

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНАГТУ»)

*Образовательная программа одобрена Ученым  
советом университета*

*Протокол № 7 от  
«20» октября 2014 г.*

*Изменения одобрены Ученым советом  
университета*

*Протокол № 5 от  
«29» июня 2015 г.*

*Изменения одобрены Ученым советом  
университета*

*Протокол № 4 от  
«06» июня 2016 г.*

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



Э.А. Дмитриев

\_\_\_\_\_ 2016 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

высшего образования – программа подготовки научно-педагогических  
кадров в аспирантуре по направлению подготовки

15.06.01 Машиностроение  
направленность

05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической  
обработки

квалификация (степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 881.

Образовательная программа обсуждена и  
одобрена на заседании кафедры  
«Технология машиностроения»

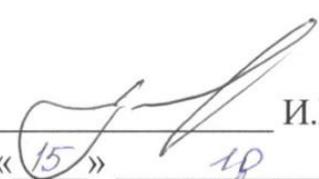
Протокол № 3 от  
« 16 » сентября 2014 г.

Заведующий кафедрой  
«Технология машиностроения»

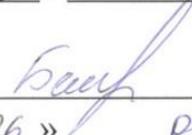
 Б.Я. Мокрицкий  
« 16 » сентября 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

 И.В. Макурин  
« 15 » 10 2014 г.

Проректор по науке и  
инновационной работе

 С.В. Белых  
« 26 » 09 2014 г.

Зам. начальника УМУ

 Е.Е. Поздеева  
« 30 » 09 2014 г.

Начальник ОПА НПК

 Е.В. Чепухалина  
« 10 » октября 2014 г.

Автор ОПОП ВО  
канд. техн. наук, доцент кафедры ТМ

 А.С. Верещагина

## Содержание

1 Общие положения.....	5
1.1 Определение основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО).....	5
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО.....	5
1.3 Общая характеристика ОПОП ВО по направлению подготовки <u>15.06.01 Машиностроение</u> направленность <u>05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки</u> .....	6
1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО по направлению подготовки <u>15.06.01 Машиностроение</u> направленность <u>05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки</u> .....	7
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по направлению подготовки <u>15.06.01 Машиностроение</u> направленность <u>05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки</u> .....	8
2.1 Область профессиональной деятельности выпускников.....	8
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников.....	9
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников.....	9
2.4 Обобщенные трудовые и трудовые функции выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».....	10
3 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО по направлению подготовки <u>15.06.01 Машиностроение</u> направленность <u>05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки</u> .....	11
3.1 Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник.....	11
3.2 Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник.....	11
3.3 Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник.....	12
3.4 Матрица соответствия компетенций разделам (дисциплинам) учебного плана ОПОП ВО по направлению подготовки <u>15.06.01 Машиностроение</u> направленность <u>05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки</u> .....	12
4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО по направлению подготовки <u>15.06.01 Машиностроение</u> направленность <u>05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки</u> .....	13
4.1 Структура программы аспирантуры.....	13
4.2 Учебный план подготовки аспирантов.....	13
4.3 Календарный учебный график.....	13

4.4 Рабочие программы / программы учебного плана.....	14
4.5 Оценочные средства .....	14
4.6 Методические материалы.....	14
5 Условия реализации ОПОП ВО по направлению подготовки <u>15.06.01</u> <u>Машиностроение</u> направленность <u>05.02.07</u> <u>Технология и оборудование ме-</u> <u>ханической и физико-технической обработки</u> .....	15
5.1 Кадровые условия реализации программы аспирантуры.....	15
5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы аспирантуры.....	16
5.3 Материально-техническое обеспечение программы аспирантуры.....	16
5.4 Финансовые условия реализации программы аспирантуры.....	17
Приложение А Карты компетенций.....	18
Приложение Б Матрица соответствия компетенций элементам учебного плана.....	82
Приложение В Оценочные средства по проверке компетенций.....	87
Приложение Г Учебный план подготовки аспирантов.....	117
Приложение Д Календарный учебный график.....	119
Приложение Е Аннотации рабочих программ / программ элементов учебного плана.....	120
Приложение Ж Сведения о педагогических и научных работниках, участ- вующих в обеспечении образовательного процесса.....	148
Приложение И Сведения о научном руководителе аспирантов.....	212
Приложение К Сведения о библиотечном и информационном обеспечении образовательной программы .....	226
Приложение Л Сведения о материально-техническом обеспечении образо- вательной программы .....	227
Приложение М Нормативные затраты оказания государственных услуг по реализации образовательной программы .....	238
Лист изменений.....	240

## **1 Общие положения**

### **1.1 Определение основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО)**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО), реализуемая ФГБОУ ВО «КнАГТУ» по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов и иных компонентов.

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

Настоящая ООП ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки, разработана на основе следующих нормативных документов:

– федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

– приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– приказ Минобрнауки России от 30 июля 2014 № 881 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»

– приказ Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

– приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;

– Устав ФГБОУ ВО «КнАГТУ»;

– локальные акты ФГБОУ ВО «КнАГТУ».

