранный язык	История и философия науки	Методология и технология подготовки и защиты диссертации	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Дисциплины по выбору						Практика		Научно-исследовательская деятельность	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
						Международная научная коммуникация	Совершенствование профессиональной языковой компетентности	Педагогика и психология высшей школы	Теория и методика профессионального образования	Информационные технологии в научных исследованиях	Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)				
УК - 6	3.1 (УК-6)		+	+								+		+	+		+
	У.1 (УК-6)		+	+								+		+	+		+
	В.1 (УК-6)		+	+								+		+	+		+
ОПК - 1	3.1 (ОПК-1)				+									+	+	+	+
	У.1 (ОПК-1)				+									+	+	+	+
	В.1 (ОПК-1)				+									+	+	+	+
ОПК - 2	3.1 (ОПК-2)				+					+	+		+	+	+	+	+
	У.1 (ОПК-2)				+					+	+		+	+	+	+	+
	В.1 (ОПК-2)				+					+	+		+	+	+	+	+
ОПК - 3	3.1 (ОПК-3)			+										+	+		+
	У.1 (ОПК-3)			+										+	+		+
	В.1 (ОПК-3)			+										+	+		+
ОПК - 4	3.1 (ОПК-4)													+	+		+
	У.1 (ОПК-4)													+	+		+
	В.1 (ОПК-4)													+	+		+
ОПК - 5	3.1 (ОПК-5)				+								+	+	+		+
	У.1 (ОПК-5)				+								+	+	+		+
	В.1 (ОПК-5)				+								+	+	+		+
ОПК - 6	3.1 (ОПК-6)			+	+									+	+		+
	У.1 (ОПК-6)			+	+									+	+		+

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана															
	Знания, умения, владения, с учетом уровней освоения	Иностранный язык	История и философия науки	Методология и технология подготовки и защиты диссертации	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Дисциплины по выбору					Практика		Научно-исследовательская деятельность	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
						Международная научная коммуникация	Совершенствование профессиональной языковой компетентности	Педагогика и психология высшей школы	Теория и методика профессионального образования	Информационные технологии в научных исследованиях	Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)			
ОПК - 7	В.1 (ОПК-6)			+	+								+	+		+
	3.1 (ОПК-7)	+				+	+						+	+		+
	У.1 (ОПК-7)	+				+	+						+	+		+
	В.1 (ОПК-7)	+				+	+						+	+		+
ОПК - 8	3.1 (ОПК-8)							+	+			+		+	+	+
	У.1 (ОПК-8)							+	+			+		+	+	+
	В.1 (ОПК-8)							+	+			+		+	+	+
ПК - 1	3.1 (ПК-1)			+	+								+	+	+	+
	3.2 (ПК-1)				+	+	+						+	+		+
	3.3 (ПК-1)							+	+			+				+
	3.4 (ПК-1)				+					+	+		+	+		+
	У.1 (ПК-1)			+	+								+	+		+
	У.2 (ПК-1)				+	+	+						+	+		+
	У.3 (ПК-1)							+	+			+				+
	У.4 (ПК-1)				+					+	+		+	+		+
	В.1 (ПК-1)			+	+								+	+		+
	В.2 (ПК-1)				+	+	+						+	+		+
	В.3 (ПК-1)							+	+			+				+
	В.4 (ПК-1)				+					+	+		+	+		+
ПК - 2	3.1 (ПК-2)				+								+	+		+

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана																
	Знания, умения, владения, с учетом уровней освоения	Иностранный язык	История и философия науки	Методология и технология подготовки и защиты диссертации	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Дисциплины по выбору						Практика		Научно-исследовательская деятельность	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
						Международная научная коммуникация	Совершенствование профессиональной языковой компетентности	Педагогика и психология высшей школы	Теория и методика профессионального образования	Информационные технологии в научных исследованиях	Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)				
ПК - 3	У.1 (ПК-2)				+									+	+		+
	В.1 (ПК-2)				+									+	+		+
	З.1 (ПК-3)				+									+	+		+
	У.1 (ПК-3)				+									+	+		+
	В.1 (ПК-3)				+									+	+		+



## КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

### КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

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.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

**Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»**

I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

#### 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:** 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.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<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 3.1 (УК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	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	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 т.ч. междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в т. ч. междисциплинарных
<b>УМЕТЬ:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов У.1 (УК-1)	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 практических 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
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа ме-	Отсутствие	Фрагментарное приращение навыков ана-	В целом успешное, но не систематиче-	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое применение

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
тодологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях В.1 (УК-1)	навыков	лиза методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	ское применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в т. ч. в междисциплинарных областях

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

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 подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>
I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП
I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

### 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:** основные типы мировоззрений и ключевые философские идеи и концепции, разницу между основными отраслями науки и сущность междисциплинарных исследований и методов;
- **УМЕТЬ:** анализировать и систематизировать основные научные и мировоззренческие идеи, уметь планировать единичные научные исследования;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками планирования отдельного научного исследования, обоснования своей мировоззренческой позиции.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b>	Отсутствие	Фрагментарные зна-	Общие, но не структури-	Сформированные, но со-	Сформированные си-

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Теоретические и методологические отличия комплексных исследований в междисциплинарных областях. Исторические этапы развития науки и основные концепции философии науки, структуру и динамику научного исследования, позволяющие сформировать системное научное мировоззрение. 3.1 (УК-2)	знаний	ния отличий комплексных исследований в междисциплинарных областях. Частичные знания исторических этапов развития науки и концепций философии науки, позволяющие частично сформировать научное мировоззрение.	рованные знания отличий комплексных исследований в междисциплинарных областях. Не структурированные знания исторических этапов развития науки, концепций философии науки, не позволяющие полностью сформировать научное мировоззрение.	держат отдельные пробелы знания теоретических и методологических отличий комплексных исследований в междисциплинарных областях. Содержат пробелы знания исторических этапов развития науки и основных концепций философии науки, структуры и динамики научного исследования. Системное научное мировоззрение не достаточно сформировано.	стематические знания теоретических и методологических отличий комплексных исследований в междисциплинарных областях. Исчерпывающие знания исторических этапов формирования науки и основных концепций философии науки, структуры и динамики научного исследования, что позволяет сформировать системное научное мировоззрение.
УМЕТЬ: Проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные. Использовать знания в области истории и философии науки, для реализации и обоснования целостного системного научного ми-	Отсутствие умений	Частично освоенное умение проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные. Фрагментарное умение использовать знания в области истории и философии науки, фрагментарное вла-	В целом успешное, но не систематически осуществляемое проектирование комплексных исследований, в том числе междисциплинарных. Не систематическое использование знаний в области истории и философии науки, для обоснования системного научного	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные. Отдельные пробелы в области истории и философии науки, не позволяют сформировать целостное научное миро-	Сформированное умение проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные. Умение использовать знания в области истории и философии науки, для реализации и обоснования целостного системного научного

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ровоззрения. У.1 (УК-2)		дение научным мировоззрением.	мировоззрения.	воззрение.	мировоззрения.
ВЛАДЕТЬ: Навыками осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные. Целостным системным научным мировоззрением на основе знаний в области истории и философии науки.В.1 (УК-2)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков реализации комплексных исследований, в том числе междисциплинарных. Отрывочные знания в области истории и философии науки, формирующие частичное научное мировоззрение.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные. Не систематизированные знания в области истории и философии науки не позволяют полностью овладеть целостным системным научным мировоззрением.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные. Владение целостным системным научным мировоззрением содержит отдельные пробелы и недостатки.	Успешное и систематическое применение навыков осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные. Владение целостным системным научным мировоззрением на основе знаний в области истории и философии науки.

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

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 подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>
I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

### 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:** 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.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b>	Отсутствие	Фрагментарные зна-	Неполные знания особен-	Сформированные, но	Сформированные и си-

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах 3.1 (УК-3)	знаний	ния особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	ностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	стематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач У.1 (УК-3)	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
ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах	Отсутствие навыков	Фрагментарное приращение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в рос-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в рос-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осу-	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных



Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
по решению научных и научно-образовательных задач В.1 (УК-3)		сийских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	сийских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	ществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

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 подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>
I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

### 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:** основные методы и технологии современной социальной коммуникации
- **УМЕТЬ:** выявлять и использовать различные методы и технологии социальной коммуникации.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками социальной коммуникации.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках 3.1 (УК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках 3.2 (УК-4)	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
<b>УМЕТЬ:</b> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках У.1 (УК-4)	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>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках В.1 (УК-4)	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 применение 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 различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуни-	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий науч-	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ках В.2 (УК-4)		государственном и иностранном языках	кации на государственном и иностранном языках	дарственном и иностранном языках	странном языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках В.3 (УК-4)	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 сопровождающееся 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

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

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

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

**Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»**

I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

### 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:** сущность этических принципов и их специфику в профессиональной деятельности;
- **УМЕТЬ:** использовать этические нормы в обыденной жизни;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками следовать этическим нормам в обыденной жизни.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

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

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> основные этические нормы профессиональной деятельности 3.1 (УК-5)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания этических норм профессиональной деятельности	Общие, но не структурированные знания этических норм профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания этических норм профессиональной деятельности	Сформированные систематические знания этических норм профессиональной деятельности
<b>УМЕТЬ:</b> использовать этические нормы в профессиональной деятельности У.1 (УК-5)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение использовать этические нормы в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать этические нормы в профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение использовать этические нормы в профессиональной деятельности	Сформированное и регулярно применяемое умение использовать этические нормы в профессиональной деятельности
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками следовать этическим нормам в профессиональной деятельности В.1 (УК-5)	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками следования этическим нормам в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков следования этическим нормам в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков следования этическим нормам в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое следование этическим нормам в профессиональной деятельности

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

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

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>
I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

### 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:** способы планирования собственной деятельности. Основы тайм менеджмента;
- **УМЕТЬ:** ставить перед собой задачи и находить пути их решения;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками планирования рабочего дня, решения отдельных задач в различных областях жизни.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> способы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития 3.1 (УК-6)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания способов планировать и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Общие, но не структурированные знания способов планирования и решения задач собственного профессионального и личностного	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов планирования и решения задач собственного профессионального	Сформированные систематические знания способов планирования и решения задач собственного профессионального и личностного

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
			развития	нального и личностного развития.	развития
УМЕТЬ: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития У.1 (УК-6)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Сформированное умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ВЛАДЕТЬ: навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития В.1 (УК-6)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Успешное и систематическое применение навыков планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития



## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

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

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>
I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

### 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:** принципы построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;
- **УМЕТЬ:** оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

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

<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> принципы построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства 3.1 (ОПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания принципов построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Общие, но не структурированные знания принципов построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Сформированные систематические знания принципов построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
<b>УМЕТЬ:</b> оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства У.1 (ОПК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение оценивать новые решения	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение оценивать новые решения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение оценивать новые решения	Сформированное и регулярно применяемое умение оценивать новые решения

<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства В.1 (ОПК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками оценки новых решений	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценки новых решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков оценки новых решений	Успешное и систематическое применение навыков оценки новых решений

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

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

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>
I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

### 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:** принципы формулирования и 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:** навыками формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: принципы формулирования и решения нети-	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания принципов фор-	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдель-	Сформированные систематические знания

<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	1	2	3	4	5
повых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники 3.1 (ОПК-2)		мулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	принципов формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	ные пробелы знания принципов формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	принципов формулирования и 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 У.1 (ОПК-2)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Сформированное и регулярно применяемое умение формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ВЛАДЕТЬ: навыками формулирования и решения нетиповых задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками формулирования и решения	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы приме-	Успешное и систематическое применение навыков формулиро-

<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	1	2	3	4	5
математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники В.1 (ОПК-2)		нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	вание навыков формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	вания и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

**ОПК-3 Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

**Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»**

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

### 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: способы, методы, средства формирования научных гипотез и аргументированного их представления;
- УМЕТЬ: формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;
- ВЛАДЕТЬ: навыками формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: способы, методы, средства формирования научных гипотез и аргументированного их представления 3.1 (ОПК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания способов методов, средств формирования научных гипотез и аргументированного их представления	Общие, но не структурированные знания способов методов, средств формирования научных гипотез и аргументированного их	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов методов, средств формирования научных гипотез и аргументированного их	Сформированные систематические знания способов методов, средств формирования научных гипотез и аргументированного их

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
			представления	гугментированного их представления.	представления
УМЕТЬ: формировать и аргументировано представлять научные гипотезы У.1 (ОПК-3)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Сформированное умение формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ВЛАДЕТЬ: навыками формировать и аргументировано представлять научные гипотезы В.1 (ОПК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	В целом успешное, но не систематическое применение навыков формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Успешное и систематическое применение навыков формировать и аргументировано представлять научные гипотезы



## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

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

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

**Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»**

I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

### 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: структуру научного исследования;
- УМЕТЬ: проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска;
- ВЛАДЕТЬ: навыками в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: структуру научного исследования 3.1 (ОПК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания структуры научного исследования	Общие, но не структурированные знания структуры научного исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания структуры научного исследования	Сформированные систематические знания структуры научного исследования

<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	1	2	3	4	5
<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 У.1 (ОПК-4)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска	В целом успешное, но не систематически осущестляемое умение проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска	Сформированное умение проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска В.1 (ОПК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска	В целом успешное, но не систематическое применение навыков в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска	Успешное и систематическое применение навыков в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

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

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>
I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП
I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

### 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: методы планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных;
- УМЕТЬ: планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;
- ВЛАДЕТЬ: навыками в области планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы планирования эксперимента и обработки	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов планирования эксперимента и	Общие, но не структурированные знания методов планирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания методов планирования

<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	1	2	3	4	5
экспериментальных данных 3.1 (ОПК-5)		обработки экспериментальных данных	эксперимента и обработки экспериментальных данных	методов планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных	эксперимента и обработки экспериментальных данных
<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 У.1 (ОПК-5)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска	В целом успешное, но не систематически осущесствляемое умение проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска	Сформированное умение проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками в области планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных В.1 (ОПК-5)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков в области планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но не систематическое применение навыков в области планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков в области планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных	Успешное и систематическое применение навыков в области планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

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

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>
I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

### 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: основные способы представления научно-исследовательских результатов;
- УМЕТЬ: использовать различные средства представления научно-исследовательских результатов;
- ВЛАДЕТЬ: навыками оформления результатов научно-исследовательской работы, навыками публичных выступлений.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: средства, способы и методы изложения результатов своих исследований 3.1 (ОПК-6)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания средств, способов, методов представления результатов своих исследований	Общие, но не структурированные знания средств, способов, методов представления результатов своих ис-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания средств, способов, методов представления	Сформированные систематические знания средств, способов, методов представления результатов своих ис-

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
			следований	результатов своих исследований	следований
УМЕТЬ: профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций У.1 (ОПК-6)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	В целом успешные, но содержащие отдельные недостатки умение профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Сформированное и регулярно применяемое умение профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ВЛАДЕТЬ: навыком профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций В.1 (ОПК-6)	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	В целом успешное, но не систематическое применение навыков профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	В целом успешное, но содержащее отдельные недостатки применение навыков профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Успешное и систематическое использование навыка профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

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

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>
I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

### 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:** жанрово-стилевые особенности письменных и устных текстов научной сферы общения, в том числе специфику создания текстов научно-технического содержания на русском и иностранном языках;
- **УМЕТЬ:** формировать и оформлять библиографию по теме, переводить и реферировать специальную литературу в соответствии с коммуникативными потребностями;
- **ВЛАДЕТЬ:** всеми видами чтения (гибким чтением) для извлечения информации с целью создания текстов разных жанров сферы научной коммуникации (обзора, аннотации, реферата, статьи и пр.); базовыми навыками перевода научного текста с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный, в том числе редактирования текстов, созданных с помощью машинного перевода; навыками и умениями виртуального общения – размещения научных материалов в сети.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

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

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> методы и особенности работы с научной литературой на родном и иностранном языках 3.1 (ОПК-7)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и особенностей работы с научной литературой на иностранном языке	Неполные знания методов и особенностей работы с научной литературой на иностранном языке	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и особенностей работы с научной литературой на иностранном языке	Сформированные систематические знания методов и особенностей работы с научной литературой на иностранном языке
<b>УМЕТЬ:</b> создавать и редактировать научные тексты на государственном и иностранном языках У.1 (ОПК-7)	Отсутствие умений	Фрагментарное применение умений создания научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение умений создания научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение умений создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение умений создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках В.1 (ОПК-7)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков создания научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков создания научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках и навыков



## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

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

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>
I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП
I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП
I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

### 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: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;
- УМЕТЬ: эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;
- ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи, ведения дискуссии.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: нормативно-правовые ос-	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания нормативно-	Общие, но не структурированные знания	В целом успешные, но содержащие отдель-	Сформированные систематические знания

<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	1	2	3	4	5
новы преподавательской деятельности в системе высшего образования 3.1 (ОПК-8)		правовых основ преподавательской деятельности	нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	ные пробелы в знаниях нормативно-правовых основ преподавательской деятельности	нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования
<b>УМЕТЬ:</b> эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося У.1 (ОПК-8)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания	В целом успешное, но не эффективное использование образовательных технологий, методов и средств обучения и воспитания	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в использовании методов и средств обучения и воспитания	Сформированное умение эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи, ведения дискуссии В.1 (ОПК-8)	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение методами и технологиями межличностной коммуникации; частичное овладение навыками публичной речи и ведения дискуссии.	В целом успешное, но не систематическое применение методов и технологий межличностной коммуникации, навыков публичной речи и дискуссии.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении методов и технологий межличностной коммуникации, навыков публичной речи и дискуссии.	Успешное и систематическое применение методов и технологий межличностной коммуникации, навыков публичной речи и дискуссии.

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

**ПК-1 Способность самостоятельно осуществлять деятельность в соответствующей профессиональной области: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования и вести педагогическую работу с использованием методов и способов межличностного взаимодействия (на родном и иностранном языке) и новейших достижений информационно-коммуникационных технологий.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>
I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП
I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

### 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:**

- основные научные теории и методы научно-исследовательской деятельности, в том числе выдвижения и формулировки гипотез;
- правила межличностного взаимодействия в ситуациях межкультурного научного общения;
- теоретические и практические основы гуманитарных и социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе;
- современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной 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;
- целенаправленно и активно использовать возможности новейших достижений информационно-коммуникационных технологий на родном и иностранном языках как важнейшего средства повышения профессиональной компетенции современного специалиста;
- эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса;
- формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно - коммуникационных технологий.