### **1.3 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки**

Целями освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, направления подготовки 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки», являются:

- овладение методологией научного познания;
- формирование профессиональной готовности к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической работе;
- совершенствование знания иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность в области машиностроения и обработки материалов;
- совершенствование философского образования, в первую очередь связанного с профессиональной деятельностью в области машиностроения и обработки материалов;
- формирование умений и навыков использования средств современных информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- овладение общенаучными методами системного, функционального и статистического анализа;
- формирование научных знаний в области прогрессивных методов обработки материалов и оборудования.

Обучение по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, направления подготовки 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки» осуществляется в очной форме обучения.

Нормативный срок освоения основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, направления подготовки 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки» при очной форме обучения составляет 4 года.

Трудоемкость освоения аспирантами ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, направления подготовки 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки» составляет 240 зачетных единиц.

**1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому  
для освоения ОПОП ВО по направлению подготовки  
15.06.01 Машиностроение направленность  
05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-  
технической обработки**

Лица, желающие освоить данную основную образовательную программу, должны иметь образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

Порядок приема по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и условия конкурсного отбора определяются действующим законодательством и внутренними документами КнАГТУ.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки**

### **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.

#### **2.4 Обобщенные трудовые и трудовые функции выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»**

Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций выпускников

<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 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки**

#### **3.1 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).

#### **3.2 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 исследо-

вания с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

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

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

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

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

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

– способность к созданию новых и совершенствованию существующих технологических процессов обработки и соответствующего оборудования, агрегатов, механизмов и других технических средств, обеспечивающих высокую конкурентоспособность за счет качества формируемых деталей, низкой себестоимости, повышенной производительности, надежности, безопасности и экологичности (ПК-1);

– владение методологией изучения закономерностей и взаимосвязей в технологических процессах формообразования тел (деталей) путем удаления части начального объема материала, а также в технических средствах реализации процессов (станки, инструмент, комплектующие агрегаты, механизмы и другая технологическая оснастка) на этапах их создания и эксплуатации (ПК-2).

В приложении А представлены карты всех компетенций, формируемых в процессе освоения образовательной программы.

### **3.4 Матрица соответствия компетенций элементам учебного плана ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки**

Матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана представлена в приложении Б.

#### **4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, направленности подготовки 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»**

##### **4.1 Структура программы аспирантуры**

Структура программы аспирантуры представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структура программы аспирантуры

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

##### **4.2 Учебный план подготовки аспирантов**

Учебный план ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, направленности подготовки 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки», представлен в приложении Г.

##### **4.3 Календарный учебный график**

Календарный учебный график ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, направленности подготовки 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки», представлен в приложении Д.

#### **4.4 Рабочие программы / программы элементов учебного плана**

Аннотации рабочих программ / программ элементов учебного плана ОПОП ВО по направлению 15.06.01 – Машиностроение, направленности подготовки 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки» представлены в приложении Е.

Рабочие программы / программы элементов учебного плана хранятся в ОПА НПК и на кафедре прикрепления. Рабочие программы / программы элементов учебного плана являются составной частью ОПОП ВО и компонентом электронной информационно-образовательной среды КНАГТУ.

#### **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.

Краткая характеристика оценочных средств приведена в приложении В.

#### **4.6 Методические материалы**

С целью организации самостоятельной работы аспирантов, осваивающих ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, направленности подготовки 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки» используются методические материалы, включаемые в рабочие программы дисциплин, программ практик, программы научных исследований и государственной итоговой аттестации.

**5 Условия реализации ОПОП ВО по направлению подготовки  
15.06.01 – Машиностроение, направленности подготовки  
05.02.07 «Технология и оборудование механической  
и физико-технической обработки»**

**5.1 Кадровые условия реализации программы аспирантуры**

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации 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", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень 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, составляет не менее **99,2** %. Сведения о научно-педагогических работниках, участвующих в реализации ООП ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки, представлен в приложении Ж.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень, осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях. В приложении Е представлены сведения о штатных научно-педагогических работниках, осуществляющих научное руководство аспирантами по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

## **5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы аспирантуры**

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

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ 100 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Помещения для аудиторной и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КнАГТУ. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении образовательной программы представлены в приложении К.

## **5.3 Материально-техническое обеспечение программы аспирантуры**

КнАГТУ 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.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик и представлен в приложении Л.

#### **5.4 Финансовые условия реализации программы аспирантуры**

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Минобрнауки РФ 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 образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Минобрнауки РФ от 30 октября 2015 г. N 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный N 39898). Нормативные затраты оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в рамках направления подготовки\_15.06.01 Машиностроение направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки представлены в приложении М.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**(обязательное)**  
**КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ**

---

**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 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 УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

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

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

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

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
<p>Базовый уровень (этап) <b>УК-1-I</b> Знание методов критического анализа методологических проблем</p>	История и философия науки	<p>Знать: 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 (31 (УК-1-I))</p>	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 том числе 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 том числе междисциплинарных
<p>Основной уровень (этап) <b>УК-1-II</b> Владеть навыками критического анализа методологических проблем</p>	<p>История и философия науки Технология и оборудование механической и физико-технической обработки Педагог-организатор педагогического процесса в вузе Научные исследования Производственная (научно-</p>	<p>Уметь: Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (У1 (УК-1- II))</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
		<p>Владеть: Навыками анализа</p>	Не владеет	Фрагментарное применение навы-	В целом успешное, но не систематиче-	В целом успешное, но содержащее от-	Успешное и систематическое приме-

	исследовательская) практика	методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях (В1 (УК-1- II))	навыками	ков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	ское применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	дельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	нение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Продвинутый уровень (этап) <b>УК-1-III</b> генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	История и философия науки Научные исследования Производственная (научно-исследовательская) практика	Уметь: При решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений (У1 (УК-1- III))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
		Владеть: Навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (В1 (УК-1- III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в том числе 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 УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

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

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

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
<b>Базовый уровень (этап)</b> <b>УК-2-I</b> Знать особенности проектирования и осуществления комплексных исследований с использованием знаний в области истории и философии науки	История и философия науки	Знать: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (З1 (УК-2 – I))	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
		Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У1 (УК-2 – I))	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
<b>Основной уровень (этап)</b> <b>УК-2-II</b> Владеть навыками целостного системного научного мировоззрения	История и философия науки Методология и организация научных исследований Научные исследования	Знать: методы научно-исследовательской деятельности (З1 (УК-2 – II))	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности

	Производственная (научно-исследовательская) практика	Владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (В1 (УК-2 – II))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности
Продвинутый уровень (этап) <b>УК-2 – III</b> Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования	История и философия науки Научные исследования	Знать: методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях (З1 (УК-2 – III))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач	Общие, но не структурированные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе междисциплинарных областях	Сформированные систематические знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе междисциплинарных областях
		Уметь: при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (У1 (УК-2 – III))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение генерировать идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного мировоззрения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в решении исследовательских задач на основе целостного системного научного мировоззрения	Сформированное умение при решении исследовательских задач, поддающихся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
		Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междис-	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем,	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и мето-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззрен-	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических

		циплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (В1 (УК-2 – III))		возникающих в науке на современном этапе ее развития	дологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	ческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
--	--	---	--	--	--	---	---

---

## 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)

Освоение данной компетенции возможно после освоения универсальной компетенции УК-1 для 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/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП
---

### ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

**ЗНАТЬ:** методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

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

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
<p>Базовый уровень (этап) <b>УК-3-1</b> Знать технологию участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Иностранный язык История и философия науки</p>	<p>Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (31 (УК-3 – I))</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
		<p>Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (У1 (УК-3 – I))</p>	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 по решению научных и научно-образовательных задач (В1 (УК-3 – I))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
Основной уровень (этап) <b>УК-3-П</b> Владеть навыками осуществления коллективного исследования по решению научных и научно-образовательных задач	Иностранный язык История и философия науки Производственная (научно-исследовательская) практика Научные исследования	Уметь: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (У1 (УК-3 – II))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
		Владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и меж-	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках рабо-	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятель-	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках ра-

		коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В1 (УК-3 – II))		дународных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	ты в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	ности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	боты в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
Продвинутый уровень (этап) <b>УК-3 – III</b> Способность осуществлять коллективные исследования на региональном, федеральном и международном уровнях по решению научных и научно-образовательных задач	Иностранный язык История и философия науки Научные исследования Производственная (научно-исследовательская) практика	Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах (В1 (УК-3 – III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
		Владеть: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (В2 (УК-3 – III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке

					странном языке	задач, в том числе ведущейся на ино- странном языке	ведущейся на иностранном языке
--	--	--	--	--	----------------	---	--------------------------------------

---

## 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 УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

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

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

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) <b>УК-4-I</b> Знать современные методы и технологии научной коммуникации с использованием государственного и иностранного языков	Иностранный язык	Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (31 (УК-4 – I))	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
		Знать: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (32 (УК-4 – I))	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
		Уметь: коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков (У1 (УК-4 – I))	Не умеет	Частично освоенное умение	В целом успешно, но не систематически осуществляет коммуникацию	В целом успешные умения, но содержащие отдельные пробелы в связи с недостаточным знанием иностранного языка	Полностью сформированное умение коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков

		Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (B1 (УК-4 – I))	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
Основной уровень (этап) <b>УК-4-П</b> Владеть навыками научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Иностранный язык Научные исследования	Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (У1 (УК-4 – II))	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
		Владеть: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (B1 (УК-4 – II))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

<p>Продвинутый уровень (этап) <b>УК-4 – III</b> Способность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Иностранный язык Научные исследования</p>	<p>Владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (B1 (УК-4 – III))</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
---	--	---	---------------------------	--	--	--	---

---

## 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:

<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 УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