#### ВЛАДЕТЬ:

- навыками отбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
- навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на родном и иностранном языках, а также навыками создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках;
- педагогическими методами и технологиями в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности;
- навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> организационные формы современной науки и способы аттестации научных работ, средства, способы и методы изложения и оформления результатов своих исследований в соответствующей профессии	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания организационных форм современной науки и способов аттестации научных работ, средств, способов и методов изложения и оформления ре-	Общие, но не структурированные знания организационных форм современной науки и способов аттестации научных работ, средств, способов и методов изложения и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания организационных форм современной науки и способов аттестации научных работ, средств, способов и методов изложения и оформления	Сформированные систематические знания организационных форм современной науки и способов аттестации научных работ, средств, способов и методов изложения и оформления резуль-

ональной области (статьи, отчеты, проекты, презентации, информационно-аналитические материалы, диссертации) 3.1 (ПК-1)		зультатов своих исследований в соответствующей профессиональной области (статьи, отчеты, проекты, презентации, информационно-аналитические материалы, диссертации).	оформления результатов своих исследований в соответствующей профессиональной области (статьи, отчеты, проекты, презентации, информационно-аналитические материалы, диссертации).	результатов своих исследований в соответствующей профессиональной области (статьи, отчеты, проекты, презентации, информационно-аналитические материалы, диссертации).	татов своих исследований в соответствующей профессиональной области (статьи, отчеты, проекты, презентации, информационно-аналитические материалы, диссертации).
ЗНАТЬ: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов иностранного языка, позволяющие понимать и использовать в речи формулы, клише, характерные для языка научного межкультурного делового общения 3.2 (ПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей фонетического, грамматического и лексического аспектов иностранного языка, позволяющие понимать и использовать в речи формулы, клише, характерные для языка научного межкультурного делового общения.	Неполные знания особенностей фонетического, грамматического и лексического аспектов иностранного языка, позволяющие понимать и использовать в речи формулы, клише, характерные для языка научного межкультурного делового общения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей фонетического, грамматического и лексического аспектов иностранного языка, позволяющие понимать и использовать в речи формулы, клише, характерные для языка научного межкультурного делового общения.	Сформированные и систематические знания особенностей фонетического, грамматического и лексического аспектов иностранного языка, позволяющие понимать и использовать в речи формулы, клише, характерные для языка научного межкультурного делового общения.
ЗНАТЬ: Теоретические и практические основы гуманитарных и социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе 3.3 (ПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основ гуманитарных и социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе.	Общие, но не структурированные знания основ гуманитарных и социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях основ гуманитарных и социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном про-	Сформированные систематические знания основ гуманитарных и социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе.

			процессе.	цессе.	
ЗНАТЬ: современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности 3.4 (ПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания современных программных средств реализации информационно-коммуникационных технологий и возможностей их применения в профессиональной деятельности.	Общие, но не структурированные знания современных программных средств реализации информационно-коммуникационных технологий и возможностей их применения в профессиональной деятельности.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных программных средств реализации информационно-коммуникационных технологий и возможностей их применения в профессиональной деятельности.	Сформированные систематические знания современных программных средств реализации информационно-коммуникационных технологий и возможностей их применения в профессиональной деятельности.
УМЕТЬ: самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; выслушивать и оценивать альтернативные позиции, аргументировать и четко формулировать результаты своих исследований в письменной и устной формах и представлять их в соответствующем виде У.1 (ПК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; выслушивать и оценивать альтернативные позиции, формулировать результаты своих исследований и представлять их в соответствующем виде.	В целом успешное но не эпизодическое умение, осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; выслушивать и оценивать альтернативные позиции, аргументировать формулировать результаты своих исследований и представлять их в соответствующем виде.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в осуществлении научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области; в оценивании альтернативных позиций, аргументировании и формулировке результатов своих исследований и представлении их в соответствующем виде.	Сформированное умение самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; выслушивать и оценивать альтернативные позиции, аргументировать и четко формулировать результаты своих исследований в письменной и устной формах и представлять их в соответствующем виде.
УМЕТЬ: делать устные предварительно подготовленные со-	Отсутствие умений	Фрагментарное умение делать устные предварительно под-	В целом успешное, но не систематическое умение делать устные	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение делать	Успешное и систематическое умение делать устные предвари-

общения, доклады, презентации на научные темы и участвовать в их обсуждении, а также создавать, редактировать и оформлять научные тексты (аннотацию, тезисы, статью, сообщение) по теме диссертационного исследования У.2 (ПК-1)		готовленные сообщения, доклады, презентации на научные темы и участвовать в их обсуждении, а также создавать, редактировать и оформлять научные тексты (аннотацию, тезисы, статью, сообщение) по теме диссертационного исследования.	предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на научные темы и участвовать в их обсуждении, а также создавать, редактировать и оформлять научные тексты (аннотацию, тезисы, статью, сообщение) по теме диссертационного исследования.	устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на научные темы и участвовать в их обсуждении, а также создавать, редактировать и оформлять научные тексты (аннотацию, тезисы, статью, сообщение) по теме диссертационного исследования.	тельно подготовленные сообщения, доклады, презентации на научные темы и участвовать в их обсуждении, а также создавать, редактировать и оформлять научные тексты (аннотацию, тезисы, статью, сообщение) по теме диссертационного исследования.
УМЕТЬ: эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса У.3 (ПК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса.	В целом успешное, но не эффективное использование образовательных технологий, методов и средств обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в использовании образовательных технологий, методов и средств обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса.	Сформированное умение эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса

УМЕТЬ: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий У.4 (ПК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий.	Сформированное умение формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий.
ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области, формировать и аргументировано излагать письменно и устно результаты своих исследований в принятом в научном сообществе виде В.1 (ПК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков самостоятельной и коллективной работы для осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области и изложения результатов своих исследований.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельной и коллективной работы для осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области и изложения результатов своих исследований.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков самостоятельной и коллективной работы для осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области и изложения результатов своих исследований.	Успешное и систематическое применение навыков коллективной работы для осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области и изложения результатов своих исследований.



ВЛАДЕТЬ: навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке В.2 (ПК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке.	Успешное и систематическое владение различными навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке.
ВЛАДЕТЬ: педагогическими методами и технологиями в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности В.3 (ПК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение педагогическими методами и технологиями в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности.	В целом успешное, но не систематическое применение педагогических методов и технологий в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении педагогических методов и технологий в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности.	Успешное и систематическое применение педагогических методов и технологий в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности.
ВЛАДЕТЬ: Навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности В.4 (ПК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования информационно-коммуникационных технологий при решении исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования информационно-коммуникационных технологий при решении исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования информационно-коммуникационных технологий при решении исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение навыков использования информационно-коммуникационных технологий при решении исследовательских и практических задач.

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

**ПК-2 Способность демонстрировать базовые знания в области роботов, мехатроники и робототехнических систем и готовностью использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>
I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП
I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП
I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

### 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: основные приёмы и методы ведения научных исследований в области робототехники и мехатроники;
- УМЕТЬ: использовать методы и инструменты, необходимые для проведения научного исследования и анализа его результатов;
- ВЛАДЕТЬ: навыками решения конкретных научно-практических задач в области робототехники и мехатроники.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

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

уровня освоения компетенций)					
<b>ЗНАТЬ:</b> основные приёмы и методы ведения научных исследований в области робототехники и мехатроники 3.1 (ПК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основных приёмов и методов ведения научных исследований в области робототехники и мехатроники	Общие, но не структурированные знания основных приёмов и методов ведения научных исследований в области робототехники и мехатроники	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях основных приёмов и методов ведения научных исследований в области робототехники и мехатроники	Сформированные систематические знания основных приёмов и методов ведения научных исследований в области робототехники и мехатроники
<b>УМЕТЬ:</b> использовать методы и инструменты, необходимые для проведения научного исследования и анализа его результатов У.1 (ПК-2)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение использовать методы и инструменты, необходимые для проведения научного исследования и анализа его результатов	В целом успешное, но не эффективное использование методов и инструментов, необходимых для проведения научного исследования и анализа его результатов	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в использовании методов и инструментов, необходимых для проведения научного исследования и анализа его результатов	Сформированное умение эффективно использовать методы и инструменты, необходимые для проведения научного исследования и анализа его результатов
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками решения конкретных научно-практических задач в области робототехники и мехатроники В.1 (ПК-2)	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками решения конкретных научно-практических задач в области робототехники и мехатроники.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков решения конкретных научно-практических задач в области робототехники и мехатроники.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках решения конкретных научно-практических задач в области робототехники и мехатроники.	Успешное и систематическое применение методов и навыков решения конкретных научно-практических задач в области робототехники и мехатроники.

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

**ПК-3 Знание современных достижений в области роботов, мехатроники и робототехнических систем, возможностью применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

<b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>
I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП
I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП
I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

### 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:** современный уровень научных исследований в области робототехники и мехатроники;
- **УМЕТЬ:** использовать современные методы и достижения в области мехатроники и робототехники для решения теоретических и **прикладных задач**;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками применения знаний о современных научных достижениях для конкретных научно-практических задач в области робототехники и мехатроники.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

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

уровня освоения компетенций)					
<b>ЗНАТЬ:</b> современный уровень научных исследований в области робототехники и мехатроники 3.1 (ПК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о современном уровне научных исследований в области робототехники и мехатроники	Общие, но не структурированные знания о современном уровне научных исследований в области робототехники и мехатроники	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о современном уровне научных исследований в области робототехники и мехатроники	Сформированные систематические знания о современном уровне научных исследований в области робототехники и мехатроники
<b>УМЕТЬ:</b> использовать современные методы и достижения в области мехатроники и робототехники для решения теоретических и прикладных задач У.1 (ПК-3)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение использовать современные методы и достижения в области мехатроники и робототехники, необходимые для решения теоретических и прикладных задач	В целом успешное, но не эффективное использование современных методов и достижений в области мехатроники и робототехники, необходимые для решения теоретических и прикладных задач	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в использовании современных методов и достижений в области мехатроники и робототехники, необходимые для решения теоретических и прикладных задач	Сформированное умение эффективно использовать современные методы и достижения в области мехатроники и робототехники, необходимые для решения теоретических и прикладных задач
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками применения знаний о современных научных достижениях для конкретных научно-практических задач в области робототехники и мехатроники В.1 (ПК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками применения знаний о современных научных достижениях для конкретных научно-практических задач в области робототехники и мехатроники	В целом успешное, но не систематическое применение знаний о современных научных достижениях для конкретных научно-практических задач в области робототехники и мехатроники	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках применения знаний о современных научных достижениях для конкретных научно-практических задач в области робототехники и мехатроники	Успешное и систематическое применение знаний о современных научных достижениях для конкретных научно-практических задач в области робототехники и мехатроники

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение

(направленность – 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы)

Индекс	Наименование эле- мента программы	Распределение по периодам обучения										Планируемые результаты обучения (В соответствии с «картами компетенций»)
		Общая трудо- емкость, з.е.	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	7-й семестр	8-й семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Базовая часть</b>		9										
Б1.Б.1	Дисциплина «Ино- странный язык»	5	+	+							3.1 (УК-3), У.1 (УК-3), В.1 (УК-3) 3.1 (УК-4), 3.2 (УК-4), У.1 (УК-4) В.1 (УК-4), В.2 (УК-4), В.3 (УК-4)	
Б1.Б.2	Дисциплина «История и философия науки»	4	+	+							3.1 (УК-1), У.1 (УК-1), В.1 (УК-1), 3.1 (УК-2), У.1 (УК-2), В.1 (УК-2), 3.1 (УК-5), У.1 (УК-5), В.1 (УК-5), 3.1 (УК-6), У.1 (УК-6), В.1 (УК-6)	
<b>Вариативная часть</b>		21										
<b>Обязательные дисциплины</b>		15										
Б1.В.ОД1	Дисциплина «Роботы, мехатроника и робо- тотехнические систе- мы»	13			+				+		3.1 (ОПК-1), У.1 (ОПК-1), В.1 (ОПК-1), 3.1 (ОПК-2), У.1 (ОПК-2), В.1 (ОПК-2), 3.1 (ОПК-5), У.1 (ОПК-5), В.1 (ОПК-5), 3.1 (ОПК-6), У.1 (ОПК-6), В.1 (ОПК-6), 3.1 (ПК-1), 3.2 (ПК-1), 3.4 (ПК-1), У.1 (ПК-1), У.2 (ПК-1), У.4 (ПК-1), В.1 (ПК-1), В.2 (ПК-1), В.4 (ПК-1), 3.1 (ПК-2), У.1 (ПК-2), В.1 (ПК-2), 3.1 (ПК-3), У.1 (ПК-3), В.1 (ПК-3),	
Б1.В.ОД2	Дисциплина «Мето- дология диссертаци-	2					+				3.1 (УК-5), У.1 (УК-5), В.1 (УК-5), 3.1 (УК-6), У.1 (УК-6), В.1 (УК-6),	

Индекс	Наименование эле- мента программы	Распределение по периодам обучения										Планируемые результаты обучения (В соответствии с «картами компетенций»)
		Общая трудо- емкость, з.е.	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	7-й семестр	8-й семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	онного исследования»										3.1 (ОПК-3), У.1 (ОПК-3), В.1 (ОПК-3), 3.1 (ОПК-6), У.1 (ОПК-6), В.1 (ОПК-6), 3.1 (ПК-1), У.1 (ПК-1), В.1 (ПК-1)	
<b>Дисциплины по выбору аспирантов</b>		6										
Б1.В.ДВ1	Дисциплина «Между- народная научная коммуникация»	2			+	+					3.1 (УК-3), У.1 (УК-3), В.1 (УК-3), 3.1 (УК-4), 3.2 (УК-4), У.1 (УК-4), В.1 (УК-4), В.2 (УК-4), В.3 (УК-4), 3.1 (ОПК-7), У.1 (ОПК-7), В.1 (ОПК-7), 3.2 (ПК-1), У.2 (ПК-1), В.2 (ПК-1)	
	Дисциплина «Совер- шенствование про- фессиональной язы- ковой компетенции»				+	+						
Б1.В.ДВ2	Дисциплина «Педаго- гика и психология высшей школы»	2			+						3.1 (ОПК-8), У.1 (ОПК-8), В.1 (ОПК-8), 3.3 (ПК-1), У.3 (ПК-1), В.3 (ПК-1)	
	Дисциплина «Теория и методика професси- онального образова- ния»				+							
Б1.В.ДВ3	Дисциплина «Инфор- мационные техноло- гии в научных иссле- дованиях»	2				+					3.1 (ОПК-2), У.1 (ОПК-2), В.1 (ОПК-2), 3.4 (ПК-1), У.4 (ПК-1), В.4 (ПК-1)	
	Дисциплина «Мате- матическая теория эксперимента и стати- стическая обработка					+						

Индекс	Наименование эле- мента программы	Распределение по периодам обучения										Планируемые результаты обучения (В соответствии с «картами компетенций»)
		Общая трудо- емкость, з.е.	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	7-й семестр	8-й семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	результатов научных исследований»											
Практики		6										
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	3					+				3.1 (УК-5), У.1 (УК-5), В.1 (УК-5), 3.1 (УК-6), У.1 (УК-6), В.1 (УК-6), 3.1 (ОПК-8), У.1 (ОПК-8), В.1 (ОПК-8), 3.3 (ПК-1), У.3 (ПК-1), В.3 (ПК-1)	
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	3						+			3.1 (УК-1), У.1 (УК-1), В.1 (УК-1), 3.1 (УК-2), У.1 (УК-2), В.1 (УК-2) 3.1 (ОПК-2), У.1 (ОПК-2), В.1 (ОПК-2), 3.1 (ОПК-5), У.1 (ОПК-5), В.1 (ОПК-5), 3.1 (ПК-1), 3.2 (ПК-1), 3.4 (ПК-1) , У.1 (ПК-1), У.2 (ПК-1), У.4 (ПК-1), В.1 (ПК-1), В.2 (ПК-1), В.4 (ПК-1)	
Научные исследования		195										
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	71	+	+	+	+	+	+	+	+	3.1 (УК-1), У.1 (УК-1), В.1 (УК-1), 3.1 (УК-2), У.1 (УК-2), В.1 (УК-2), 3.1 (УК-3), У.1 (УК-3), В.1 (УК-3), 3.1 (УК-4), 3.2 (УК-4), У.1 (УК-4), В.1 (УК-4), В.2 (УК-4), В.3 (УК-4), 3.1 (УК-5), У.1 (УК-5), В.1 (УК-5), 3.1 (УК-6), У.1 (УК-6), В.1 (УК-6), 3.1 (ОПК-1), У.1 (ОПК-1), В.1 (ОПК-1), 3.1 (ОПК-2), У.1 (ОПК-2), В.1 (ОПК-2), 3.1 (ОПК-3), У.1 (ОПК-3), В.1 (ОПК-3),	



Индекс	Наименование эле- мента программы	Распределение по периодам обучения									
		Общая трудо- емкость, з.е.	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	7-й семестр	8-й семестр	Планируемые результаты обучения (В соответствии с «картами компетенций»)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
											3.1 (ОПК-4), У.1 (ОПК-4), В.1 (ОПК-4), 3.1 (ОПК-5), У.1 (ОПК-5), В.1 (ОПК-5), 3.1 (ОПК-6), У.1 (ОПК-6), В.1 (ОПК-6), 3.1 (ОПК-7), У.1 (ОПК-7), В.1 (ОПК-7), 3.1 (ОПК-8), У.1 (ОПК-8), В.1 (ОПК-8), 3.1 (ПК-1), 3.2 (ПК-1), 3.4 (ПК-1), У.1 (ПК-1), У.2 (ПК-1), У.4 (ПК-1), В.1 (ПК-1), В.2 (ПК-1), В.4 (ПК-1), 3.1 (ПК-2), У.1 (ПК-2), В.1 (ПК-2), 3.1 (ПК-3), У.1 (ПК-3), В.1 (ПК-3),
Б3.2	Подготовка научно- квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	124	+	+	+	+	+	+	+	+	3.1 (УК-1), У.1 (УК-1), В.1 (УК-1), 3.1 (УК-2), У.1 (УК-2), В.1 (УК-2), 3.1 (УК-3), У.1 (УК-3), В.1 (УК-3), 3.1 (УК-4), 3.2 (УК-4), У.1 (УК-4), В.1 (УК-4), В.2 (УК-4), В.3 (УК-4), 3.1 (УК-5), У.1 (УК-5), В.1 (УК-5), 3.1 (УК-6), У.1 (УК-6), В.1 (УК-6), 3.1 (ОПК-1), У.1 (ОПК-1), В.1 (ОПК-1), 3.1 (ОПК-2), У.1 (ОПК-2), В.1 (ОПК-2), 3.1 (ОПК-3), У.1 (ОПК-3), В.1 (ОПК-3), 3.1 (ОПК-4), У.1 (ОПК-4), В.1 (ОПК-4), 3.1 (ОПК-5), У.1 (ОПК-5), В.1 (ОПК-5), 3.1 (ОПК-6), У.1 (ОПК-6), В.1 (ОПК-6), 3.1 (ОПК-7), У.1 (ОПК-7), В.1 (ОПК-7), 3.1 (ОПК-8), У.1 (ОПК-8), В.1 (ОПК-8), 3.1 (ПК-1), 3.2 (ПК-1), 3.4 (ПК-1), У.1 (ПК-1), У.2 (ПК-1), У.4 (ПК-1),

Индекс	Наименование эле- мента программы	Распределение по периодам обучения										Планируемые результаты обучения (В соответствии с «картами компетенций»)
		Общая трудо- емкость, з.е.	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	7-й семестр	8-й семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
											В.1 (ПК-1), В.2 (ПК-1), В.4 (ПК-1), 3.1 (ПК-2), У.1 (ПК-2), В.1 (ПК-2), 3.1 (ПК-3), У.1 (ПК-3), В.1 (ПК-3),	
<b>Государственная итоговая атте- стация</b>		9										
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственно- го экзамена	3								+	3.1 (ОПК-1), У.1 (ОПК-1), В.1 (ОПК-1), 3.1 (ОПК-2), У.1 (ОПК-2), В.1 (ОПК-2), 3.1 (ОПК-8), У.1 (ОПК-8), В.1 (ОПК-8)	
Б4.Д.1	Представление науч- ного доклада об ос- новных результатах подготовленной науч- но-квалификационной работы (диссертации)	6								+	3.1 (УК-1), У.1 (УК-1), В.1 (УК-1), 3.1 (УК-2), У.1 (УК-2), В.1 (УК-2), 3.1 (УК-3), У.1 (УК-3), В.1 (УК-3), 3.1 (УК-4), 3.2 (УК-4), У.1 (УК-4), В.1 (УК-4), В.2 (УК-4), В.3 (УК-4), 3.1 (УК-5), У.1 (УК-5), В.1 (УК-5), 3.1 (УК-6), У.1 (УК-6), В.1 (УК-6), 3.1 (ОПК-1), У.1 (ОПК-1), В.1 (ОПК-1), 3.1 (ОПК-2), У.1 (ОПК-2), В.1 (ОПК-2), 3.1 (ОПК-3), У.1 (ОПК-3), В.1 (ОПК-3), 3.1 (ОПК-4), У.1 (ОПК-4), В.1 (ОПК-4), 3.1 (ОПК-5), У.1 (ОПК-5), В.1 (ОПК-5), 3.1 (ОПК-6), У.1 (ОПК-6), В.1 (ОПК-6), 3.1 (ОПК-7), У.1 (ОПК-7), В.1 (ОПК-7), 3.1 (ОПК-8), У.1 (ОПК-8), В.1 (ОПК-8), 3.1 (ПК-1), 3.2 (ПК-1), 3.3 (ПК-1), 3.4 (ПК-1), У.1 (ПК-1), У.2 (ПК-1), У.3 (ПК-1), У.4 (ПК-1), В.1 (ПК-1), В.2 (ПК-1), В.3 (ПК-1), В.4 (ПК-1),	

Индекс	Наименование эле- мента программы	Распределение по периодам обучения									
		Общая трудо- емкость, з.е.	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	7-й семестр	8-й семестр	Планируемые результаты обучения (В соответствии с «картами компетенций»)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
											3.1 (ПК-2), У.1 (ПК-2), В.1 (ПК-2), 3.1 (ПК-3), У.1 (ПК-3), В.1 (ПК-3)
<b>ВСЕГО:</b>		240									
<b>Факультативы</b>		2									
ФТД.1	Электронные ресурсы в научных исследова- ниях	2				+					3.1 (УК-1), У.1 (УК-1), В.1 (УК-1), 3.1 (УК-3), У.1 (УК-3), В.1 (УК-3), 3.1 (УК-4), 3.2 (УК-4), У.1 (УК-4), В.1 (УК-4), В.2 (УК-4), В.3 (УК-4)

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение  
(направленность – 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы)

*Календарный учебный график для очной формы обучения*

[illegible]

## СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ

☒ Подробно
 ☐ Кратко

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Всего
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Образовательная подготовка	3	3 2/3	6 2/3	5 1/3	3 2/3	9	3 1/3		3 1/3	7		7	26
П	Практика								2	2				2
П	Практика (рассред.)							2		2				2
Н	Научные исследования	4	10 2/3	14 2/3	4	12	16	4	23	27	6	19	25	82 2/3
Н	Научные исследования (рассред.)	10	9 1/3	19 1/3	7 2/3	9 1/3	17	7 2/3		7 2/3	3 1/3		3 1/3	47 1/3
Э	Экзамены		1 1/3	1 1/3							2/3		2/3	2
Г	Подготовка к сдаче и сдача государствен											2	2	2
Д	Представление научного доклада об ос											4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	2	8	10	2	8	10	2	8	10	40
Итого		19	33	52	19	33	52	19	33	52	19	33	52	208
Аспирантов														
Сдающих канд. экз.														
Соискателей с руков.														
Изучающих ФД														
Групп														

*Календарный учебный график для заочной формы обучения*

[illegible]

### СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ

☒ Подробно ☐ Кратко

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Всего
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Образовательная подготовка	10	11	21	10	11	21	8		8	8		8				58
П	Практика								2	2							2
П	Практика (рассред.)							2		2							2
Н	Научные исследования	4	7 2/3	11 2/3	4	9	13	4	21	25	6	23	29	17	17	34	112 2/3
Н	Научные исследования (рассред.)	3	3	6	3	3	6	3		3	2 1/3		2 1/3				17 1/3
Э	Экзамены		1 1/3	1 1/3							2/3		2/3				2
Г	Подготовка к сдаче и сдача государстве													2	2		2
Д	Представление научного доклада об осл													4	4		4
К	Каникулы	4	8	12	4	8	12	4	8	12	4	8	12	4	8	12	60
<b>Итого</b>		21	31	52	21	31	52	21	31	52	21	31	52	21	31	52	260
Аспирантов																	
Сдающих канд. экз.																	
Соискателей с руков.																	
Изучающих ФД																	
Групп																	

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ),  
ПРАКТИК, НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ,  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение  
(направленность – 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы)

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Иностранный язык»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	5	180
Аудиторные занятия:	3	108
Лекции	-	-
Практические занятия	3	108
Самостоятельная работа	1	36
Контроль	1	36
Вид контроля	зачет, кандидатский эк- замен	

**Аннотация дисциплины:**

Изучение иностранных языков является неотъемлемой составной частью общеобразовательной подготовки высококвалифицированного специалиста в любой области науки. Знание иностранного языка открывает ученому широкий доступ к источникам научной информации, дает возможность знакомиться с достижениями мировой науки, принимать активное участие в различных формах международного научного обмена.

В соответствии с программой обучения основной целью изучения иностранного языка аспирантами (соискателями) всех направлений подготовки является приобретение и дальнейшее развитие языковой и речевой коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в различных сферах зарубежного делового партнерства, производственной и научной работы.

Задачами изучения дисциплины являются:

- (1) совершенствование и развитие полученных на предыдущих уровнях образования знаний, навыков и умений по иностранному языку в устной и письменной формах речи;
- (2) достижение практического владения языком, позволяющего общаться на иностранном языке в рамках научной, общественной и производственной тематики;
- (3) развитие навыков чтения научной литературы в соответствующей области знаний и формирование навыков извлечения информации из источников на иностранном языке в виде переводов, аннотаций, тезисов.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- Знать основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка, позволяющие понимать и использовать в речи формы и конструкции,



характерные для языка производственного, научного и делового общения и соответствующей широкой специальности аспиранта общим объемом активного усвоения 5500 лексических единиц;

- Знать основную терминологию на английском языке своей узкой специальности, включающую активный (400 лексических единиц) и пассивный (600 лексических единиц) лексический минимум терминологического характера;
- Знать иноязычные речевые структуры, наиболее часто употребляемые в устной и письменной научной и профессиональной речи;
- Знать основы теории перевода;
- Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения (в пределах программы).
- Уметь делать устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на профессиональные темы и участвовать в обсуждении тем, связанных со своей научной специальностью;
- Уметь выделять значимую/запрашиваемую информацию и исключать избыточную информацию при чтении научных и узкопрофессионально-ориентированных текстов;
- Уметь понимать на слух устную (монологическую и диалогическую) речь в пределах профессиональной тематики;
- Уметь выполнять письменные задания (аннотацию, реферат, тезисы, сообщения, деловое письмо) на профессиональные темы;
- Уметь работать в команде на основе организованного продуктивного партнерства в условиях коллективной коммуникации на ИЯ;
- Уметь целенаправленно и активно использовать возможности информационных технологий на ИЯ как важнейшего средства повышения профессиональной компетенции современного специалиста
- Владеть навыками извлечения необходимой информации из аутентичного текста на иностранном языке по проблемам научного, профессионального, делового и социокультурного характера;
- Владеть навыками выражения своих мыслей и мнения в научном, профессиональном, деловом и межличностном общении на иностранном языке.

Подготовка аспирантов ведется в ВолГТУ по английскому, немецкому и французскому языкам.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

### Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144
Аудиторные занятия:	2	72
Лекции	1	36
Практические занятия	1	36
Самостоятельная работа	1	36
Контроль	1	36
Вид контроля:	зачет, реферат, кандидатский экзамен	

#### Аннотация дисциплины:

Основная цель дисциплины – формирование у аспирантов и соискателей междисциплинарного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении науки, истории и философии научного мышления, как части общечеловеческой культуры.

Для достижения поставленной цели в процессе преподавания дисциплины «История и философия науки» предполагается решить следующие задачи:

- раскрыть сущность проблем современной эпистемологии, обозначить спектр проблем современной философии познания;
- раскрыть сущность современных проблем философии науки и ее основных концепций;
- познакомить слушателей с тенденциями исторического развития науки в широком социокультурном контексте;
- проанализировать структуру и динамику развития научного знания;
- дать общее представление о логике научного исследования и современных концепциях развития научного знания
- рассмотреть проблемы кризиса современной техногенной цивилизации, глобальные тенденции смены научной картины мира, типов рациональности, системы ценностей, на которые ориентируется ученые;
- проанализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития;
- раскрыть сущность философских проблем соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания;
- дать общее представление об истории развития соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания.

По итогам изучения дисциплины «История философии науки» аспирант должен:

- ♦ иметь представление о предмете и концепциях философии науки, ее основных проблемах и задачах, особенностях современного этапа философии познания;
- ♦ уметь дать целостную характеристику науки как совокупности знаний, процесса получения знания, социального института;
- ♦ знать сущность философской методологии и ее роли в профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы;
- ♦ знать суть современных философских проблем отраслей научного знания;

- ♦ уметь оценивать достижения науки с позиции их социальной значимости и полезности, а не только узко утилитарно;
- ♦ знать место и роль науки в развитии культуры и цивилизации.
- ♦ иметь представление об основных этапах и направлениях исторического развития науки; перспективах современного научного знания.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	13	468
Аудиторные занятия:	0,5	18
Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	11,5	414
Контроль	1	36
Вид контроля:	Зачет, кандидатский экзамен	

#### **Аннотация дисциплины:**

Цель программы аспирантуры - подготовить квалифицированного выпускника по специальности «Роботы, мехатроника и робототехнические системы», обладающего:

- общепрофессиональными компетенциями, основанными на естественнонаучных, экономических и гуманитарных знаниях, способствующими его востребованности на рынке труда, социальной мобильности и успешной работе в избранной сфере деятельности;
- профессиональными компетенциями, обеспечивающими его способность успешно решать задачи, связанные с самостоятельной проектно-конструкторской, научно-исследовательской и педагогической деятельностью, требующей широкого образования в области науки и техники, ориентированной на создание роботов, мехатронных и робототехнических систем, предназначенных для автоматизации сложных технологических процессов и операций, в том числе, выполняемых в недетерминированных условиях, для замены человека при выполнении тяжелых, утомительных и опасных работ.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение методов анализа и оптимизационного синтеза роботов, робототехнических и мехатронных систем.
- изучение методов математического моделирования мехатронных и робототехнических систем, анализ их характеристик путём компьютерного моделирования, разработки новых методик управления и проектирования таких систем.
- изучение методов адаптивного, распределенного, интеллектуального управления робототехническими и мехатронными системами.
- изучение методов расчета и проектирования отдельных компонентов, входящих в состав робототехнических и мехатронных систем и машин, в том числе на основе принципов оптимизации.
- изучение методов повышения эффективности функционирования создаваемых

систем, разработки безопасных способов их эксплуатации, взаимодействия роботов и систем с человеком-оператором.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

•Знать: методы создания роботов, мехатронных и робототехнических систем, предназначенных для автоматизации сложных технологических процессов и операций, в том числе, выполняемых в недетерминированных условиях, для замены человека при выполнении тяжелых, утомительных и опасных работ;

•Уметь: решать поставленные задачи проектирования роботов, мехатронных узлов и робототехнических систем, используя системный подход;

•Владеть: навыками поиска оптимальных параметров роботов, мехатронных узлов и робототехнических систем.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	1	36
Лекции	1	36
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1	36
Контроль	-	-
Вид контроля	зачет, реферат	

#### **Аннотация дисциплины:**

Основная цель дисциплины – формирование у аспирантов и соискателей междисциплинарного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении науки, истории и философии научного мышления, как части общечеловеческой культуры.

Для достижения поставленной цели в процессе преподавания дисциплины «Методология и технология подготовки и защиты диссертации» предполагается решить следующие задачи:

- раскрыть сущность современной науки как особого и сложного социального института;
- познакомить слушателей с системами ранжирования научных работников на различных ступенях научной карьеры, методах и способах аттестации научных работ;
- показать, что современная диссертационная работа представляет собой ограниченное и классифицированное научное исследование;
- раскрыть содержательные и формальные аспекты процесса подготовки диссертации;
- проанализировать специфику диссертационных исследований в зависимости от научной специальности, способы оформления основных выводов;
- дать общее представление о структуре диссертационного исследования, основных элементах и логике автореферата;

- рассмотреть основные трудности апробации научной работы, методы подготовки и написания научных статей;
- проанализировать процедуру защиты – от момента возникновения (средние века) до сегодняшнего дня;
- раскрыть сущность каждого этапа в процессе представления работы к защите: предзащита, этапы представления работы в Диссертационном совете;
- познакомить с основными документами, представляемыми в ВАК после защиты;

По итогам изучения дисциплины «Методология и технология подготовки и защиты диссертации» аспирант должен:

- ♦ иметь представление об организационных формах современной науки, и формах, в которых представляются научные достижения;
- ♦ знать современные отечественные и зарубежные способы аттестации научных работ, системы ранжирования научных кадров;
- ♦ уметь дать целостную характеристику формальных и содержательных аспектов подготовки диссертационного исследования;
- ♦ знать общую структуру диссертационного исследования, основные элементы и логику автореферата;
- ♦ уметь оформлять основные выводы в виде научных статей;
- ♦ знать процедуру защиты диссертации, иметь представление об основных документах, представляемых в Диссертационный совет.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Международная научная коммуникация»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	1	36
Лекции	-	-
Практические занятия	1	36
Самостоятельная работа	1	36
Контроль	-	-
Вид контроля:	зачет	

#### **Аннотация дисциплины:**

В соответствии с программой обучения основной целью изучения дисциплины «Международная научная коммуникация» аспирантами (соискателями) всех специальностей является развитие языковой и речевой коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Задачами изучения дисциплины являются:

- (1) совершенствование и развитие полученных на предыдущих уровнях образования знаний, навыков и умений по иностранному языку в устной и письменной формах речи;
- (2) развитие иноязычной коммуникативной компетенции в научной сфере устного и письменного общения;

(3) формирование навыков извлечения информации из источников на иностранном языке в виде переводов, аннотаций, тезисов;

(4) приобретение опыта работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, страницами зарубежных вузов и профессиональных сообществ).

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- Знать основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов английского языка, позволяющие понимать и использовать в речи формы и конструкции, характерные для языка научного и делового общения;
- знать речевые формулы, клише наиболее часто употребляемые в устной и письменной научной речи;
- знать особенности написания научной статьи/тезисов/аннотации на английском языке;
- знать особенности научного функционального стиля;
- знать правила межличностного взаимодействия в ситуациях межкультурного научного общения;
- уметь делать устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на научные темы и участвовать в их обсуждении;
- уметь выделять и структурировать значимую/запрашиваемую информацию при чтении научных текстов;
- уметь понимать на слух устную (монологическую и диалогическую) речь в пределах научно-профессиональной тематики;
- уметь создавать, редактировать и оформлять научные тексты (аннотацию, тезисы, статью, сообщение) по теме диссертационного исследования;
- уметь работать в команде по решению научных и научно-образовательных задач в условиях коллективной коммуникации на английском языке;
- уметь целенаправленно и активно использовать возможности новейших достижений информационно-коммуникационных технологий на английском языке как важнейшего средства повышения профессиональной компетенции современного специалиста;
- владеть навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на английском языке;
- владеть навыками создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках.

Подготовка аспирантов ведется по английскому, немецкому и французскому языкам.

Полные рабочие программы дисциплины прилагаются.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Совершенствование профессиональной языковой компетентности»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	1	36
Лекции	-	-
Практические занятия	1	36
Самостоятельная работа	1	36

Контроль	-	-
Вид контроля	зачет	

**Аннотация дисциплины:** Целью преподавания дисциплины является адекватное выполнение требований, предъявляемых к квалификационным работам – диссертационным исследованиям на соискание степени кандидата наук по профилю – в части письменного языкового оформления диссертации и устной защиты её на заседании диссертационного совета в соответствии с установленной процедурой.

Задача изучения дисциплины – совершенствование языковых, речевых, коммуникативных умений и навыков в научной функциональной сфере общения.

В результате изучения дисциплины аспирант должен

- владеть культурой мышления носителя языка адекватного образовательного статуса, способного к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели исследования и формулировке его задач в соответствии с нормами функционального научного стиля родного и изучаемого языков;
- уметь написать научную статью, текст диссертационной работы, автореферат, выступить с научным докладом, принять участие в научной дискуссии;
- знать особенности научного изложения материала на родном и изучаемом языках, в том числе специфику размещения результатов научных исследований в сети.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогика и психология высшей школы»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	0,5	18
Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1,5	54
Контроль	-	-
Вид контроля	зачет	

#### **Аннотация дисциплины:**

Цели изучения дисциплины – сформировать представления о целостном и системном понимании педагогики и психологии высшей школы; методах обеспечивающих эффективное решение научных, профессиональных, личностных проблем педагогической деятельности в вузе; психологических знаниях в процессе решения широкого спектра педагогических проблем.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучить педагогические и психологические основы обучения и воспитания высшей школы;
- овладеть современными технологиями, методами и средствами, используемыми в процессе обучения;
- сформировать у аспиранта коммуникативные навыки, составляющие основу речевого мастерства.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- **знать:** о предмете и задачах педагогики и психологии, основных проблемах и особенностях современного этапа развития; о психологии личности, психологии познавательных процессов, об особенностях профессионального общения; о средствах и методах педагогического воздействия на личность; о педагогическом мастерстве.

- **уметь:** организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций и учетом личностных, гендерных, национальных особенностей студентов; разрешать конфликтные ситуации; совершенствовать речевое мастерство профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы.

**владеть:** методами педагогических исследований; навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций; методами обучения и воспитания; приемами организации и планирования образовательного процесса в вузе, психологическими основами педагогического общения и способами осуществления своего профессионального роста.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и методика профессионального образования»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	0,5	18
Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1,5	54
Контроль	-	-
Вид контроля	зачет	

**Аннотация дисциплины:** Программа «Теория и методика профессионального образования» предполагает знание аспирантом основных проблем современной профессиональной педагогики, методики профессионального обучения и истории их развития. Предлагаемая программа соответствует паспорту специальности и содержит вопросы по истории профессионального образования и профессиональной педагогике, вопросы по теории и практике профессионального образования в современных условиях.

**Цель изучения дисциплины** – сформировать знания у аспирантов в области современных педагогических технологий обучения и находить возможные пути разрешения проблем современного профессионального образования с использованием адекватных методологических подходов и методического инструментария.

**Задачи дисциплины:**

- выявлять проблемы и противоречия в педагогической теории и практике;
- расширить общепедагогический и общекультурный кругозор обучающихся;
- освоить теоретические основы современного образовательного процесса;
- показать особенности деятельности и личности педагогов профессионального образования;
- сформировать положительную мотивацию к исследовательской работе в области педагогики и профессионального образования.

В ходе освоения дисциплины у обучающихся формируются не только знания и умения в области педагогики, а также личностно-профессиональные качества, профессиональные позиции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:



**Знать:**

- фундаментальные основы педагогики, современные проблемы и тенденции развития профессионального образования;
- основные достижения и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики;
- современные подходы к моделированию педагогической деятельности;
- цели, содержание, структуру непрерывного образования; единство образования и самообразования;
- факторы и условия, влияющие на развитие личности, сущность и проблемы процессов обучения, развития и воспитания личности в высшей школе.

**Уметь:**

- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать их на практике;
- организовать профессионально-педагогическую деятельность и анализировать профессионально-педагогические ситуации;
- использовать знания культурного наследия прошлого и современных достижений науки и культуры в качестве средств воспитания;
- создавать творческую атмосферу образовательного процесса.