**ЗНАТЬ:** этические нормы в гражданском обществе.

**УМЕТЬ:** применять нормы этического поведения в обществе.

**ВЛАДЕТЬ:** приемами применения основных этических норм в обществе.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) <b>УК-5-I</b> Знать особенности этики и этических норм	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе История и философия науки Производственная (педагогическая) практика	Знать: Основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности (31 (УК-5 – I))	Не имеет базовых знаний об этических нормах в профессиональной деятельности и о способах их реализации	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания этических норм и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания этических норм, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности этических норм, отдельных особенностей и способов реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии реализации при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание этических норм поведения, всех их особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной реализации этических норм при решении профессиональных задач.
		Уметь: Применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности (У1 (УК-5 – I))	Не умеет	Имея базовые представления норм этического поведения в профессиональной деятельности, не способен нести ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает не все последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

		Владеть: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики (В1 (УК-5 – I))	Не владеет представлениями	Владеет некоторыми категориями профессиональной этики	Демонстрирует владение отдельными представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики	Демонстрирует владение представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики	Демонстрирует свободное владение представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики
Основной уровень (этап) <b>УК-5-II</b> Владеть навыками применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач	История и философия науки Производственная (педагогическая) практика	Владеть: приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач (В1 (УК-5 – II))	Не владеет	Владеет отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов применения этических норм в профессиональной деятельности при решении нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
Продвинутый уровень (этап) <b>УК-5 – III</b> Применение этических норм в различных сферах профессиональной деятельности	История и философия науки Производственная (педагогическая) практика	Владеть: Навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере (В1 (УК-5 – III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере	В целом успешное, но не систематическое применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере	Успешное и систематическое применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере

---

## 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 УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

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

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

**ВЛАДЕТЬ:** приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) <b>УК-6-I</b> Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	История и философия науки Научные исследования	Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (31 (УК-6 – I))	Не имеет базовых знаний	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач
		Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста,	Не умеет	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-

		индивидуально-личностных особенностей (У1 (УК-6 – I))				этапы профессиональной социализации.	личностных особенностей.
		Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В1 (УК-6 – I))	Не владеет	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению <b>стандартных</b> профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению <b>стандартных</b> профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению <b>стандартных</b> профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению <b>нестандартных</b> профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
Основной уровень (этап) <b>УК-6-П</b> Способен осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях	История и философия науки Педагог-организатор педагогического процесса в вузе Производственная (научно-исследовательская) практика Научные исследования	Уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (У1 (УК-6 – II))	Не умеет	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
		Владеть: Способами и технологиями организации и плани-	Не владеет	Владеет отдельными способами и технологиями организации и плани-	Владеет отдельными способами и технологиями организации и плани-	Владеет отдельными способами и технологиями организации и плани-	Способен организовывать и планировать собственную профессиональную

		рования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В1 (УК-6 – II))		рования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации	рования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, но не дает полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения	рования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, дает аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения	деятельность и личностное развитие, полностью аргументирует и обосновывает выбор предлагаемого варианта решения стандартных профессиональных задач
Продвинутый уровень (этап) <b>УК-6 – III</b> Способен выявлять и оценивать индивидуально-личностные, профессионально-значимые качества и пути достижения более высокого уровня их развития	История и философия науки Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (В1 (УК-6 – III))	Не владеет	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

---

## 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

Общепрофессиональная 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 УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

**ЗНАТЬ:** современные научные направления в области построения и моделирования, машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства

**УМЕТЬ:** анализировать варианты решения исследовательских и практических задач в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) <b>ОПК-1-1</b> Знание базовых принципов построения и моделирования машин, приводов, оборудования и средств технологического оснащения производства	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки Методология и организация научных исследований Научные исследования	Знать: Технологию поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах (З1 (ОПК-1 – I))	Не знает	Не имеет четкого представления о технологиях поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах	Демонстрирует частичные знания о технологиях поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах	Понимает сущность технологий поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах	Раскрывает полное содержание технологий поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах
		Уметь: Осуществлять поиск информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах (У1 (ОПК-1 – I))	Не умеет	Фрагментарные умения поиска информации в современных наукометрических, информационных, патентных и иных базах данных и знаний	Неполные умения в формулировке критериев поиска информации в современных наукометрических, информационных, патентных и иных базах данных и знаний	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения поиска информации в современных наукометрических, информационных, патентных и иных базах данных и знаний	Сформированные и систематические умения поиска информации в современных наукометрических, информационных, патентных и иных базах данных и знаний
		Владеть: Навыками поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах (В1 (ОПК-1 – I))	Не владеет	Не способен найти информацию в наукометрических, информационных, патентных и иных базах	Способен выбрать технологии поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах	Владеет, технологиями поиска информации в патентных и иных базах	Способен найти информацию в наукометрических, информационных, патентных и иных базах
Основной уровень	Научные исследования	Знать:	Не знает	Допускает грубые	Может применить	Знает особенности	Применяет в пол-