**Владеть:**

- методологией и методами педагогического исследования;
- культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий;
- способами организации образовательного процесса с применением интерактивных, эффективных технологий.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Информационные технологии в научных исследованиях»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	0,5	18
Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1,5	54
Контроль	-	-
Вид контроля	зачет	

**Аннотация дисциплины:**

В настоящее время компьютерные информационные технологии стали неотъемлемой частью любого научного исследования. Планирование эксперимента, сбор и обработка экспериментальных данных, проектирование, моделирование с использованием суще-

ствующих программ и разработка собственных модулей и макросов, оптимизация. Любому исследователю необходимо свободно ориентироваться в множестве современных компьютерных пакетов.

Целью преподавания дисциплины является формирование у аспирантов представления о существующем многообразии компьютерных программ, их возможностях и областях применения. Зачастую, решение сложной задачи необходимо проводить с использованием нескольких пакетов. Такой комплексный подход и грамотная комбинация компьютерных технологий позволяют расширить возможности моделирования, упростить сбор и обработку данных, дает возможность визуализировать и исследовать такие физические процессы, для которых проведение натурных экспериментов является трудно осуществимой задачей.

Задачами изучения дисциплины является овладение необходимыми знаниями и умениями, связанными с использованием в научных исследованиях современных пакетов прикладных программ, а так же формирование навыков грамотного и рационального использования коммерческих и бесплатных программных продуктов при выполнении теоретических и экспериментальных работ во время обучения и в последующей профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**Знать:** современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности.

**Уметь:** формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно - коммуникационных технологий.

**Владеть:** навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»**

##### **Распределение часов по видам занятий и виды контроля**

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	0,5	18
Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1,5	54
Контроль	-	-
Вид контроля	зачет	

##### **Аннотация дисциплины:**

##### **Цели и задачи дисциплины.**

Математическая теория эксперимента изучает приемы и способы оптимальной организации эксперимента в различных прикладных областях. Она базируется на статистических методах обработки результатов научных исследований.

**Целью** преподавания дисциплины является формирование у аспирантов комплексного представления о планировании и организации экспериментальных исследований, статистической обработке результатов научных исследований.

**Задачами** изучения дисциплины являются овладение статистическими методами, формирование умений строить оптимальные планы экспериментов, проводить статистический анализ экспериментальных данных и содержательно интерпретировать полученные результаты.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетентности в области оптимального планирования и статистической обработки результатов экспериментов.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: основные принципы и методы обработки результатов научных исследований.

Уметь: анализировать экспериментальные данные, строить оптимальные планы эксперимента.

Владеть: навыками применения статистических методов и моделей в практических задачах.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

### **Аннотация программы педагогической практики**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём*	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	3	108
Вид контроля	Зачет с оценкой	

Целью педагогической практики является формирование у аспирантов профессиональной компетентности будущего преподавателя высшей школы.

Основными задачами педагогической практики являются:

- формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в высшем учебном заведении, в частности, содержании учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации учебного процесса и методиках преподавания дисциплины, применения прогрессивных образовательных технологий в процессе обучения студентов;

- овладение методами преподавания дисциплин в высшем учебном заведении, а также практическими умениями и навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, постановки и систематизации учебных и воспитательных целей и задач, устного и письменного изложения предметного материала, проведения отдельных видов учебных занятий, осуществления контроля знаний студентов, подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам учебного плана;

- профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств преподавателя высшей школы, навыков профессиональной риторики;

- приобретение навыков построения эффективных форм общения со студентами в системе «студент-преподаватель» и профессорско-преподавательским коллективом;

- приобретение практического опыта педагогической работы в высшем учебном заведении;

- укрепление у аспирантов мотивации к педагогической работе в высших учебных заведениях;

- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;

- реализация возможности сочетания педагогической деятельности с научно-исследовательской работой, способствующего углубленному пониманию аспирантами проблематики и содержания изучаемой специальности.

В результате прохождения педагогической практики обучающийся должен:

Знать:

– основные этапы и элементы организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего образования;

– основные требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, структуру и содержание основной образовательной программы, учебного плана, рабочих программ дисциплин;

– содержание профессионально-ориентированных рабочих программ дисциплин;

– методы и методики проведения учебных занятий, в том числе, интерактивных в высшей школе;

– основы разработки способов и приёмов тестирования итоговых знаний.

Уметь:

– готовить все виды учебных занятий как минимум одной профессионально-ориентированной дисциплины кафедры;

– использовать полученные педагогические знания;

– контролировать и оценивать промежуточные результаты учебных занятий;

– работать с различными носителями информации.

Владеть:

– навыками подготовки всех видов учебных занятий по профессионально-ориентированной дисциплине;

– базовыми навыками педагогического мастерства и ораторского искусства.

Сроки прохождения педагогической практики устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки и индивидуальным планом аспиранта, согласуются с научным руководителем и заведующим кафедрой.

Способы проведения практики:

стационарная - в структурных подразделениях ВолгГТУ, в которых обучающиеся осваивают образовательную программу;

выездная - в случае, когда проведение научных исследований, педагогической и иной деятельности аспиранта связано с выездом за пределы населенного пункта, где располагается ВолгГТУ.

Полная программа педагогической практики прилагается.

### **Аннотация программы научно-исследовательской практики**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём*	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	3	108
Вид контроля	Зачет с оценкой	

Целями научно-исследовательской практики являются:

– Получение навыков решения конкретных научно-практических задач путем непосредственного участия аспиранта в научно-исследовательской деятельности.

– Овладение аспирантами основными приёмами ведения научно-

исследовательской работы и формирование у них профессиональных компетенций в этой области.

- Сбор материалов по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачами в области научно-исследовательской деятельности являются:

- Формирование навыков использования методов и инструментов, необходимых для проведения научного исследования и анализа его результатов;
- Организация работы научного коллектива по научным проблемам;
- Подготовка отчетов и публикаций, отражающих основные результаты научного исследования.

Приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:

- планировать выполнение научно-исследовательских работ на кафедре;
- вести научные разработки и оформлять полученные результаты;
- представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах, конференциях, в форме публикаций и проч.;
- формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;
- проводить экспертизу научно-исследовательских проектов;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам;
- составлять и оформлять научный отчет.

Приобретения навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:

- планировать исследовательскую, проектную деятельность обучающихся и разрабатывать рекомендации по ее организации;
- внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы;
- разрабатывать научно-методические материалы для реализации учебного процесса обучающихся;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.

В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен:

Знать:

- основные приёмы ведения научно-исследовательской работы;
- методы решения математических и конструкторских задач при проектировании новой техники;
- методы проведения экспериментальных исследований в области робототехники.

Уметь:

- использовать методы и инструменты, необходимые для проведения научного исследования и анализа его результатов;
- планировать самостоятельную научную деятельность;
- объективно оценивать результаты своих научных исследований.

Владеть:

- навыками решения конкретных научно-практических задач.
- методами проведения комплексных исследований
- навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности

Сроки прохождения научно-исследовательской практики устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки и индивидуальным планом аспиранта, согласуются с научным руководителем и заведующим кафедрой.

Способы проведения практики:

стационарная - в структурных подразделениях ВолгГТУ, в которых обучающиеся осваивают образовательную программу;

выездная - в случае, когда проведение научных исследований, педагогической и иной деятельности аспиранта связано с выездом за пределы населенного пункта, где располагается ВолгГТУ.

Полная программа научно-исследовательской практики прилагается.

### **Аннотация рабочей программы модуля «Научные исследования»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	195	7020
Научно-исследовательская деятельность	71	2556
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	124	4464
Вид контроля	Зачет с оценкой	

Целями научных исследований (НИ), проводимых аспирантом является:

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Результатом научных исследований аспирантов является подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) по результатам проведенных научных исследований и последующее представление научного доклада, отражающего основные положения и выводы данной работы.

Для достижения указанной цели необходимо решение следующих основных задач:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения учебных дисциплин основной профессиональной образовательной программы аспирантуры (ОПОП аспирантуры);
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.

- выработка и развитие у аспирантов навыков участия в научной дискуссии, выступления с научными докладами по результатам собственных научных исследований;
- развитие у аспирантов личностных качеств, необходимых для будущих преподавателей и исследователей, определяемых целями обучения и воспитания, изложенными в ОПОП аспирантуры по выбранному направлению подготовки.

В результате освоения модуля «Научные исследования» обучающийся должен:

**Знать:** методы расчёта, моделирования и проектирования роботов, мехатронных и робототехнических систем, предназначенных для автоматизации сложных технологических процессов и операций, в том числе, выполняемых в недетерминированных условиях, для замены человека при выполнении тяжелых, утомительных и опасных работ.

**Уметь:** решать поставленные задачи проектирования роботов, мехатронных узлов и робототехнических систем, используя системный подход; осуществлять научную коммуникацию в том числе международную для представления результатов своих исследований.

**Владеть:** навыками поиска оптимальных параметров роботов, мехатронных узлов и робототехнических систем с применением современных информационных технологий.

Научные исследования выполняются аспирантом под руководством научного руководителя по избранной тематике в течение всего срока обучения. Профильная выпускающая кафедра создает условия для научных исследований аспиранта, включая регулярные консультации с научным руководителем, работу в научных библиотеках и др., в соответствии с индивидуальным планом подготовки аспиранта.

Результатом научных исследований аспирантов является подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) по результатам проведенных научных исследований и последующее представление научного доклада, отражающего основные положения и выводы данной работы.

Подготовка текста научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется аспирантом на протяжении всего срока обучения и завершается представлением, на четвертом году обучения, законченного текста научному руководителю и, при наличии положительного отзыва научного руководителя, экспертной комиссии профильной выпускающей кафедры.

Результаты НИ аспирант обобщает в научных публикациях. Апробация результатов самостоятельного научного исследования аспирантом осуществляется также в ходе его участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др.).

Полная программа НИ прилагается.

### **Аннотация программы государственной итоговой аттестации**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	9	324
Государственный экзамен	3	108
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6	216
Вид контроля	Государственный экзамен, представление научного доклада	

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30.07.2014 г. № 881.

Задачами ГИА являются:

- оценка знаний выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации),
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;
- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- оценка готовности аспиранта к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

В результате прохождения ГИА обучающийся должен:

•Знать: общечеловеческие нормы культуры и морали; научные термины и понятия, относящиеся к научным исследованиям, нормативным документам в соответствующей области науки, в том числе на иностранном языке; современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий; передовые научные достижения в области своих научных интересов.

•Уметь: ставить цели и формировать профессиональные задачи; эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания; осуществлять кооперацию с коллегами по работе в том числе на иностранном языке и с применением современных информационно-коммуникационных технологий.

•Владеть: современными методами решения научных задач в области своих научных интересов; педагогическими методами и технологиями в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности; навыками организации самостоятельной исследовательской деятельности, а также умением решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности.

Государственная итоговая аттестация включает в себя подготовку и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации и регулируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Полная программа ГИА прилагается.



### КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение  
(направленность – 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы)

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения/ значение	Значение сведений 2017 год
1.	Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок), организации, реализующей программы аспирантуры	Тыс. руб.	515,17
2	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе 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 %
3.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в базах данных «Web of Science» или «Scopus»	Ед.	41,75
4.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)	Ед.	512,59
5.	Сведения о штатном научно-педагогическом работнике организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим научное руководство программой аспирантуры:		Брискин Евгений Самуилович
5.1	Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации) научно-педагогического работника, осуществляющего научное руководство программой аспирантуры	Ученая степень	доктор физико-математических наук

5.2	Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки выполненных самостоятельно научным руководителем программы аспирантуры или при его участии	Ед.	1
5.3	Количество публикаций руководителя научным содержанием программы аспирантуры по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Ед.	5
5.4	Количество выступлений научного руководителя программы аспирантуры на национальных и международных конференциях	Ед.	4
5.	Сведения о штатном научно-педагогическом работнике организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим научное руководство программой аспирантуры:		Малолетов Александр Васильевич
5.1	Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации) научно-педагогического работника, осуществляющего научное руководство программой аспирантуры	Ученая степень	доктор физико-математических наук
5.2	Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки выполненных самостоятельно научным руководителем программы аспирантуры или при его участии	Ед.	1
5.3	Количество публикаций руководителя научным содержанием программы аспирантуры по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Ед.	4
5.4	Количество выступлений научного руководителя программы аспирантуры на национальных и международных конференциях	Ед.	3

## Сведения о научных руководителях

Ф.И.О. научного руководителя	Ученая степень, ученое звание	Начало руководства аспирантами, год	Шифр и наименование специальности защиты диссертации		Изучаемый иностранный язык
			кандидатской	докторской	
Брискин Евгений Самуилович	доктор физико-математических наук, профессор	1997	01.02.06 «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»	01.02.01 «Теоретическая механика»	английский
Малолетов Александр Васильевич	доктор физико-математических наук	2017	01.02.06 «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»	01.02.01 «Теоретическая механика»	английский

## Сведения о категориях профессорско-преподавательского состава, проводящего занятия с аспирантами

№п/п	Наименование дисциплины	Ф.И.О. преподавателя, проводящего занятия с аспирантами	Ученая степень, ученое звание
1	«Иностранный язык»	Новоженина Елена Васильевна	К.п.н., доцент
		Чечет Тамара Ивановна	К.п.н., доцент
2	«История и философия науки»	Виноградова Надежда Леонидовна	Д.ф.н., доцент
3	«Роботы, мехатроника и робототехнические системы»	Малолетов Александр Васильевич	Д.ф.-м.н.
4	«Методология и технология подготовки и защиты диссертации»	Леонтьева Елена Юрьевна	Д.ф.н., профессор
5	«Международная научная коммуникация»	Новоженина Елена Васильевна	К.п.н., доцент
		Чечет Тамара Ивановна	К.п.н., доцент
6	«Совершенствование профессиональной языковой компетентности»	Белякова Лариса Федоровна	К.ф.н., доцент
7	«Педагогика и психология высшей школы»	Петрунева Раиса Морадовна	Д.п.н., профессор
8	«Теория и методика профессионального образования»	Петрунева Раиса Морадовна	Д.п.н., профессор
9	«Информационные технологии в научных исследованиях»	Симонова Ирина Эдуардовна	К.т.н., доцент
10	«Математическая теория»	Симонова Ирина Эдуардовна	К.т.н., доцент

	рия эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»		
11	Комиссия по приему КЭ по философии	Навроцкий Александр Валентинович	Д.х.н., профессор
		Леонтьева Елена Юрьевна	Д.ф.н., профессор
		Виноградова Надежда Леонидовна	Д.ф.н., профессор
		Захаров Александр Владимирович	К.ф.н., доцент
		Гулевская Наталья Анатольевна	К.и.н., доцент
12	Комиссия по приему КЭ по иностранному языку	Навроцкий Александр Валентинович	Д.х.н., профессор
		Новоженкина Елена Васильевна	К.п.н., доцент
		Чечет Тамара Ивановна	К.п.н., доцент
		Топоркова Ольга Викторовна	К.п.н., доцент
		Карасик Владимир Ильич	Д.ф.н., профессор
13	Практика по получению профессиональных умений и навыков (педагогическая)	Брискин Евгений Самуилович	Д.ф.-м.н., профессор
		Малолетов Александр Васильевич	Д.ф.-м.н.
14	Практика по получению профессиональных умений и навыков (научно-исследовательская)	Брискин Евгений Самуилович	Д.ф.-м.н., профессор
		Малолетов Александр Васильевич	Д.ф.-м.н.
15	Кандидатский экзамен	Навроцкий Александр Валентинович	Д.х.н., профессор
		Чернышев Вадим Викторович	Д.т.н., доцент
		Малолетов Александр Васильевич	Д.ф.-м.н.
		Устинов Сергей Анатольевич	К.т.н.
		Ермолов Иван Леонидович	Д.т.н., профессор РАН
16	ГИА	Котиев Георгий Олегович	д.т.н., профессор
		Ляшенко Михаил Вольфредович	д.т.н., профессор
		Морозов Андрей Валерьевич	К.т.н.
		Кривошеев Николай Вячеславович	К.т.н.
		Ингеманссон Александр Рональдович	К.т.н.
		Бурлаченко Олег Васильевич	Д.т.н., профессор
		Чернышев Вадим Викторович	Д.т.н., доцент
		Носенко Владимир Андреевич	Д.т.н., профессор

Сведения о категориях профессорско-преподавательского состава, входящего в состав комиссии по приему кандидатских экзаменов аспирантов

№ п/п	Шифр и наименование специальности научных работников	Ф.И. О. преподавателя, входящего в состав комиссии по приему кандидатских экзаменов	Ученая степень, ученое звание
-------	--	---	-------------------------------

1	01.02.01 «Теоретическая механика»	Брискин Евгений Самуилович	д.ф.-м.н., профессор
2	05.02.05 «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»	Чернышев Вадим Викторович	д.т.н., доцент
3	01.02.01 «Теоретическая механика»	Малолетов Александр Васильевич	д.ф.-м.н.
4	05.02.05 «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»	Устинов Сергей Анатольевич	к.т.н.
5	05.02.05 «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»	Ермолов Иван Леонидович	д.т.н., профессор РАН

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП АСПИРАНТУРЫ**

по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение  
(направленность – 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы)

### **Дисциплина «Иностранный язык»**

Кафедра «Иностранные языки»

Расположение кафедры: Главный учебный корпус.

Сайт кафедры: <http://www.vstu.ru/kafedra/kafedra-inostrannye-yazyki.html>

Материально-технические условия реализации ОПОП аспирантуры:

Кафедра «Иностранные языки» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практических занятий по иностранному языку для аспирантов.

Специализированная аудитория 410а: компьютерный класс. Перечень основного оборудования: учебная мебель (14 компьютерных столов и 14 стульев), стол для совещаний-1шт. Навесной шкаф-1шт., учебная доска-1шт.), 10 компьютеров, 1 телевизор, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 426: Класс самостоятельного обучения иностранным языкам. Перечень основного оборудования: учебная мебель (Компьютерные столы -12шт., стол -1шт., стол для заседаний -1шт., кресло 1шт., стулья- 24 шт., книжный шкаф-1шт.), 12 компьютеров, 1 телевизор, 1 DVD/mp3/CD –проигрыватель , 1 DVD/ VHS –проигрыватель, спутниковая тарелка, принтер

Специализированная аудитория 408а: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: Учебная мебель (стол-13 шт., стул-38 шт.) учебная доска, 1 телевизор, 1 аудио/ CD – проигрыватель, 1 DVD/ VHS –проигрыватель

Специализированная аудитория 407: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: Учебная мебель (стол - 9 шт., стул - 18 шт.); 1 телевизор, 1 аудио/ CD – проигрыватель, 1 DVD –проигрыватель

Специализированная аудитория 425: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: Учебная мебель (стол-1 шт., стул- 15шт., стул СМ-7 -1шт, шкаф навесной-1шт.), 1 телевизор, 1 DVD/ VHS –проигрыватель

Специализированная аудитория 432: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: Учебная мебель ( стол-1 шт., стол парта -12 шт., стул-22 шт., шкаф навесной-1шт.). Доска учебная, 1 телевизор, 1 видеомэгагнитофон, 1 аудио магнитофон, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 433а: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: Учебная мебель ( стол-9 шт., стул- 18 шт., шкаф навесной-1шт.), 1 телевизор, 1 видеомэгагнитофон, 1 аудио магнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 436: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: учебная мебель ( стол- 9 шт., стул- 19 шт. стол комп. - 1 шт.), 1 телевизор, 1 видеомэгагнитофон, 1 аудио магнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 300а: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: учебная мебель ( стол- 1 шт., стул- 16 шт., шкаф навесной-1шт.), доска учебная-1 шт, 1 телевизор, 1 видеомэгагнитофон, 1 аудио магнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

### **Дисциплина «История и философия науки»**

Кафедра «Философия и право»

Расположение кафедры: ауд. 503,504, 505.