<p>(этап) <b>ОПК-1-П</b> Умеет анализировать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования и средств технологического оснащения производства</p>	<p>ния Методология и организация научных исследований</p>	<p>Научные методы оценки новых решений (31 (ОПК-1 – П))</p>		<p>ошибки в выборе научного метода оценки новых решений</p>	<p>профессиональные знания, но не обосновывает их использование в конкретных ситуациях, демонстрирует частичные знания научных методов оценки новых решений</p>	<p>и способы применения профессиональных знаний при решении профессиональных задач, но не выделяет научные методы оценки новых решений</p>	<p>ном объеме профессиональные знания на практике</p>
		<p>Уметь: Осуществлять сравнительную оценку новых решений (У1 (ОПК-1 – П))</p>	<p>Не умеет</p>	<p>С трудом осуществляет сравнительную оценку новых решений</p>	<p>Имеются сложности при сравнительной оценке новых решений</p>	<p>Способен выполнить сравнительную оценку новых решений, но не полностью учитывает критерии сравнения</p>	<p>В совершенстве осуществляет сравнительную оценку новых решений</p>
		<p>Владеть: Навыками сравнительной оценки новых решений и оформления его результатов (В1 (ОПК-1 – П))</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Владеет отдельными навыками сравнительной оценки новых решений</p>	<p>Владеет отдельными приемами сравнительной оценки, но имеются трудности в оформлении результатов оценки</p>	<p>Владеет отдельными приемами сравнительной оценки, способен оформить результаты оценки</p>	<p>Способен в полном объеме провести сравнительную оценку новых решений и оформить его результаты</p>
<p>Продвинутый уровень (этап) <b>ОПК-1 – Ш</b> Способен научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроения</p>	<p>Научные исследования Производственная (научно-исследовательская) практика</p>	<p>Знать: Научные методы анализа новых решений (31 (ОПК-1 – Ш))</p>	<p>Не знает</p>	<p>Слабо ориентируется в научных методах анализа новых решений</p>	<p>Способен изложить основные методы анализа новых решений</p>	<p>Знает научные методы анализа новых решений, но имеются пробелы в особенностях их применения</p>	<p>Знает научные методы анализа новых решений</p>
		<p>Уметь: Осуществлять анализ новых решений по различным критериям (У1 (ОПК-1 – Ш))</p>	<p>Не умеет</p>	<p>Не способен анализировать новые решения</p>	<p>Может осуществлять анализ новых решений лишь по некоторым критериям</p>	<p>Способен осуществлять анализ новых решений, но затрудняется в выборе критериев</p>	<p>Способен осуществлять анализ новых решений по различным критериям</p>

<p>тельного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p>		<p>Владеть: Навыками научно обоснованного анализа новых решений (В1 (ОПК-1 – III))</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Владеет информацией о способах научно обоснованного анализа</p>	<p>Владеет отдельными приемами научно обоснованного анализа новых решений, но имеются трудности в оформлении результатов анализа</p>	<p>Владеет отдельными приемами научно обоснованного анализа новых решений, способен оформить результаты анализа</p>	<p>Способен в полном объеме провести научно обоснованный анализ новых решений и оформить его результаты</p>
---	--	--	-------------------	--	--	---	---

---

## 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

Общепрофессиональная 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 УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

**ЗНАТЬ:** методы решения типовых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.

**УМЕТЬ:** формулировать задачи, применять аналитические и численные методы решения типовых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками практического применения аналитических и численных методов решения типовых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) <b>ОПК-2-I</b> Способен формулировать задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Методология и организация научных исследований	Знать: принципы и методы научных исследований по направлению деятельности (З1 (ОПК-2-I))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания принципов и методов научных исследований по направлению деятельности	Неполные знания принципов и методов научных исследований по направлению деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов и методов научных исследований по направлению деятельности	Сформированные и систематические знания принципов и методов научных исследований по направлению деятельности
		Уметь: анализировать задачи, реализовывать аналитические и численные методы решения нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (У1 (ОПК-2-I))	Отсутствие умений	Фрагментарное следование алгоритмам анализа и решения нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	В целом успешное, но не систематическое следование алгоритмам анализа и решения нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать алгоритмам анализа и решения нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Успешное и систематическое следование алгоритмам анализа и решения нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
Основной уровень (этап) <b>ОПК-2-II</b> Способен анализировать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Знать: глубокие, специализированные знания, на основе которых осуществляется критический анализ, оценка и синтез нетиповых задач (З1 (ОПК-2-II))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания, на основе которых осуществляется критический анализ, оценка и синтез нетиповых задач	Неполные знания, на основе которых осуществляется критический анализ, оценка и синтез нетиповых задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, на основе которых осуществляется критический анализ, оценка и синтез нетиповых задач	Сформированные и систематические знания, на основе которых осуществляется критический анализ, оценка и синтез нетиповых задач
		Уметь: Применять на практике аналитические и численные методы решения нетиповых	Отсутствие умений	Фрагментарное применение аналитических и численных методов решения не-	В целом успешное, но не систематическое применение аналитических и чис-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение аналитических и числен-	Успешное и систематическое применение аналитических и численных методов

		задач (У1 (ОПК-2-П))		типовых задач	ленных методов решения нетипо- вых задач	ных методов реше- ния нетиповых задач	решения нетипо- вых задач
Продвинутый уровень (этап) <b>ОПК-2-III</b> Умение анализировать и синтезировать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Моделирование производственных процессов Научные исследования	Владеть: навыками анализа и синтеза нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (B1 (ОПК-2-III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа и синтеза нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа и синтеза нетиповых задач при проектировании и эксплуатации новой техники	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа и синтеза нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Успешное и систематическое применение навыков анализа и синтеза нетиповых задач 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

Общепрофессиональная 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/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:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.

**УМЕТЬ:** предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования, представлять полученные результаты.

**ВЛАДЕТЬ:** систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) <b>ОПК-3-1</b> Способность формулировать и представлять научные гипотезы	Методология и организация научных исследований Научные исследования	Знать: Методологию формирования и представления научных гипотез в области научных исследований (З1 (ОПК-3-1))	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современных способах формирования и представления научных гипотез в области научных исследований	В целом успешные, но не систематические представления о современных способах формирования и представления научных гипотез в области научных исследований	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах формирования и представления научных гипотез в области научных исследований	Сформированные представления о современных способах формирования и представления научных гипотез в области научных исследований
		Уметь: формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (У1 (ОПК-3-1))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	В целом успешное, но не систематическое умение формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Успешное и систематическое умение формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
		Владеть: навыками представления и продвижения научных гипотез (В1 (ОПК-3-1))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления и продвижения научных гипотез	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения научных гипотез	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представления и продвижения научных гипотез	Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения научных гипотез

---

## 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

Общепрофессиональная 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 УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

**ЗНАТЬ:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.

**УМЕТЬ:** предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования, представлять полученные результаты.

**ВЛАДЕТЬ:** систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) <b>ОПК-4-I</b>	Методология и организация научных исследований	Знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях (31 (ОПК-4-I))	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях	В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях	Сформированные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях
		Уметь: выбирать и применять в научных исследованиях экспериментальные и расчетно-теоретические методы (У1 (ОПК-4-I))	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи
Основной уровень (этап) <b>ОПК-4-II</b>	Научные исследования	Уметь: нести ответственность за принимаемые решения с учетом технического и экономического	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения нести ответственность за принимаемые решения с учетом	В целом успешное, но не систематическое использование умения нести ответственность за принимаемые ре-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения нести ответственность за	Сформированное умение нести ответственность за принимаемые решения с учетом технического и экономиче-

		риска в области научных исследований (У1 (ОПК-4-II))		технического и экономического риска в области научных исследований	шения с учетом технического и экономического риска в области научных исследований	принимаемые решения с учетом технического и экономического риска в области научных исследований	ского риска в области научных исследований
Продвинутый уровень (этап) <b>ОПК-4-III</b>	Научные исследования	Владеть: навыками инициативного научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов (В1 (ОПК-4-III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	Успешное и систематическое применение навыков научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов

---

## 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

Общепрофессиональная 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 УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

**ЗНАТЬ:** теорию планирования эксперимента, обработку результатов измерений;

**УМЕТЬ:** формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.

**ВЛАДЕТЬ:** систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) <b>ОПК-5-I</b> Способность планировать экспериментальные исследования	Методология и организация научных исследований	Знать: Основы теории планирования эксперимента (3I (ОПК-5-I))	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о теории планирования эксперимента	Неполные представления о теории планирования эксперимента	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о теории планирования эксперимента	Сформированные систематические представления о теории планирования эксперимента
		Уметь: Разработать план проведения экспериментальных исследований (У1 (ОПК-5-I))	Не умеет	Частично освоенное умение по разработке плана проведения экспериментальных исследований	В целом успешное, но не систематическое умение по разработке плана проведения экспериментальных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение по разработке плана проведения экспериментальных исследований	Успешное и систематическое умение по разработке плана проведения экспериментальных исследований
		Владеть: Навыками разработки и корректировки плана эксперимента (В1 (ОПК-5-I))	Не имеет навыков	Фрагментарное применение навыков разработки и корректировки плана эксперимента	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки и корректировки плана эксперимента	В целом успешное применение навыков разработки и корректировки плана эксперимента	Успешное и систематическое применение навыков разработки и корректировки плана эксперимента
Основной уровень (этап) <b>ОПК-5-II</b> Проведение экспериментальных исследований	Производственная (научно-исследовательская) практика Научные исследования	Знать: Методы регистрации и обработки результатов экспериментальных исследований	Не знает	Фрагментарные представления о методах регистрации и обработки результатов экспериментальных ис-	Неполные представления о методах регистрации и обработки результатов исследо-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах регистрации и обработки	Сформированные систематические представления о методах регистрации и обработки результатов экспе-