Сайт кафедры: <http://www.vstu.ru/kafedra/kafedra-filosofiya-i-pravo.html>

Файловое хранилище кафедры: <http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/FF/Aspiranturan>

Материально-технические условия реализации ОПОП аспирантуры:

Специализированная аудитория 501: 60 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, мультимедийный комплекс с видеопроектором, экран,

Специализированная аудитория 505: 12 посадочных мест для обучающихся, место для преподавателя, телевизор для демонстрации учебных фильмов, набор таблиц, учебный раздаточный материал.

Компьютеры—4 шт.; Принтеры— 3 шт.; Сканеры— 2 шт.; Ксероксы— 2 шт.

### **Дисциплина «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»**

Кафедра «Теоретическая механика»

Расположение кафедры: Главный учебный корпус, ауд.: 401, 437, 3006,

Сайт кафедры: <http://dtm.vstu.ru/>

Кафедра «Теоретическая механика» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

Материально-технические условия реализации ОПОП аспирантуры:

Специализированная аудитория 3006. Учебная аудитория для проведения занятий и индивидуальных консультаций: 30 посадочных мест для обучающихся, место для преподавателя.

Специализированная аудитория 437. Лаборатория механики и управления движением роботов: 4 компьютера, копировальное устройство, принтер, учебный раздаточный материал, комплекты учебно-модульных роботов УМР-1, лабораторный стенд с изменяемой геометрией шагающих движителей, шагающий модуль с криволинейной направляющей, аппаратно-программный комплекс прототипирования робототехнических систем, лабораторные модели роботов с шагающими движителями.

Вычислительная техника:

- Компьютер Lenovo IdealPad D570e - 1 шт.
- Компьютер: c/б Formoza E6300/Intel Dual-Core/iG31/4Gb DDR2/DVD+RW/монитор Samsung LCD 20".
- МФУ Samsung SCX-4824FN- 1 шт.
- МФУ Canon i-Sensys MF4410 - 1 шт.
- Компьютер: c/б AMD S3000/ 512Mb/80G, монитор LCD 17".
- Компьютер: Core 2Duo E4500/G31M-F/2x1024MbDDRII/FDD3,5" /HDD 250/монитор 19"Асег/клавы./мышь/ПО.

### **Дисциплина «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»**

Кафедра «Философия и право»

Расположение кафедры: ауд. 503,504, 505.

Сайт кафедры: <http://www.vstu.ru/kafedra/kafedra-filosofiya-i-pravo.html>

Файловое хранилище кафедры: <http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/FF/Aspiranturan>

Материально-технические условия реализации ОПОП аспирантуры:

Специализированная аудитория 501: 60 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, мультимедийный комплекс с видеопроектором, экран,

Специализированная аудитория 505: 12 посадочных мест для обучающихся, место для преподавателя, телевизор для демонстрации учебных фильмов, набор таблиц, учебный раздаточный материал.

Компьютеры–6 шт.; Принтеры– 3 шт.; Сканеры– 2 шт.; Ксероксы– 2 шт.

### **Дисциплина «Международная научная коммуникация»**

Кафедра «Иностранные языки»

Расположение кафедры: Главный учебный корпус.

Сайт кафедры: <http://www.vstu.ru/kafedra/kafedra-inostrannye-yazyki.html>

Материально-технические условия реализации ОПОП аспирантуры:

Специализированная аудитория 410а: компьютерный класс. Перечень основного оборудования: учебная мебель (14 компьютерных столов и 14 стульев), стол для совещаний-1шт. Навесной шкаф-1шт., учебная доска-1шт.),10 компьютеров, 1 телевизор, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 426: Класс самостоятельного обучения иностранным языкам. Перечень основного оборудования: учебная мебель (Компьютерные столы -12шт., стол -1шт., стол для заседаний -1шт., кресло1шт., стулья- 24 шт., книжный шкаф-1шт.),12 компьютеров, 1 телевизор, 1 DVD/mp3/CD –проигрыватель , 1 DVD/ VHS –проигрыватель, спутниковая тарелка, принтер

Специализированная аудитория 408а: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: Учебная мебель (стол-13 шт.,стул-38 шт.,) учебная доска,1 телевизор, 1 аудио/ CD – проигрыватель, 1 DVD/ VHS –проигрыватель

Специализированная аудитория 407: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: Учебная мебель (стол - 9 шт., стул - 18 шт.); 1 телевизор, 1 аудио/ CD – проигрыватель, 1 DVD –проигрыватель

Специализированная аудитория 425: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: Учебная мебель (стол-1 шт., стул- 15шт., стул СМ-7 -1шт, шкаф навесной-1шт.),1 телевизор, 1 DVD/ VHS –проигрыватель

Специализированная аудитория 432: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: Учебная мебель ( стол-1 шт., стол парта -12 шт., стул-22 шт., шкаф навесной-1шт.). Доска учебная, 1 телевизор, 1 видеоманитофон, 1 аудио магнитофон, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 433а: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: Учебная мебель ( стол-9 шт., стул- 18 шт., шкаф навесной-1шт.),1 телевизор, 1 видеоманитофон, 1 аудио магнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 436: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: учебная мебель ( стол- 9 шт., стул- 19 шт.стол комп. - 1 шт.), 1 телевизор, 1 видеоманитофон, 1 аудио магнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 300а: Аудитория для занятий. Перечень основного оборудования: учебная мебель ( стол- 1 шт., стул- 16 шт., шкаф навесной-1шт.), доска учебная-1 шт, 1 телевизор, 1 видеоманитофон, 1 аудио магнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

### **Дисциплина «Совершенствование профессиональной языковой компетентности»**

Кафедра «Русский язык»



Расположение кафедры: Общежитие № 1 ауд. 429, 431.

Сайт кафедры: <http://www.vstu.ru/kafedra/kafedra-russkii-yazyk.html>

Материально-технические условия реализации ОПОП аспирантуры:

Специализированная аудитория 429. Аудитория для занятий 8 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, 1 телевизор, 1 аудио-проигрыватель, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 431. Аудитория для занятий 8 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя. Переносной магнитофон, переносной диктофон.

Специализированная аудитория 416. Аудитория для занятий 8 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя. Переносной магнитофон, переносной диктофон.

### **Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»**

Кафедра «История, культура и социология»

Расположение кафедры: ауд. В-804 (преподавательская кафедры, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В-805 (кабинет зав. кафедрой, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В- 803 (лаборатория кафедры, где проводятся семинарские занятия, секции научных конференций, методические семинары и используется видеопроектор, экран, 2 ноутбука)

Материально-технические условия реализации ОПОП аспирантуры:

№ аудитории	Техническое оснащение	Материальная база
В-501	Мультимедийный комплекс с видеопроектором, экраном для демонстрации учебных фильмов	60 посадочных мест, место для преподавателя, доска
В-502	Мультимедийный комплекс с видеопроектором, экраном для демонстрации учебных фильмов	90 посадочных мест, место для преподавателя, доска
В-901	Мультимедийный комплекс с видеопроектором, экраном для демонстрации учебных фильмов	100 посадочных мест, место для преподавателя, доска
В-1002	Мультимедийный комплекс с видеопроектором, экраном для демонстрации учебных фильмов	102 посадочных мест, место для преподавателя, доска

### **Дисциплина «Теория и методика профессионального образования»**

Кафедра «История, культура и социология»

Расположение кафедры: ауд. В-804 (преподавательская кафедры, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В-805 (кабинет зав. кафедрой, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В- 803( лаборатория кафедры, где проводятся семинарские занятия, секции научных конференций, методические семинары и используется видеопроектор, экран, 2 ноутбука)

Сайт кафедры: <http://www.vstu.ru/kafedra/kafedra-istoriya-kultura-i-sotsi.html>

Материально-технические условия реализации ОПОП аспирантуры:

№ аудитории	Техническое оснащение	Материальная база
В-501	Мультимедийный комплекс с видеопроектором, экраном для демонстрации учебных фильмов	60 посадочных мест, место для преподавателя, доска
В-502	Мультимедийный комплекс с видеопроектором, экраном для демонстрации учебных фильмов	90 посадочных мест, место для преподавателя, доска
В-901	Мультимедийный комплекс с видеопроектором, экраном для демонстрации учебных фильмов	100 посадочных мест, место для преподавателя, доска
В-1002	Мультимедийный комплекс с видеопроектором, экраном для демонстрации учебных фильмов	102 посадочных мест, место для преподавателя, доска

### **Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях»**

Кафедра «Прикладная математика»

Расположение кафедры: ауд. ГУК 329, 330, 331

Сайт кафедры: <http://kpm.clan.su>

Материально-технические условия реализации ОПОП аспирантуры:

В распоряжении кафедры имеется два компьютерных класса в каждом из которых 10 компьютеров класса не ниже Intel Pentium IV (2 ядра, ОС Windows 7), один экран и один проектор. На всех компьютерах установлены лицензионное программное обеспечение, планируемое для изучения: MS Excel (Microsoft Office), Windows, Mathcad, Comsol Multiphysics, SolidWorks.

Специализированным помещением для самостоятельной работы является аудитория 329 (компьютерный класс).

### **Дисциплина «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»**

Кафедра «Прикладная математика»

Расположение кафедры: ауд. ГУК 329, 330, 331

Сайт кафедры: <http://kpm.clan.su>

Материально-технические условия реализации ОПОП аспирантуры:

В распоряжении кафедры имеется два компьютерных класса в каждом из которых 10 компьютеров класса не ниже Intel Pentium IV (2 ядра, ОС Windows 7), один экран и один проектор. На всех компьютерах установлено лицензионное программное обеспечение, планируемое для изучения: ОС Windows 7, MS Excel (Microsoft Office 2007), Mathcad.

Специализированным помещением для самостоятельной работы является аудитория 329 (компьютерный класс).

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ  
ОПОП АСПИРАНТУРЫ**  
по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение  
(направленность – 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы)

Сведения о возможности открытого доступа к электронно-библиотечной системе ВолгГТУ и прочим научным электронным ресурсам.

Название	Описание
Электронно-библиотечная система ВолгГТУ	Электронная библиотечная система (ЭБС) содержит информацию об изданиях профессорско-преподавательского состава ВолгГТУ, вышедшие в издательстве учебной и научной литературы ВолгГТУ (ИУНЛ ВолгГТУ) и авторефераты диссертаций, защищенные в диссертационных советах ВолгГТУ
Информационно-образовательная среда ВолгГТУ	Информационно-образовательная среда представлена системой интернет-ресурсов ВолгГТУ и обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, модулей, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося; взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет».
База данных ТЕХНОР-МАТИВ	Содержит полные тексты всех стандартов и нормативно-технической документации- ГОСТы, руководящие документы, СНИПы, технические регламенты, нормы, правила, методические указания и др.
Электронная библиотека РНБ	Фонд авторефератов авторефератов кандидатских и докторских диссертаций за последние 10 лет.
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Электронные версии книг и периодических изданий издательства «Лань» и др. ведущих издательств учебной литературы. Доступные коллекции книг:</li> <li>– Инженерно-технические науки (издательство «Лань», издательство «Машиностроение», издательство «Новое знание»);</li> <li>– Информатика (издательство «ДМК Пресс»);</li> <li>– Математика (издательство «Лань»);</li> <li>– Технологии пищевых производств (издательство «ГИОРД» );</li> <li>– Физика (издательство «Лань»);</li> <li>– Химия (издательство «НОТ», издательство «Лань»);</li> <li>– Теоретическая механика (издательство «Лань»)</li> <li>– Экономика и менеджмент (издательство "Дашков и</li> </ul>

	<p>К", издательство "Финансы и статистика")</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– География (издательство "Лань");</li> <li>– Искусствоведение (издательство "Лань");</li> <li>– Право. Юридические науки (издательство "Лань");</li> <li>– Социально-гуманитарные науки (издательство «Лань»);</li> <li>– Филология (издательство «Лань»);</li> <li>– Химия (издательство Кемеровского государственного университета);</li> <li>– Художественная литература (издательство "Лань");</li> <li>– Психология. Педагогика (издательство "Лань");</li> <li>– Экономика и менеджмент (издательство «Лань»);</li> <li>– Экономика и менеджмент (издательство Global Finance School);</li> <li>– Языкознание и литературоведение (издательство «Лань»).</li> </ul>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций по всем областям знаний
Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам	Полная коллекция российских патентных документов
БД ВИНТИ	Включает материалы РЖ ВИНТИ с 1981 года
Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС)	Патентные документы России, национальных патентных ведомств стран евразийского региона, включая документацию стран-участниц Евразийской патентной конвенции.
Polpred.com Обзор СМИ	Миллионы сюжетов информагентств и деловой прессы за 15 лет
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Содержит законодательство РФ (включая законы Волгограда и Волгоградской области) и СССР, а также комментарии законодательства
Университетская информационная система (УИС Россия)	Коллективная научная информационная база по социальным и гуманитарным исследованиям
Электронная библиотечная система издательства «Юрайт»	Виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям
The SpringerLink Online Collection	Ресурс включает в себя журналы, книги, научные изображения и протоколы издательства Springer
Патентная база данных Questel Orbit	Одна из ведущих платформ поиска патентной информации по более чем 80 странам и международным патентным ведомствам
Журналы издательства Taylor and Francis	Более 1000 журналов по всем областям знаний
Коллекция журналов издательства Wiley	Журналы издательства Wiley по всем областям знаний (всего 1543 журнала)

Журнал Nature	Полные тексты статей журнала Nature. Nature- мультидисциплинарный журнал, посвященный широкому спектру вопросов, в основном естественно-научной тематики.
IOP Historic Archive	Архив научных журналов издательства IOP Publishing. Тематика ресурса: физика и смежные науки
Royal Society of Chemistry	Журналы по химии издательства Royal Society of Chemistry Publishing.
Журнал «Science». Архив	Архивные выпуски мультидисциплинарного журнала «Science»
Журналы Annual Reviews. Архивы	Electronic Back Volume Sciences Collection — полный архив научных журналов издательства Annual Reviews.
Журналы Американского института физики	Тематика ресурса – физика.
Журналы Американского химического общества (ACS)	Журналы по химии
Реферативная и библиометрическая БД Scopus	Реферативная информация по всем областям знаний
Optical Society of America	Издает авторитетные журналы и материалы конференций по оптике и фотонике
World Bank Database	Содержит статистические данные по более чем 800 показателей развития более 200 стран начиная с 1960 года. Данные включают в себя социальные, экономические, финансовые, природные ресурсы и экологические показатели.
Архивы Oxford University Press	Открыт доступ к архивам научных журналов издательства Oxford University Press до 1995 года включительно.
Европейская патентная служба esp@cenet	Предоставляет свободный доступ к более чем 80 млн. патентным документам со всего мира, содержащим информацию об изобретениях и технических разработках с 1836 года по настоящее время
Журналы American Physical Society (Американского физического общества)	Крупнейшая в мире по численности организация, объединяющая физиков. Была основана в 1899. Общество публикует более десятка научных журналов. Авторитетность журналов подтверждается включением большинства из них в Web of Science и высокими значениями импакт-факторов в Journal Citation Reports.
Журналы Cambridge University Press. Архив	Архив научных журналов издательства Cambridge University Press по всем областям знаний. Журналы доступны с первых выпусков.
Мультидисциплинарная база данных научного цитирования Web of Science Core Collection	Web of Science предоставляет возможность поиска среди свыше 12 000 журналов и 148 000 материалов конференций в области естественных, общественных, гуманитарных наук и искусства, позволяющий получить наиболее релевантные данные по интересующим вас вопросам. Помимо поиска, Web of Science устанавливает ссылочные связи между определенными исследованиями с использованием цитированных материалов и тематических связей между статьями, установленными авторитетными исследователями, работающими в данной области. Является самой об-

	ширной реферативной базой данных.
Полнотекстовые журналы издательства Sage Publications	Журналы по социологии, криминалистики, этнологии и психологии. Более 100 журналов издательства перечислены в базах данных Института научной информации США среди самых высокорейтинговых по различным областям знания. По подписке открыт доступ к коллекции Sage_HSS – это более 300 журналов по гуманитарным и общественным наукам с 1997 г. по настоящее время – и к архивной коллекции по всем областям знаний с 1800 по 1998 г.

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

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удалённый доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практики, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

ВолгГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

#### Сведения о библиотечном и информационном обеспечении ОПОП аспирантуры

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения / значение	Значение сведений
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	Есть/нет	Есть
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Ед.	66
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Ед.	65
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей) в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по образовательной программе	Экз.	1310
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по образовательной программе	Ед.	48
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по образовательной программе	Экз.	1059

7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по образовательной программе	Ед.	44
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	Да/нет	Да
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	Ед.	5
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей).	Да/нет	Да

Сведения об обеспеченности учебно-методической документацией ОПОП аспирантуры

№п/п	Наименование дисциплины	Наименование учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций	Количество аспирантов, изучающих дисциплину	Количество экземпляров в библиотеке	Обеспеченность учебно-методической документацией, %
1	2	3	4	5	6
1.	История и философия науки	Леонтьева Е.Ю. Философия науки, техники, естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. В. Артюхович, Н. Л. Виноградова, Е. Ю. Леонтьева ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2016. - 96 с.	3	ЭР	100
2.	История и философия науки	Леонтьева Е.Ю. Философия науки, техники, естествознания [Текст] : учеб. пособие / Ю. В. Артюхович, Н. Л. Виноградова, Е. Ю. Леонтьева ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2016. - 94, [2] с.	3	10	100
3.	История и философия науки	Пржиленский, В. И. Философия науки [Текст] : учеб. пособие / В. И. Пржиленский, Г. И. Лукьянов; ВПИ (филиал) ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 223 с.	3	5	100
4.	История и философия науки	Леонтьева, Е. Ю. Философия науки: введение в дисциплину [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Ю.	3	ЭР	100

		Леонтьева ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 80 с.			
5.	История и философия науки	Леонтьева, Е. Ю. Философия науки: введение в дисциплину [Текст] : учеб. пособие / Е. Ю. Леонтьева ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 80 с.	3	10	100
6.	История и философия науки	Артюхович, Ю. В. Философские проблемы естественных наук [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. В. Артюхович, Н. Л. Виноградова, Е. Ю. Леонтьева ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 32 с. ; 1 опт. CD.	3	ЭР.	100
7.	История и философия науки	Лебедев, С. А. Философия науки [Текст] : учеб. пособие / С. А. Лебедев. - М. : Юрайт, 2011. - 288 с. - (Магистр).	3	2	66
8.	История и философия науки	Леонтьева, Е. Ю. Философия науки и техники [Текст] : учеб. пособие / Е. Ю. Леонтьева, Н. Л. Виноградова ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 31, [1] с.	3	10	100
9.	История и философия науки	Виноградова, Н. Л. Философия техники: человек в мире техники и техника в мире человека [Текст] : учеб. пособие / Н. Л. Виноградова, А. В. Захаров ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 56, [2] с.	3	25	100
10.	История и философия науки	Леонтьева, Е. Ю. Философия науки и техники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Ю. Леонтьева, Н. Л. Виноградова ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 32 с. : 1 электрон. опт. диск (CD. R).	3	ЭР	100
11.	История и философия науки	Философия науки : учеб. пособие для аспирантов и соискателей / отв. ред. Матяш Т. П. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 491 с.	3	5	100
12.	История и философия науки	Основы философии науки : учеб. пособие для аспирантов / В. П. Кохановский [ др.]. - Изд. 6-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 603 с. - (Высшее образование).	3	5	100
13.	История и философия науки	Франк Ф. Философия науки. Связь между наукой и философией [Текст] = Philosophie of Science. The Link Between Science and Philosophie / Ф. Франк ; пер. с англ. Н. В. Воробьева ; общ. ред. Г. А. Курсанова. - Изд. 3-е. - Москва : URSS : ЛКИ, 2010. - 512 с. - (Из наследия мировой философской	3	2	66



		мысли: философия науки).			
14.	История и философия науки	Новиков А. С. Философия научного поиска [Текст] / А. С. Новиков. - М. : ЛИБРОКОМ, 2009. - 330 с.	3	5	100
15.	Иностранный язык	Митина, А.М. Talk and Read Science: Учебное пособие по развитию навыков устной речи и чтения для магистров, аспирантов и соискателей. Английский язык (гриф УМО МГЛУ) / А.М. Митина, Е.В. Новоженкина, О.В. Топоркова. – Волгоград: ВолгГТУ, 2010. – 160 с.	3	117	100
16.	Иностранный язык	Wissenschaftssprache Deutsch. Deutsch für Aspiranten. Учебное пособие по развитию навыков устной речи и чтения для аспирантов и соискателей. Немецкий язык / Авторы: А.М. Митина, Т.И. Чечет, Е.Ю. Джандалиева, И.В. Высоцкая, А.В. Коноваленко; под общей редакцией д.п.н., проф. А.М. Митиной. – Волгоград: ВолгГТУ, 2012 – 120 с.	3	10	100
17.	Иностранный язык	Professional English for Engineers [Текст]: учеб. пособие / А. М. Митина [и др.]; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 116, [3] с.	3	10	100
18.	Иностранный язык	Грамматика немецкого языка для технических вузов. Учебное пособие для студентов всех специальностей / Авторы: Т. И. Чечет, Е. Ю. Джандалиева, С. В. Голод, И. Г. Овчарова, И. В. Высоцкая, В. В. Тихаева; ВолгГТУ. – Волгоград, 2014. – 32 с.	3	10	100
19.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Юревич, Е. И. Основы робототехники [Текст] : учеб. пособие / Е. И. Юревич. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 416 с.	3	32	100
20.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Подураев Ю.В. Мехатроника: основы, методы, применение: учеб. пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2007. — 256 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/806">https://e.lanbook.com/book/806</a> .	3	ЭР	100
21.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Интеллектуальные роботы: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.А. Каляев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва	3	ЭР	100

	стемы	: Машиностроение, 2007. — 360 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/769">https://e.lanbook.com/book/769</a> .			
22.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Малолетов А.В. Оптимизация структуры, параметров и режимов движения шагающих машин со сдвоенными движителями [Электронный ресурс]: монография / А.В. Малолетов, Е.С. Брискин; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 175 с. - ISBN 978-5-9948-1972-2. — Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=25291894">https://elibrary.ru/item.asp?id=25291894</a>	3	ЭР	100
23.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Вульфсон И. И. Динамика цикловых машин [Текст] : монография / И. И. Вульфсон. - Санкт-Петербург : Политехника, 2013. - 424, [1] с.	3	5	100
24.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Юревич Е. И. Теория автоматического управления [Текст] : учебник / Е. И. Юревич. - 3-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2007. - 560 с. - ISBN 978-5-94157-809-2.	3	1	33
25.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Каляев И. А. Модели и алгоритмы коллективного управления в группах роботов [Текст] / И. А. Каляев, А. Р. Гайдук, С. Г. Капустян. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 278 с. - ISBN 978-5-9221-1141-6.	3	1	33
26.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Каляев, И. А. Децентрализованные системы компьютерного управления [Текст] / И. А. Каляев, Э. В. Мельник. - Ростов-на-Дону : Изд-во ЮНЦ РАН, 2011. - 195 с.	3	1	33
27.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Основы расчета и проектирования шагающих машин с цикловыми движителями [Текст]: монография / Е. С. Брискин, В. В. Жога, В. В. Чернышев, А. В. Малолетов; под ред. Е. С. Брискина ; ВолгГТУ. - М.: ООО "Изд-во Машиностроение-1", 2006. - 163 с.	3	10	100
28.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Малолетов, А. В. Основы расчета и проектирования шагающих машин с цикловыми движителями [Текст] : учеб. пособие : (курс лекций) / А. В. Малолетов, Н. Е. Фролова ; ВолгГТУ. - Волгоград: ВолгГТУ, 2007. - 165, [1] с. - ISBN 5-230-	3	10	100

		05138-8.			
29.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Основы расчета и проектирования шагающих машин с цикловыми двигателями [Текст] : учеб. пособие / В. А. Шурыгин [и др.] ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 107 [1] с. - ISBN 978-5-9948-1264-8.	3	10	100
30.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Физические основы механики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ш. А. Пиралишвили, Е. В. Шалагина, Н. А. Каляева, Е. А. Попкова. - 2-е изд., доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 168 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2432-0. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91291">https://e.lanbook.com/book/91291</a>	3	ЭР	100
31.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Николаенко, В.Л. Механика [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2011. — 636 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/2911">https://e.lanbook.com/book/2911</a> .	3	ЭР	100
32.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Климов, А. С. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке : учеб. пособие / А. С. Климов, Н. Е. Машнин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-1154-2. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/93001">https://e.lanbook.com/book/93001</a>	3	ЭР	100
33.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Каляев, И. А. Однородные нейрopodobные структуры в системах выбора действий интеллектуальных роботов [Текст] / И. А. Каляев, А. Р. Гайдук. - М. : Янус-К, 2000. - 279 с. - ISBN 5-8037-0059-2.	3	1	33
34.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Литовкин, Д.В. Сборник заданий для организуемой работы студентов по дисциплине «Информатика» (с использованием учебного мира «Робот») / Литовкин Д.В., Аникин А.В. // Учебное пособие / Волгоград, - 2016. - <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=27617950">https://elibrary.ru/item.asp?id=27617950</a>	3	ЭР	100
35.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Иванов, В. А. Теория дискретных систем автоматического управления [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / В. А. Иванов, А. С. Ющенко ; под ред. Е. П. Попова ; Ин-т теоре-	3	3	100

		тической и прикладной механики. - Москва: Наука, 1983. - 336 с.			
36.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Довбня, Н. М. Роботизированные технологические комплексы в ГПС [Текст] / Н. М. Довбня, А. Н. Кондратьев, Е. И. Юревич. - Л.: Машиностроение, 1990. - 303 с.	3	10	100
37.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Робототехника и гибкие автоматизированные производства. В 9 кн. [Текст]: учеб. пособие для вузов. Кн. 1 : Системные принципы создания гибких автоматизированных производств / под ред. И. М. Макарова. - М. : Высш. шк., 1986. - 175с.	3	630	100
38.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Робототехника и гибкие автоматизированные производства. В 9 кн. [Текст]: учеб. пособие для вузов. Кн. 5: Моделирование робототехнических систем и гибких автоматизированных производств / под ред. И. М. Макарова. - М.: Высш. шк., 1986. - 175 с.	3	199	100
39.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Асфаль, Р. Роботы и автоматизация производства [Текст] / Р. Асфаль; пер. с англ. М. Ю. Евстигнеева. - М.: Машиностроение, 1989.- 446с.	3	5	100
40.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Мехатроника [Текст] / Т. Исии [и др.]; пер. с яп. С. Л. Масленникова, под ред. В. В. Василькова. - М.: Мир, 1988. - 314 с.	3	1	33
41.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Основы расчета шагающих машин высокой опорной проходимости [Текст]: учеб. пособие. Ч. 1 / Е. С. Брискин, А. М. Арзамасков, Г. Г. Григорян; ВолгГТУ. - Волгоград, 1994. - 113 с. - ISBN 5-230-03676-1.	3	12	100
42.	Роботы, мехатроника и робототехнические системы	Брискин, Е. С. Основы расчета шагающих машин высокой опорной проходимости [Текст]: [учеб. пособие]. Ч. 2 / Е. С. Брискин; ВолгГТУ. - Волгоград: ВолгГТУ, 1997. - 105, [1] с. - ISBN 5-230-03704-0.	3	8	100
43.	Методология и технология подготовки и защиты диссертации	Андреев, Г. И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : монография / Г. И. Андреев [и др.]. - Москва: Финансы и статистика, 2012. - 296 с.	3	ЭР	100

		<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28348">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28348</a> (ЭБС Лань)			
44.	Методология и технология подготовки и защиты диссертации	Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Текст] : учеб. пособие / С. Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 517, [1] с. - ISBN 978-5-16-004447-7. (нчз)	3	2	66
45.	Методология и технология подготовки и защиты диссертации	Захаров, А. А. Как написать и защитить диссертацию [Текст] / А. А. Захаров, Т. Г. Захарова. - СПб. : Питер, 2010. - 157 с.	3	5	100
46.	Методология и технология подготовки и защиты диссертации	Новиков, А. С. Философия научного поиска [Текст] / А. С. Новиков. - М. : ЛИБРОКОМ, 2011. - 330 с.	3	5	100
47.	Методология и технология подготовки и защиты диссертации	Тунаков, А. П. Как работать над диссертацией [Текст] / А. П. Тунаков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Казань : Изд-во "Отечество", 2005. - 204 с.	3	2	66
48.	Методология и технология подготовки и защиты диссертации	Кулько, П. А. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / Павел Александрович ; П. А. Кулько ; ВолгГТУ. - Волгоград : РПК "Политехник", 2005. - 129 с.	3	10	100
49.	Методология и технология подготовки и защиты диссертации	Номенклатура специальностей научных работников // <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=2&amp;i54=3">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=2&amp;i54=3</a>	3	ЭР	100
50.	Методология и технология подготовки и защиты диссертации	Положение о Диссертационном совете // <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=10&amp;i54=7">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=10&amp;i54=7</a>	3	ЭР	100
51.	Методология и технология подготовки и защиты диссертации	Положение о порядке присуждения ученых степеней // <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=4&amp;i54=4">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=4&amp;i54=4</a> <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=5&amp;i54=5">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=5&amp;i54=5</a>	3	ЭР	100
52.	Международная научная коммуникация	Митина, А.М. Talk and Read Science: Учебное пособие по развитию навыков устной речи и чтения для магистров, аспирантов и соискателей. Английский язык (гриф УМО МГЛУ) /	3	117	100

		А.М. Митина, Е.В. Новоженкина, О.В. Топоркова. – Волгоград: ВолгГТУ, 2010. – 160 с.			
53.	Международная научная коммуникация	Wissenschaftssprache Deutsch. Deutsch für Aspiranten. Учебное пособие по развитию навыков устной речи и чтения для аспирантов и соискателей. Немецкий язык / Авторы: А.М. Митина, Т.И. Чечет, Е.Ю. Джандалиева, И.В. Высоцкая, А.В. Коноваленко; под общей редакцией д.п.н., проф. А.М. Митиной. – Волгоград: ВолгГТУ, 2012 – 120 с.	3	10	100
54.	Международная научная коммуникация	Professional English for Engineers [Текст]: учеб. пособие / А. М. Митина [и др.]; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 116, [3] с.	3	10	100
55.	Международная научная коммуникация	Грамматика немецкого языка для технических вузов. Учебное пособие для студентов всех специальностей / Авторы: Т. И. Чечет, Е. Ю. Джандалиева, С. В. Голод, И. Г. Овчарова, И. В. Высоцкая, В. В. Тихаева; ВолгГТУ. – Волгоград, 2014. – 32 с.	3	10	100
56.	Совершенствование проф. яз. компетентности	Андрюшина Н.П., Макова М.Н. Тренировочные тесты по русскому языку как иностранному. II уровень. – Изд-е 4-е. – 2012. – ISBN 5-86547-253-4.	3	5	100
57.	Совершенствование проф. яз. компетентности	Белякова, Л.Ф. Тренировочные тесты по русскому языку как иностранному. Чтение (C1, B2, B1) : учеб. пособие для иностранных студентов основного этапа обучения / Л.Ф. Белякова, Н.А. Аверьянова, Т.Л. Сидорова; ВолгГТУ. – Волгоград, 2016. - 95 с. – ISBN 978-5-9948-2377-4	3	100	100
58.	Совершенствование проф. яз. компетентности	Сидорова Т. Л. Программы по русскому языку как иностранному. Ближнее зарубежье (B1-B2) : учеб. пособие / Т. Л. Сидорова, Л. Ф. Белякова ; ВолгГТУ. – Волгоград : ВолгГТУ, 2017. – 96 с. ISBN 987-5-9948-2439-9.	3	100	100
59.	Совершенствование проф. яз. компетентности	Сидорова, Т. Л. Интеллигентный инженер. Культура устной и письменной речи. – 3-е изд., испр. и доп. / Т. Л. Сидорова; под ред. Л. Ф. Беляковой. ВолгГТУ. – Волгоград, 2010. – 59 с. ISBN 5-230-05181-7.	3	20	100

60.	Совершенствование проф. яз. компетентности	Белякова, Л. Ф. Русский язык в диалогах: учеб пособие / для преподавателей и иностранных студентов / Л. Ф. Белякова; ВолгГТУ – Волгоград, 2015. – 64 с.	3	100	100
61.	Совершенствование проф. яз. компетентности	<a href="#">Современная русская устная научная речь. Текстовые, лексико-грамматические, словообразовательные особенности. Т.III</a> / Под ред. О. А. Лаптевой. – 1995.	3	1	33
62.	Совершенствование проф. яз. компетентности	Культура устной и письменной речи делового человека. Справочник. Практикум. – М.: Флинта; Наука, 2012.	3	2	66
63.	Совершенствование проф. яз. компетентности	Шелякин, М. А. / М. А. Шелякин. Справочник по русской грамматике. 5-е изд., стер. – М. – 2006.	3	2	66
64.	Совершенствование проф. яз. компетентности	Егорова, А.Ф. Трудные случаи русской грамматики : сборник упражнений по русскому языку как иностранному [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: «Златоуст», 2016. – 100 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/92281">https://e.lanbook.com/book/92281</a> .	3	ЭР	100
65.	Совершенствование проф. яз. компетентности	Земская, Е.А. Русский язык как иностранный. Русская разговорная речь. Лингвистический анализ и проблемы обучения [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 240 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/85965">https://e.lanbook.com/book/85965</a> .	3	ЭР	100
66.	Совершенствование проф. яз. компетентности	Панина, Е.И. Русский язык как иностранный. Сборник упражнений по грамматике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Панина, М.О. Чичина. – Электрон. дан. – Москва : МГИМО, 2012. – 78 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/65815">https://e.lanbook.com/book/65815</a> .	3	ЭР	100
67.	Совершенствование проф. яз. компетентности	Кондрашова, Н.В. Русский язык как иностранный. Пищевые технологии: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Кондрашова, Е.А. Курлова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. – 54 с. – Режим доступа:	3	ЭР	100

		<a href="https://e.lanbook.com/book/91451">https://e.lanbook.com/book/91451</a> .			
68.	Педагогика и психология высшей школы	Ценностно-целевые основания опережающего образования [Электронный ресурс] : монография / А. А. Соловьев, Ю. В. Артюхович ; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 180 с.	3	ЭР	100
69.	Педагогика и психология высшей школы	Бурцев А. К. Болонский процесс. Основополагающие материалы [Электронный ресурс] / А. К. Бурцев, В. А. Звонова - М. : Финансы и статистика, 2011. - 88 с.	3	ЭР	100
70.	Педагогика и психология высшей школы	Исаев А. В. Индивидуализированный подход к моделированию образовательного процесса в вузе [Электронный ресурс] : монография / А. В. Исаев, А. Г. Кравец, В. А. Камаев ; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 140 с.	3	ЭР	100
71.	Педагогика и психология высшей школы	Повышение качества математического образования в техническом вузе [Электронный ресурс] : монография / под общ. ред. Л. С. Сагатовой ; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2012. - 71 с.	3	ЭР	100
72.	Педагогика и психология высшей школы	Выпускная квалификационная работа бакалавра: структура, содержание, рекомендации и оценка выполнения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. С. Мерзликина [и др.] ; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 128 с.	3	ЭР	100
73.	Педагогика и психология высшей школы	Методические рекомендации по выполнению выпускной работы бакалавра [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. С. Мерзликина [и др.] ; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 152 с.	3	ЭР	100
74.	Теория и методика профессионального образования	Ценностно-целевые основания опережающего образования [Электронный ресурс] : монография / А. А. Соловьев, Ю. В. Артюхович ; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 180 с.	3	ЭР	100
75.	Теория и методика профессионального образования	Бурцев А. К. Болонский процесс. Основополагающие материалы [Электронный ресурс] / А. К. Бурцев, В. А. Звонова - М.: Финансы и статистика, 2011. - 88 с.. - ISBN 978-5-279-03201-3	3	ЭР	100
76.	Теория и методика профессионального образо-	Исаев А. В. Индивидуализированный подход к моделированию образовательного процесса в вузе [Электронный ресурс]: монография / А. В. Иса-	3	ЭР	100



	вания	ев, А. Г. Кравец, В. А. Камаев; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 140с.			
77.	Теория и методика профессионального образования	Повышение качества математического образования в техническом вузе [Электронный ресурс] : монография / под общ. ред. Л. С. Сагатовой ; ВолгГТУ - Волгоград: ВолгГТУ, 2012. - 71 с.	3	ЭР	100
78.	Теория и методика профессионального образования	Выпускная квалификационная работа бакалавра: структура, содержание, рекомендации и оценка выполнения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. С. Мерзликина [и др.] ; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 128 с.	3	ЭР	100
79.	Теория и методика профессионального образования	Методические рекомендации по выполнению выпускной работы бакалавра [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. С. Мерзликина [и др.] ; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 152 с.	3	ЭР	100
80.	Информационные технологии в научных исследованиях	Волчков, В.М. Компьютерное моделирование задач математической физики (Введение в COMSOL Multiphysics) : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Волчков В.М., Стяжин В.Н., Калинин Я.В., Тарасова И.А., Шведов Е.Г.; ВолгГТУ. - Волгоград, 2013. - 68 с.	3	ЭР	100
81.	Информационные технологии в научных исследованиях	Поршнева, С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. + CD [Электронный ресурс] : учеб. пособие — СПб.: Лань, 2011. — 736 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/650">https://e.lanbook.com/book/650</a> .	3	ЭР	100
82.	Информационные технологии в научных исследованиях	Максфилд, Б. Mathcad в инженерных расчетах / Б. Максфилд ; пер. с англ. Н. Ю. Устьян. - СПб. : "КОРОНА-ВЕК", 2010. - 365, [1] с.	3	1	33
83.	Информационные технологии в научных исследованиях	Алямовский, А.А. SolidWorks 2007/2008. Компьютерное моделирование в инженерной практике [Текст] / [ А. А. Алямовский [и др.]. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 1028 с.+ DVD.	3	2	66
84.	Информационные технологии в научных исследованиях	Охорзин, В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD: учеб. пособие / В. А. Охорзин. - Изд. 2-е, испр. и доп. - СПб. : Лань, 2008, - 348 с.	3	10	100