		(31 (ОПК-5-II))		следований	ваний	результатов экспериментальных исследований	риментальных исследований
		Уметь: Провести экспериментальные исследования, с последующей обработкой результатов (У1 (ОПК-5-II))	Не умеет	Частично освоенное умение по проведению экспериментальных исследований, с последующей обработкой результатов	В целом успешное, но не систематическое умение по проведению экспериментальных исследований, с последующей обработкой результатов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение по проведению экспериментальных исследований, с последующей обработкой результатов	Успешное и систематическое умение по проведению экспериментальных исследований, с последующей обработкой результатов
		Владеть: Навыками проведения экспериментальных исследований и обработки результатов (В1 (ОПК-5-II))	Не имеет навыков	Фрагментарное применение навыков проведения экспериментальных исследований и обработки результатов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения экспериментальных исследований и обработки результатов	В целом успешное применение навыков проведения экспериментальных исследований и обработки результатов	Успешное и систематическое применение навыков проведения экспериментальных исследований и обработки результатов
Продвинутый уровень (этап) <b>ОПК-5-III</b> Способность оценить результаты экспериментальных исследований	Моделирование производственных процессов Производственная практика Научные исследования	Знать: Критерии адекватности результатов экспериментальных исследований (31 (ОПК-5-III))	Не знает	Фрагментарные представления о критериях адекватности результатов экспериментальных исследований	Неполные представления о критериях адекватности результатов экспериментальных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о критериях адекватности результатов экспериментальных исследований	Сформированные систематические представления о критериях адекватности результатов экспериментальных исследований
		Уметь: адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата (У1 (ОПК-5-III))	Не умеет	Частично освоенное умение по оценке получаемые результаты с применением математического аппарата	В целом успешное, но не систематическое умение по оценке получаемые результаты с применением математического аппарата	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение по оценке получаемые результаты с применением математического аппарата	Успешное и систематическое умение по оценке получаемые результаты с применением математического аппарата

		Владеть: Навыками оценки получаемых результатов с применением математического аппарата (В1 (ОПК-5-III))	Не имеет навыков	Фрагментарное применение навыков оценки получаемых результатов с применением математического аппарата	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценки получаемых результатов с применением математического аппарата	В целом успешное применение навыков оценки получаемых результатов с применением математического аппарата	Успешное и систематическое применение навыков оценки получаемых результатов с применением математического аппарата
--	--	--	------------------	---	---	--	--

---

## 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

Общепрофессиональная 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 курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП
--

### ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

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

**УМЕТЬ:** подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) <b>ОПК-6-I</b>	Научные исследования Производственная (научно-исследовательская) практика	Знать: методы и технологии научной коммуникации (31 (ОПК-6-I))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации
		Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении (У1 (ОПК-6-I))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении
		Владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности (В1 (ОПК-6-I))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности
Основной уровень (этап) <b>ОПК-6-II</b>	Производственная (научно-исследовательская) практика	Знать: стилистические особенности представления результа-	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представле-	Неполные знания стилистических особенностей представления	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных	Сформированные систематические знания стилистических особенностей

		тов научной деятельности в устной и письменной форме (31 (ОПК-6-II))		ния результатов научной деятельности в устной и письменной форме	результатов научной деятельности в устной и письменной форме	стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме
		Уметь: Представлять результаты исследований в виде научных публикаций (У1 (ОПК-6-II))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение представлять результаты исследований в виде научных публикаций	В целом успешное, но не систематическое умение представлять результаты исследований в виде научных публикаций	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты исследований в виде научных публикаций	Успешное и систематическое умение представлять результаты исследований в виде научных публикаций
		Владеть: навыками анализа научных текстов (В1 (ОПК-6-II))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов
Продвинутый уровень (этап) <b>ОПК-6-III</b>	Производственная (научно-исследовательская) практика Научные исследования	Знать: информационные технологии необходимые для представления результатов своих исследований (31 (ОПК-6-III))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания информационных технологий необходимых для представления результатов своих исследований	Неполные знания информационных технологий необходимых для представления результатов своих исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания информационных технологий необходимых для представления результатов своих исследований	Сформированные систематические знания информационных технологий необходимых для представления результатов своих исследований
		Уметь: Представлять результаты исследований в виде презентаций (У1 (ОПК-6-III))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение представлять результаты исследований в виде презентаций	В целом успешное, но не систематическое умение представлять результаты исследований в виде презентаций	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты исследований в виде презентаций	Успешное и систематическое умение представлять результаты исследований в виде презентаций

					презентаций	виде презентаций	
		Владеть: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации (В1 (ОПК-6-III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации

---

## 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

Общепрофессиональная 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 курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП
--

### ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

**ЗНАТЬ:** на пороговом уровне основные фонетические, лексические, грамматические явления и закономерности их функционирования; основные закономерности создания грамматически правильного и логического высказывания на иностранном языке