85.	Информационные технологии в научных исследованиях	Охорзин, В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD: учеб. пособие / В. А. Охорзин. - Изд. 2-е, испр. и доп. - СПб. : Лань, 2009, - 348 с.	3	5	100
86.	Информационные технологии в научных исследованиях	Учаев, П.Н. Компьютерные технологии и графика [Текст]: ат-лас / П. Н. Учаев [и др.]; под ред. П. Н. Учаева. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 275 с. - ISBN 978-5-94178-281-9.	3	2	66
87.	Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований	Боровков. А.А. Математическая статистика [Электронный ресурс]: учеб.–СПб.:Лань, 2010. –704 с.— Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/3810">https://e.lanbook.com/book/3810</a> .	3	ЭР	100
88.	Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований	Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебник и практикум [Электронный ресурс]:— 2-е изд.— М. : Издательство Юрайт, 2018. — 495 с. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/5C45231A-3D80-4AEE-B267-011D9B22671B">www.biblio-online.ru/book/5C45231A-3D80-4AEE-B267-011D9B22671B</a>	3	ЭР	100
89.	Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований	Адлер, Ю.П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий [Текст] / Ю.П.Адлер, Е.В. Маркова, Ю.В.Грановский. – М.: Наука, 1976.	3	9	100
90.	Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований	Джонсон, Н. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке: Методы планирования эксперимента [Текст] /Н. Джонсон.– М.: Мир, 1981	3	6	100
91.	Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований	Симонова, И.Э. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. Пособие [Электронный ресурс]: / И.Э. Симонова, В.Д. Савельев, Л.С. Сагатов, А.Б. Симонов; ВолгГТУ. – Волгоград, 2013. – 79 с. –(ЭБС ВолгГТУ)	3	ЭР	100

92.	Педагогическая практика	Гуревич, П. С. Психология и педагогика [Текст]: учеб. для студ. вузов / П. С. Гуревич. - М.: ЮНИТИ, 2007. - 318, [1] с.	3	30	100
93.	Педагогическая практика	Бурцев, А. К. Болонский процесс. Основополагающие материалы [Электронный ресурс] / А. К. Бурцев, В. А. Звонова. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 88 с. - (ЭБС "Лань"). – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5303">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5303</a>	3	ЭР	100
94.	Педагогическая практика	Петрунева, Р. М. Высшая техническая школа: основы педагогического мастерства [Текст]: учеб. пособие / Р. М. Петрунева, В. Д. Васильева, Н. В. Дулина ; ВолгГТУ. - Волгоград : РПК "Политехник" , 2007. - 214, [1] с.	3	30	100
95.	Педагогическая практика	Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах. В 3 т. [Текст]: учебник. Т. 1: Статика и кинематика / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. - 9-е изд., перераб. - М. : Наука, 1990. - 670 с.	3	176	100
96.	Педагогическая практика	Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах [Текст] : [учеб. пособ. для втузов]. Т. 2 : Динамика / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон ; под ред. Д. Р. Меркина . - 8-е изд., перераб. - М. : Наука, 1991. - 638, [1] с.	3	170	100
97.	Педагогическая практика	Петрунева, Р. М. Учебно-воспитательная работа в вузе: психолого-педагогическая подготовка преподавателей [Текст] : учеб. пособие / Р. М. Петрунева, Д. В. Воронков, Е. П. Скорикова ; ВолгГТУ. - Волгоград : РПК "Политехник", 2005. - 132 с.	3	10	100
98.	Педагогическая практика	Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Текст] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - Москва: Дашков и К, 2011. - 318 с.	3	1	33
99.	Педагогическая практика	Васильева, В. Д. Современные образовательные технологии в практике высшей технической школы: от традиции к инновациям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. Д. Васильева, Р. М. Петрунева ; ВолгГТУ. - Волгоград: ВолгГТУ, 2012. - 187, [1]	3	ЭР	100

		с.			
100.	Педагогическая практика	Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах [Текст]: [для вузов]. Т. 3: Специальные главы механики / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон; под ред. Г. Ю. Джанелидзе, Д. Р. Меркина. - М.: Наука, 1973. - 487 с.	3	46	100
101.	Научно-исследовательская практика	Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, В. Н. Логачев, В. А. Тарасов, М. Н. Ерофеев, А. Ф. Пузряков. - СПб: Лань, 2015. - 304 с. URL: <a href="http://e.lanbook.com/view/book/56165/">http://e.lanbook.com/view/book/56165/</a>	3	ЭР	100
102.	Научно-исследовательская практика	Черепашков, А. А. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении [Текст]: учебник / А. А. Черепашков, Н. В. Носов. - М.: ИД "Ин-Фолио", 2009. - 591 с.	3	12	100
103.	Научно-исследовательская практика	Малолетов, А. В. Оптимизация структуры, параметров и режимов движения шагающих машин со сдвоенными двигателями [Электронный ресурс]: монография / А. В. Малолетов, Е. С. Брискин; ВолгГТУ. - Волгоград: ВолгГТУ, 2015. - 175 с. - ISBN 978-5-9948-1972-2. — Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=25291894">https://elibrary.ru/item.asp?id=25291894</a>	3	ЭР	100
104.	Научно-исследовательская практика	Спиридонов, А. А. Планирование эксперимента при исследовании технологических процессов [Текст] / А. А. Спиридонов. - М.: Машиностроение, 1981. - 184 с.	3	6	100
105.	Научно-исследовательская практика	Степнов, М. Н. Статистические методы обработки результатов механических испытаний [Текст]: справочник / М. Н. Степнов, А. В. Шаврин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Машиностроение, 2005. - 400 с.	3	8	100
106.	Научно-исследовательская практика	Подураев, Ю.В. Мехатроника: основы, методы, применение: учеб. пособие для студентов вузов [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2007. — 256 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/806">https://e.lanbook.com/book/806</a>	3	ЭР	100
107.	Научные исследования	Болдин, А. П. Основы научных исследований [Текст]: учебник / А. П.	3	10	100

		Болдин, В. А. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2014. - 348 с.			
108.	Научные исследования	Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс]: монография / Г.И. Андреев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва: Финансы и статистика, 2012. — 296 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/28348">https://e.lanbook.com/book/28348</a> .	3	ЭР	100
109.	Научные исследования	Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К, 2014. - 282 с.	3	5	100
110.	Научные исследования	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/2775">https://e.lanbook.com/book/2775</a> .	3	ЭР	100
111.	Научные исследования	Осипов, Г.В. Наукометрия. Индикаторы науки и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов /Г.В. Осипов, С.В. Климовицкий; отв. ред. В.А. Садовничий. – 2-е изд., перераб. и доп. – Электрон. дан. - Москва: Юрайт, 2018. – 172 с. - Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/2B9728E2">https://biblio-online.ru/viewer/2B9728E2</a> .	3	ЭР	100
112.	Научные исследования	Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии : монография /М.А. Акоев и др. – Екатеринбург: ИПЦ УрФУ, 2014. – 248 с.	3	3	100
113.	Научные исследования	Галеева И.С. Интернет как инструмент библиографического поиска [Текст]/И.С. Галеева; науч. ред. М.И. Вершинин. – Санкт-Петербург: Профессия, 2007. – 248 с.	3	1	33
114.	Научные исследования	Паршукова Г.Б. Методика поиска профессиональной информации [Текст]: учеб.-метод. пособие для вузов / Г. Б. Паршукова. – Санкт-Петербург: Профессия, 2006. – 222 с.	3	1	33
115.	Научные исследования	Юревич, Е.И. Основы робототехники [Текст] : учеб. пособие / Е. И. Юревич. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 416 с.	3	32	100
116.	Научные исследования	Подураев, Ю.В. Мехатроника: основы, методы, применение: учеб. пособие для студентов вузов [Электрон-	3	ЭР	100

		ный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2007. — 256 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/806">https://e.lanbook.com/book/806</a> .			
117.	Научные исследования	Интеллектуальные роботы: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.А. Каляев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2007. — 360 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/769">https://e.lanbook.com/book/769</a> .	3	ЭР	100
118.	Научные исследования	Малолетов, А. В. Оптимизация структуры, параметров и режимов движения шагающих машин со сдвоенными двигателями [Электронный ресурс] : монография / А. В. Малолетов, Е. С. Брискин; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 175 с. - ISBN 978-5-9948-1972-2. — Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=25291894">https://elibrary.ru/item.asp?id=25291894</a>	3	ЭР	100
119.	Научные исследования	Вульфсон, И. И. Динамика цикловых машин [Текст] : монография / И. И. Вульфсон. - Санкт-Петербург : Политехника, 2013. - 424, [1] с.	3	5	100
120.	Научные исследования	Юревич, Е. И. Теория автоматического управления [Текст] : учебник / Е. И. Юревич. - 3-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2007. - 560 с.	3	4	100
121.	Научные исследования	Каляев, И. А. Модели и алгоритмы коллективного управления в группах роботов [Текст] / И. А. Каляев, А. Р. Гайдук, С. Г. Капустян. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 278 с.	3	1	33
122.	Научные исследования	Каляев, И. А. Децентрализованные системы компьютерного управления [Текст] / И. А. Каляев, Э. В. Мельник. - Ростов-на-Дону : Изд-во ЮНЦ РАН, 2011. - 195 с.	3	1	33
123.	Научные исследования	Основы расчета и проектирования шагающих машин с цикловыми двигателями [Текст] : монография / Е. С. Брискин, В. В. Жога, В. В. Чернышев, А. В. Малолетов ; под ред. Е. С. Брискина ; ВолгГТУ. - М.: ООО "Изд-во Машиностроение-1", 2006. - 163 с.	3	10	100
124.	Научные исследования	Малолетов, А.В. Основы расчета и проектирования шагающих машин с цикловыми двигателями [Текст] : учеб. пособие : (курс лекций) / А.В. Малолетов, Н.Е. Фролова; ВолгГТУ. -	3	10	100

		Волгоград: ВолгГТУ, 2007. - 165, [1]с.			
125.	Научные исследования	Основы расчета и проектирования шагающих машин с цикловыми движителями [Текст] : учеб. пособие / В. А. Шурыгин [и др.] ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 107 [1] с.	3	10	100
126.	Научные исследования	ГОСТ 7.1 - 2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Взамен ГОСТ 7. 1 –84; введ. 2002 – 07 - 02. - Москва: Изд-во стандартов, 2004. – 48 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).	3	ЭР	100
127.	Научные исследования	ГОСТ 7.82 - 2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. –Введен 2002 – 07 - 01. – Минск: Изд - во стандартов, 2001. – 31с. - (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).	3	ЭР	100
128.	Научные исследования	ГОСТ Р 7. 05 – 2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введен 2008 – 07 – 01. - Москва: Изд – во стандартов, 2008. – 23 с. - (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).	3	ЭР	100
129.	Научные исследования	ГОСТ 7.11 – 2004. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках [Электронный ресурс]. – Взамен ГОСТ 7. 11 –78; введ. 2005 – 09 – 01. – Москва: Стандартинформ, 2005. – 82 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).	3	ЭР	100
130.	Научные исследования	Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Текст] : учеб. пособие / С. Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - Москва: ИНФРА-М, 2011. - 517, [1] с.	3	2	66
131.	Научные исследования	Бедный, Б.И. О показателях научного цитирования и их применении [Текст] // Высшее образование в Рос-	3	1	33

		сии. - 2012. - № 3. - С. 17-28.			
132.	Научные исследования	Боргоякова, К.С. Применение метрического анализа для сравнения публикационной активности вузов [Текст] // Научно-техническая информация. Сер. 1, Организация и методика информационной работы. - 2016. - № 11. - С. 22-25.	3	1	33
133.	Научные исследования	Индекс Хирша в Российском индексе научного цитирования [Текст] // Вопросы образования. - 2014. - № 1. - С. 241-262.	3	1	33
134.	Научные исследования	Литвинова, Н.Н. Зарубежные электронные ресурсы как пример для российских агрегаторов [Текст] // Университетская книга. - 2012. - № 3. - С. 52-55.	3	1	33
135.	Научные исследования	Федоров, П. П. Взаимосвязь показателей цитирования российских ученых [Текст] // Вестник Российской академии наук. - 2014. - Т. 84, № 3. - С. 222-232.	3	1	33
136.	Научные исследования	Шпер, В.Л. Индекс научного цитирования [Текст] // Методы менеджмента качества. - 2011. - N 2. - С. 54-55.	3	1	33
137.	Научные исследования	Электронные образовательные ресурсы нового поколения [Текст] // Вестник образования России. - 2011. - N 24. - С. 66-71.	3	1	33
138.	Научные исследования	Физические основы механики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ш. А. Пиралишвили, Е. В. Шалагина, Н. А. Каляева, Е. А. Попкова. - 2-е изд., доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 168 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2432-0. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91291">https://e.lanbook.com/book/91291</a>	3	ЭР	100
139.	Научные исследования	Николаенко, В.Л. Механика [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2011. — 636 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/2911">https://e.lanbook.com/book/2911</a> .	3	ЭР	100
140.	Научные исследования	Климов, А. С. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке : учеб. пособие / А. С. Климов, Н. Е. Машнин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-1154-2. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/93001">https://e.lanbook.com/book/93001</a>	3	ЭР	100



141.	Научные исследования	Каляев, И.А. Однородные нейродобные структуры в системах выбора действий интеллектуальных роботов [Текст] / И. А. Каляев, А. Р. Гайдук. - М. : Янус-К, 2000. - 279 с. - ISBN 5-8037-0059-2.	3	1	33
142.	Научные исследования	Литовкин, Д.В. Сборник заданий для организуемой работы студентов по дисциплине «Информатика» (с использованием учебного мира «Робот») / Литовкин Д.В., Аникин А.В. // Учебное пособие / Волгоград, - 2016. - <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=27617950">https://elibrary.ru/item.asp?id=27617950</a>	3	ЭР	100
143.	Научные исследования	Иванов, В. А. Теория дискретных систем автоматического управления [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов / В. А. Иванов, А. С. Ющенко ; под ред. Е. П. Попова; Ин-т теоретической и прикладной механики. - Москва : Наука, 1983. - 336 с.	3	3	100
144.	Научные исследования	Довбня, Н. М. Роботизированные технологические комплексы в ГПС [Текст] / Н. М. Довбня, А. Н. Кондратьев, Е. И. Юревич. - Л.: Машиностроение, 1990. - 303 с.	3	10	100
145.	Научные исследования	Робототехника и гибкие автоматизированные производства. В 9 кн. [Текст]: учеб. пособие для вузов. Кн. 1: Системные принципы создания гибких автоматизированных производств / под ред. И. М. Макарова. - М.: Высш. шк., 1986. - 175 с.	3	630	100
146.	Научные исследования	Робототехника и гибкие автоматизированные производства. В 9 кн. [Текст]: учеб. пособие для вузов. Кн. 5: Моделирование робототехнических систем и гибких автоматизированных производств / под ред. И. М. Макарова. - М.: Высш. шк., 1986. - 175 с.	3	199	100
147.	Научные исследования	Асфаль, Р. Роботы и автоматизация производства [Текст] / Р. Асфаль; пер. с англ. М. Ю. Евстигнеева. - М.: Машиностроение, 1989.- 446с.	3	5	100
148.	Научные исследования	Мехатроника [Текст] / Т. Исии [и др.]; пер. с яп. С. Л. Масленникова, под ред. В. В. Василькова. - М.: Мир, 1988. - 314 с.	3	1	33
149.	Научные исследования	Основы расчета шагающих машин высокой опорной проходимости [Текст] : учеб. пособие. Ч. 1 / Е. С. Брискин, А. М. Арзамасков, Г. Г. Гри-	3	12	100

		горян; ВолгГТУ. - Волгоград, 1994. - 113 с. - ISBN 5-230-03676-1.			
150.	Научные исследования	Брискин, Е. С. Основы расчета шагающих машин высокой опорной проходимости [Текст] : [учеб. пособие]. Ч. 2 / Е. С. Брискин ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 1997. - 105, [1] с.	3	8	100
151.	Государственная итоговая аттестация	Андреев, Г. И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : монография / Г. И. Андреев [и др.]. - Москва : Финансы и статистика, 2012. - 296 с. <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28348">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28348</a> (ЭБС Лань)	3	ЭР	100
152.	Государственная итоговая аттестация	Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Текст] : учеб. пособие / С. Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 517, [1] с.	3	2	66
153.	Государственная итоговая аттестация	Соловьев, А.А. Целостно-целевые основания опережающего образования [Электронный ресурс]: монография / А.А. Соловьев, Ю.В. Артюхович; ВолгГТУ. - Волгоград: ВолгГТУ, 2014. – 180 с. – (ЭБС ВолгГТУ).	3	ЭР	100
154.	Государственная итоговая аттестация	Бурцев, А.К. Болонский процесс. Основополагающие материалы [Электронный ресурс] / А.К. Бурцев, В.А. Звонова. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 88 с. – (ЭБС «ЛАНЬ»).	3	ЭР	100
155.	Государственная итоговая аттестация	Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учеб. пособие, - М.: Аспект Пресс, 1995г.	3	3	100
156.	Государственная итоговая аттестация	Психология и педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / А. А. Реан, Н. В. Бордовская, С. И. Розум. - СПб. : Питер, 2008. - 432 с.	3	1	33
157.	Государственная итоговая аттестация	Исаев, А.В. Индивидуализированный подход к моделированию образовательного процесса в вузе [Электронный ресурс]: монография / А.В. Исаев, А.В. Кравец, В.А. Камаев; ВолгГТУ. - Волгоград: ВолгГТУ, 2013. – 140 с. – (ЭБС ВолгГТУ).	3	ЭР	100
158.	Государственная итоговая аттестация	Педагогический энциклопедический словарь\Гл.ред Б.М. Бим-Бад.-М; Большая Энциклопедия, 2003г.	3	2	66

159.	Государственная итоговая аттестация	Тунаков, А.П. Как работать над диссертацией / А.П. Тунаков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Казань: Изд-во «Отечество», 2005. – 204 с.	3	2	66
160.	Государственная итоговая аттестация	Стрелков Ю.А. Инженерная и профессиональная психология.: Уч.пособие.- М. Высшая школа, 2001.-360с.	3	30	100
161.	Государственная итоговая аттестация	Повышение качества математического образования в техническом вузе [Текст]: монография / Л. С. Сагателова ; под общ. ред. Л. С. Сагателовой ; ВолгГТУ. - Волгоград: ВолгГТУ, 2012. - 71 с.	3	7	100
162.	Государственная итоговая аттестация	Рубинштейн Л.С. Основы общей психологии. С-Пб.: «Питер», 2000, 720с.	3	2	66
163.	Государственная итоговая аттестация	Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности. С-Пб.: «Питер», 2000, 720с.	3	2	66
164.	Государственная итоговая аттестация	Загузов, Н. И. Технология подготовки и защиты кандидатской диссертации. – М.: Центр проблем качества подготовки специалистов, 1993. - 114 с.	3	1	33
165.	Государственная итоговая аттестация	Захаров, А.А. Как написать и защитить диссертацию / А.А. Захаров, Т.Г. Захарова. – СПб.: Питер, 2010. – 157 с.	3	5	100
166.	Государственная итоговая аттестация	Кулько, П. А. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / Павел Александрович ; П. А. Кулько ; ВолгГТУ. - Волгоград : РПК "Политехник", 2005. - 129 с.	3	10	100
167.	Государственная итоговая аттестация	Основы научных исследований: учебник для вузов / В. Г. Кучеров [и др.]; под ред. В. Г. Кучерова ; ВолгГТУ. – Волгоград, 2004. – 304 с.	3	200	100
168.	Государственная итоговая аттестация	Основы научных исследований [Текст] : учеб.для техн. вузов / В. И. Крутов [и др.]. - М. :Высш. шк., 1989. - 399,[1] с.	3	10	100
169.	Государственная итоговая аттестация	Юревич, Е. И. Основы робототехники [Текст] : учеб. пособие / Е. И. Юревич. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 416 с.	3	32	100
170.	Государственная итоговая аттестация	Подураев, Ю.В. Мехатроника: основы, методы, применение: учеб. пособие для студентов вузов [Электрон-	3	200	100

	станция	ный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2007. — 256 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/806">https://e.lanbook.com/book/806</a> .			
171.	Государственная итоговая аттестация	Интеллектуальные роботы: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.А. Каляев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2007. — 360 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/769">https://e.lanbook.com/book/769</a> .	3	10	100
172.	Государственная итоговая аттестация	Малолетов, А. В. Оптимизация структуры, параметров и режимов движения шагающих машин со сдвоенными движителями [Электронный ресурс] : монография / А. В. Малолетов, Е. С. Брискин; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 175 с. — Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=25291894">https://elibrary.ru/item.asp?id=25291894</a>	3	ЭР	100
173.	Государственная итоговая аттестация	Вульфсон, И. И. Динамика цикловых машин [Текст]: монография / И. И. Вульфсон. - Санкт-Петербург : Политехника, 2013. - 424, [1] с. - ISBN 978-5-7325-1024-9.	3	5	100
174.	Государственная итоговая аттестация	Юревич, Е. И. Теория автоматического управления [Текст] : учебник / Е. И. Юревич. - 3-е изд. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 560 с.	3	1	33
175.	Государственная итоговая аттестация	Каляев, И. А. Модели и алгоритмы коллективного управления в группах роботов [Текст] / И. А. Каляев, А. Р. Гайдук, С. Г. Капустян. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 278 с.	3	1	33
176.	Государственная итоговая аттестация	Каляев, И. А. Децентрализованные системы компьютерного управления [Текст] / И. А. Каляев, Э. В. Мельник. - Ростов-на-Дону : Изд-во ЮНЦ РАН, 2011. - 195 с.	3	1	33
177.	Государственная итоговая аттестация	Основы расчета и проектирования шагающих машин с цикловыми движителями [Текст] : монография / Е. С. Брискин, В. В. Жога, В. В. Чернышев, А. В. Малолетов ; под ред. Е. С. Брискина ; ВолгГТУ. - М. : ООО "Изд-во Машиностроение-1", 2006. - 163 с.	3	10	100
178.	Государственная итоговая аттестация	Малолетов, А. В. Основы расчета и проектирования шагающих машин с цикловыми движителями [Текст] : учеб. пособие: (курс лекций) / А.В. Малолетов, Н. Е. Фролова; ВолгГТУ. -	3	10	100

		Волгоград: ВолгГТУ, 2007. - 165, [1]с.			
179.	Государственная итоговая аттестация	Основы расчета и проектирования шагающих машин с цикловыми двигателями [Текст]: учеб. пособие / В.А. Шурыгин [и др.]; ВолгГТУ. - Волгоград: ВолгГТУ, 2013. - 107 [1] с.	3	10	100
180.	Государственная итоговая аттестация	Атоян, В. Р. Организация научной и инновационной деятельности в вузе [Текст] / В. Р. Атоян ; В. Р. Атоян ; Саратов.гос. техн. ун-т. - Саратов, 1996. - 223, [2] с.	3	6	100
181.	Государственная итоговая аттестация	Новиков, А. С. Философия научного поиска / А. С. Новиков. - М. : ЛИБ-РОКОМ, 2009. - 330 с	3	2	66
182.	Государственная итоговая аттестация	Номенклатура специальностей научных работников // <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=2&amp;i54=3">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=2&amp;i54=3</a>	3	ЭР	100
183.	Государственная итоговая аттестация	Положение о Диссертационном совете // <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=10&amp;i54=7">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=10&amp;i54=7</a>	3	ЭР	100
184.	Государственная итоговая аттестация	Положение о порядке присуждения ученых степеней // <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=4&amp;i54=4">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=4&amp;i54=4</a> <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=5&amp;i54=5">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=5&amp;i54=5</a>	3	ЭР	100
185.	Государственная итоговая аттестация	Пальчевский, Б. А. Научное исследование: объект, направление, метод [Текст] / Богдан Алексеевич, Я. Д. Плоткин ; Б. А. Пальчевский, Я. Д. Плоткин ; под общ.ред. Я. Д. Плоткина. - Львов :Вищашк., 1979. - 179 с.	3	3	100
186.	Государственная итоговая аттестация	Приходько, П. Т. Азбука исследовательского труда [Текст] / Петр Трофимович; П. Т. Приходько. - Новосибирск: Наука, 1979. - 94 с.	3	2	66
187.	Государственная итоговая аттестация	Роль философии в научном исследовании [Текст] / В. П. Бранский [и др.]; под ред. А. А. Королькова, В. П. Бранского ; ЛГУ. - Л. : Изд-во ЛГУ, 1990. - 119, [1] с.	3	1	33
188.	Государственная итоговая аттестация	Методология научного творчества: учебное пособие. / В.В. Макаров, Е.Ю. Леонтьева / ВолгГТУ. – Волгоград. – 2000.	3	13	100
189.	Государственная ито-	Физические основы механики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ш.	3	ЭР	100

	говая аттестация	А. Пиралишвили, Е. В. Шалагина, Н. А. Каляева, Е. А. Попкова. - 2-е изд., доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 168 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). <a href="https://e.lanbook.com/book/91291">https://e.lanbook.com/book/91291</a>			
190.	Государственная итоговая аттестация	Николаенко, В.Л. Механика [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2011. — 636 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/2911">https://e.lanbook.com/book/2911</a> .	3	ЭР	100
191.	Государственная итоговая аттестация	Климов, А. С. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке : учеб. пособие / А. С. Климов, Н. Е. Машнин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2011. - 240 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/93001">https://e.lanbook.com/book/93001</a>	3	ЭР	100
192.	Государственная итоговая аттестация	Каляев, И. А. Однородные нейрореподобные структуры в системах выбора действий интеллектуальных роботов [Текст] / И. А. Каляев, А. Р. Гайдук. - М. : Янус-К, 2000. - 279 с.	3	1	33
193.	Государственная итоговая аттестация	Литовкин, Д.В. Сборник заданий для организуемой работы студентов по дисциплине «Информатика» (с использованием учебного мира «Робот») / Литовкин Д.В., Аникин А.В. // Учебное пособие / Волгоград, - 2016.- <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=27617950">https://elibrary.ru/item.asp?id=27617950</a>	3	ЭР	100
194.	Государственная итоговая аттестация	Иванов, В. А. Теория дискретных систем автоматического управления [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / В. А. Иванов, А. С. Ющенко ; под ред. Е. П. Попова ; Ин-т теоретической и прикладной механики. - Москва : Наука, 1983. - 336 с.	3	3	100
195.	Государственная итоговая аттестация	Довбня, Н. М. Роботизированные технологические комплексы в ГПС [Текст] / Н. М. Довбня, А. Н. Кондратьев, Е. И. Юревич. - Л. : Машиностроение, 1990. - 303 с.	3	10	100
196.	Государственная итоговая аттестация	Робототехника и гибкие автоматизированные производства. В 9 кн. [Текст] : учеб. пособие для вузов. Кн. 1 : Системные принципы создания гибких автоматизированных производств / под ред. И. М. Макарова. - М.: Высш. шк., 1986. - 175 с.	3	630	100
197.	Государственная ито-	Робототехника и гибкие автоматизированные производства. В 9 кн.	3	199	100

	говая аттестация	[Текст] : учеб. пособие для вузов. Кн. 5 : Моделирование робототехнических систем и гибких автоматизированных производств / под ред. И. М. Макарова. - М. : Высш. шк., 1986. - 175 с.			
198.	Государственная итоговая аттестация	Асфаль, Р. Роботы и автоматизация производства [Текст] / Р. Асфаль ; пер. с англ. М. Ю. Евстигнеева. - М. : Машиностроение, 1989.- 446с.	3	5	100
199.	Государственная итоговая аттестация	Мехатроника [Текст] / Т. Исии [и др.]; пер. с яп. С. Л. Масленникова, под ред. В. В. Василькова. - М. : Мир, 1988. - 314 с.	3	1	33
200.	Государственная итоговая аттестация	Основы расчета шагающих машин высокой опорной проходимости [Текст] : учеб. пособие. Ч. 1 / Е. С. Брискин, А. М. Арзамасков, Г. Г. Григорян ; ВолгГТУ. - Волгоград, 1994. - 113 с.	3	12	100
201.	Государственная итоговая аттестация	Брискин, Е. С. Основы расчета шагающих машин высокой опорной проходимости [Текст] : [учеб. пособие]. Ч. 2 / Е. С. Брискин ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 1997. - 105, [1] с.	3	8	100

Сведения о доступности электронных фондов учебно-методической документации  
ОПОП аспирантуры

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека	С любого компьютера
<a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a>	Scopus	С компьютеров ВолгГТУ
<a href="http://apps.webofknowledge.com/">http://apps.webofknowledge.com/</a>	Web of Science	С любого компьютера
<a href="http://mvtu.power.bmstu.ru/">http://mvtu.power.bmstu.ru/</a>	Свободная учебная версия программного комплекса «Моделирование в технических устройствах»	С любого компьютера
<a href="http://library.vstu.ru/">http://library.vstu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система ВолгГТУ	С любого компьютера (по электронному читательскому билету)
<a href="http://www.vstu.ru/">http://www.vstu.ru/</a> , <a href="http://eos.vstu.ru/">http://eos.vstu.ru/</a> , <a href="http://research.vstu.ru/">http://research.vstu.ru/</a>	Информационно-образовательная среда ВолгГТУ	С любого компьютера
<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система «Лань»	С компьютеров ВолгГТУ
<a href="http://biblio-online.ru/">http://biblio-online.ru/</a>	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	С компьютеров ВолгГТУ
<a href="http://dl.acm.org/contents_dl.cfm">http://dl.acm.org/contents_dl.cfm</a>	Association for Computing Machinery (ACM) Digital Library	С компьютеров ВолгГТУ
<a href="http://uisrussia.msu.ru/">http://uisrussia.msu.ru/</a>	Университетская информационная система (УИС Россия)	С компьютеров ВолгГТУ
<a href="http://iopscience.iop.org/">http://iopscience.iop.org/</a>	IOP Historic Archive	С компьютеров ВолгГТУ
<a href="http://informaworld.com/">http://informaworld.com/</a>	База данных издательства Taylor and Francis	С компьютеров ВолгГТУ
НТБ ВолгГТУ	Митина, А.М. Talk and Read Science: Учебное пособие по развитию навыков устной речи и чтения для магистров, аспирантов и соискателей. Английский язык (гриф УМО МГЛУ) / А.М. Митина, Е.В. Новоженкина, О.В. Топоркова. – Волгоград: ВолгГТУ, 2010. – 160 с.	С компьютеров ВолгГТУ



НТБ ВолгГТУ	Wissenschaftssprache Deutsch. Deutsch für Aspiranten. Учебное пособие по развитию навыков устной речи и чтения для аспирантов и соискателей. Немецкий язык / Авторы: А.М. Митина, Т.И. Чечет, Е.Ю. Джандалиева, И.В. Высоцкая, А.В. Коноваленко; под общей редакцией д.п.н., проф. А.М. Митиной. – Волгоград: ВолгГТУ, 2012 – 120 с.	С компьютеров ВолгГТУ
<a href="http://dump.vstu.ru">http://dump.vstu.ru</a>	Guide to Business Correspondence: учеб. пособие. для формирования компетенций ведения профессиональной деловой переписки у магистрантов и аспирантов всех специальностей. Брыжина Т.С., Глебова Е.А., Заворуева Л.А., Саклакова Л.Н., Стрепетова Н.В. – Волгоград, 2013 – 32с.	С любого компьютера
<a href="http://dump.vstu.ru">http://dump.vstu.ru</a>	Грамматика немецкого языка для технических вузов. Учебное пособие для студентов всех специальностей / Авторы: Т. И. Чечет, Е. Ю. Джандалиева, С. В. Голод, И. Г. Овчарова, И. В. Высоцкая, В. В. Тихаева; ВолгГТУ. – Волгоград, 2014. – 32 с.	С любого компьютера
<a href="http://www.twirpx.com/file/1280134/">http://www.twirpx.com/file/1280134/</a>	Французский язык для аспирантов. Учебное пособие для аспирантов всех направлений аспирантуры. Гузенко О.Г.- Ухта: УГТУ-2006 – 52 с.	С любого компьютера
<a href="http://dump.vstu.ru">http://dump.vstu.ru</a>	International Scientific Communication: Методические указания для аспирантов. / Топоркова О.В., Новоженкина Е.В. / ВолгГТУ, Волгоград, 2015 - 24с.	С любого компьютера
<a href="http://russianmentor.net/Ru_xx/STARTHERE.HTML">http://russianmentor.net/Ru_xx/STARTHERE.HTML</a>	3. Англоязычный портал о русской грамматике.	С любого компьютера
<a href="http://www.cognitive.ru/assets/docs/scien-work/sbornic/podrabn.doc">www.cognitive.ru/assets/docs/scien-work/sbornic/podrabn.doc</a>	4. Богданов Д.С. и др. База речевых фрагментов русского языка “ISABASE”	С любого компьютера
<a href="http://journals.kantiana.ru/authors/imk/rules_for_writing_a_scientific_paper/dissertation-info.ru">journals.kantiana.ru/authors/imk/rules_for_writing_a_scientific_paper/dissertation-info.ru</a>	5. Русская фонетика: мультимедийный интернет-учебник.	С любого компьютера

<a href="http://www.dic.academic.ru">http://www.dic.academic.ru</a>	6. Единая редакция научных журналов БФУ им. И. Канта Научные статьи: требования к оформлению публикаций в журналах из перечня ВАК Справочные ресурсы и словари на сайте Института русского языка имени РАН	С любого компьютера
<a href="http://pushkin.edu.ru">http://pushkin.edu.ru</a>	Сайт Государственного института русского языка имени А. С. Пушкина	С любого компьютера
<a href="http://www.gramma.ru">http://www.gramma.ru</a>	Русский язык: говорим и пишем правильно - ресурс о культуре письменной и устной речи	С любого компьютера
<a href="http://nashol.com/2012091266976/pedagogika-i-psihologiya-visshei-shkoli-samigin-s-i-1998.html">http://nashol.com/2012091266976/pedagogika-i-psihologiya-visshei-shkoli-samigin-s-i-1998.html</a>	Самыгин С.И. Педагогика и психология высшей школы. Ростов-на-Дону: «Феникс», 1998. — 544 с. (Серия «Учебники, учебные пособия»)	С любого компьютера
<a href="http://www.ict.edu.ru/ft/003829/book_10.pdf">http://www.ict.edu.ru/ft/003829/book_10.pdf</a>	Андреев А.А. Педагогика высшей школы. Новый курс – М.: Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. - 264 с.ил.	С любого компьютера
<a href="http://psychlib.ru/mgppu/SPP-1995/SPP-001.HTM">http://psychlib.ru/mgppu/SPP-1995/SPP-001.HTM</a>	Смирнов С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учеб. пособие для слушателей фак-тов и ин-тов повышения квалификации преподавателей вузов и аспирантов. — М.: Аспект Пресс, 1995. — 271 с.— (Программа: Обновление гуманитар. образования в России). — ISBN 5—7567—0012—9..."	С любого компьютера
<a href="http://www.rae.ru/meo/?section=content&amp;op=show_article&amp;article_id=803">www.rae.ru/meo/?section=content&amp;op=show_article&amp;article_id=803</a>	Романовская И.А., Сукталиева Э.В. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – № 10 – С. 55-56	С любого компьютера
<a href="http://soft.tr200.biz/?id=215208">http://soft.tr200.biz/?id=215208</a>	М.М. Левина. Технологии профессионального педагогического образования .-Академия, 2001.-272С.	С любого компьютера
<a href="http://www.cadfem-cis.ru">http://www.cadfem-cis.ru</a>	Центр компетенций ANSYS	С любого компьютера, дополнительные возможности в рамках технической поддержки
<a href="http://www.solidworks.ru/swr-academy/textbooks/">http://www.solidworks.ru/swr-academy/textbooks/</a>	SWR—Академия, Учебники и методические пособия	С любого компьютера
<a href="http://www.thesis.com.ru/software/abaqus/applian.php">http://www.thesis.com.ru/software/abaqus/applian.php</a>	Учебные материалы по SIMULIA Abaqus	С любого компьютера

<a href="http://www.aiche.org/dippr">http://www.aiche.org/dippr</a>	База данных физических свойств	С любого компьютера
<a href="http://lib.mexmat.ru/books/111783">http://lib.mexmat.ru/books/111783</a>	Яворский, В.А. Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных.— 2006, 240 С.	С любого компьютера
<a href="http://lib.mexmat.ru/books/12510">http://lib.mexmat.ru/books/12510</a>	Крянев, А.В., Лукин Г.В. Математические методы обработки неопределенных данных - 2003. 216 С	С любого компьютера
<a href="http://lib.mexmat.ru/books/109693">http://lib.mexmat.ru/books/109693</a>	Кункин, С.Н., Кузнецов П.А., Востров В.Н. Математические методы обработки экспериментальных данных - 2002, 68 С.	С любого компьютера
<a href="http://lib.mexmat.ru/books/109722">http://lib.mexmat.ru/books/109722</a>	Чураков, Е.П. Математические методы обработки экспериментальных данных в экономике - 2004. 242 С.	С любого компьютера
<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Боровков. А.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебник /А.А.Боровков.—СПб.:Лань, 2010. —703 с.	С компьютеров ВолгГТУ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

### **ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП АСПИРАНТУРЫ** по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (направленность – 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы)

Составляющие базовых нормативных затрат	Базовые нормативные затраты в 2017 г., тыс. руб.	Затраты с учетом корректирующих коэффициентов к базовым нормативным затратам в 2017 г., тыс. руб.
Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда профессорско-преподавательского состава и других работников образовательной организации, непосредственно связанных с оказанием государственной услуги, включая страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права	47,70	67,54
Затраты на приобретение материальных запасов и особо ценного движимого имущества, потребляемого (используемого) в процессе оказания государственной услуги с учетом срока полезного использования (в том числе затраты на арендные платежи)	4,71	4,71
Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с оказанием соответствующей государственной услуги	1,40	1,40
Затраты на организацию учебной и производственной практики, в том числе затраты на проживание и оплату суточных для обучающихся, проходящих практику, и сопровождающих их работников образовательной организации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг	5,79	5,79
Затраты на повышение квалификации ППС, в том числе связанные с наймом жилого помещения и дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (су-	1,46	1,46

точные) ППС на время повышения квалификации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг		
Затраты на прохождение ППС периодических медицинских осмотров	0,55	0,55
Затраты на коммунальные услуги, в том числе затраты на холодное и горячее водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение, электроснабжение, газоснабжение и котельно-печное топливо.	2,33	6,307
Затраты на содержание объектов недвижимого имущества (в том числе затраты на арендные платежи)	3,13	3,134
Затраты на содержание объектов особого ценного движимого имущества	0,50	0,50
Сумма резерва на полное восстановление состава объектов особо ценного движимого имущества, необходимого для общехозяйственных нужд, формируемого в установленном порядке в размере начисленной годовой суммы амортизации по указанному имуществу	0,71	0,71
Затраты на приобретение услуг связи, в том числе затраты на местную, междугороднюю и международную телефонную связь, интернет	0,26	0,26
Затраты на приобретение транспортных услуг, в том числе на проезд ППС до места прохождения повышения квалификации и обратно, на проезд до места прохождения практики и обратно для обучающихся, проходящих практику, и сопровождающих их работников образовательной организации	2,64	2,64
Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда работников образовательной организации, которые не принимают непосредственного участия в оказании государственной услуги (административно-управленческого, учебно-вспомогательного персонала и иных работников, осуществляющих вспомогательные функции), включая страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права	12,42	17,587
Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурной и спортивной, оздоровительной работы со студентами	0,00	0,00
Затраты, связанные с уплатой налога на имущество организаций и земельного налога	-	1,372
Итого базовые нормативные затраты	83,60	113,96