**УМЕТЬ:** строить развернутое высказывание в контексте коммуникативной задачи

**ВЛАДЕТЬ:** навыком восприятия устной и письменной речи, навыком автоматизированного употребления грамматических форм в письменной и устной речи.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) <b>ОПК-7-1</b> Способность представлять свои научные исследования	Иностранный язык Научные исследования	Знать: формул устной научной коммуникации, формул начала, поддержания и завершения беседы в различных коммуникативных ситуациях, в том числе на иностранном языке (З1 (ОПК-7-1))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания формул устной научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Отвечающий не использует коммуникативные формулы, с трудом ориентируется в коммуникативной ситуации	Неполные знания формул устной научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Отвечающий редко использует коммуникативные формулы, но ориентируется в коммуникативной ситуации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания формул устной научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Отвечающий корректно использует коммуникативные формулы, правильно реагирует на задаваемые вопросы, поддерживает беседу, но требуется некоторое время на формулирование ответа	Сформированные и систематические знания формул научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Отвечающий корректно использует коммуникативные формулы, правильно и быстро реагирует на задаваемые вопросы.
		Уметь: предоставлять информацию о собственном научном исследовании соответствующими языковыми знаками и символами (У1 (ОПК-7-1))	Отсутствие умения	Умение представлять себя и свое научное исследование не сформировано в достаточном объеме. Отвечающий допускает большое количество речевых и языковых ошибок.	Умение представлять себя и свое научное исследование сформировано удовлетворительно. Темп речи замедленный, с повторами и исправлениями. Отвечающий читает доклад с ли-	Умение представлять себя и свое научное исследование сформировано в достаточном объеме. Темп речи быстрый. Отвечающий знает доклад наизусть, допускает не более четырех ошибок. Дает правильные ответы, хотя требуется некоторое время для формулирования фразы.	Умение представлять себя и свое научное исследование сформировано в достаточном объеме. Темп речи беглый. Отвечающий знает доклад наизусть, допускает не более двух ошибок. Превосходно знает доклад и свободно ориентируется в нем. Быстро, полно и правильно реагирует на

					ста. Реплики верные, но односложные		задаваемые вопросы
		Владеть: Навыками ведения беседы по теме исследования (В1 (ОПК-7-I))	Отсутствие навыков	Фрагментарные навыки ведения беседы по теме исследования.	Неполные навыки ведения беседы по теме исследования, имеются проблемы с пониманием темы исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки ведения беседы по теме исследования	Сформированные и систематические навыки ведения беседы по теме исследования
Основной уровень (этап) <b>ОПК-7-II</b> Способность устно представлять свои научные исследования, в том числе и на иностранном языке	Иностранный язык Научные исследования	Знать: основную терминологию по теме исследования (З1 (ОПК-7-II))	Отсутствие знаний	Знание терминологии имеет несистемный фрагментарный характер	Неполные знания терминологии ЯП и ее эквивалентов в ПЯ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания терминологии ЯП и ее эквивалентов в ПЯ	Сформированные систематические знания терминологии ЯП и ее эквивалентов в ПЯ
		Уметь: выражать свою аргументированную точку зрения и отношение к обсуждаемому вопросу (У1 (ОПК-7-II))	Отсутствие умений	Реплики отвечающего односложны	Высказывания верные, но краткие, с речевыми и языковыми нарушениями.	Высказывания полные, с незначительными ошибками, не влияющими на понимание содержания. Отвечающий испытывает затруднения при выражении собственной точки зрения.	Высказывания полные, развернутые, допускается до двух незначительных ошибок. Отвечающий свободно и аргументированно выражает собственную точку зрения.

---

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

---

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная 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 УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

**ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в соответствующей области науки.

**УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.

**ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) <b>ОПК-8-I</b>	Педагог организатор педагогического процесса в вузе	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (З1 (ОПК-8-I))	Отсутствие знаний о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования	Фрагментарные представления о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования	Неполные представления о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования	Сформированные систематические представления о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования
		Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (У1 (ОПК-8-I))	Отсутствие умений осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	Фрагментарное использование умений осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	В целом успешное, но не систематическое использование умений осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	Сформированное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания
Основной уровень (этап) <b>ОПК-8-II</b>	Педагог организатор педагогического процесса в вузе	Знать: способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (З1 (ОПК-8-II))	Отсутствие знаний о способах представления и методах передачи информации для различных контингентов слушателей	Фрагментарные представления о способах представления и методах передачи информации для различных контингентов слушателей	Неполные представления о способах представления и методах передачи информации для различных контингентов слушателей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах представления и методах передачи информации для различных контингентов слушателей	Сформированные систематические представления о способах представления и методах передачи информации для различных контингентов слушателей
		Уметь: проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности	Отсутствие умения проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности	Фрагментарные умения проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности	В целом успешное, но не систематическое использование умения проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности	Сформированные умения проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности

		ности (У1 (ОПК-8-II))	деятельности	тельности	стоятельность в разнообразной де- тельности	циативу и самостоя- тельность в разнообразной де- тельности	тельности
Продвинутый уровень (этап) <b>ОПК-8-III</b>	Производственная (педагогическая) практика	Владеть: технологией про- ектирования обра- зовательного про- цесса на уровне высшего образо- вания (В1 (ОПК-8-III))	не владеет	проектируемый об- разовательный про- цесс не приобретает целостности	проектирует образо- вательный процесс в рамках дисциплины	проектирует образо- вательный процесс в рамках модуля	проектирует образо- вательный процесс в рамках учебного плана

---

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

---

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-1: Способность к созданию новых и совершенствованию существующих технологических процессов обработки и соответствующего оборудования, агрегатов, механизмов и других технических средств, обеспечивающих высокую конкурентоспособность за счет качества формируемых деталей, низкой себестоимости, повышенной производительности, надежности, безопасности и экологичности.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

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

### ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

**ЗНАТЬ:** марки и свойства конструкционных материалов, применяемых в машиностроении, выбор методов изготовления заготовок; основные типы станков, их основные узлы, механизмы и приспособления к ним; виды и типы металлорежущего инструмента; технологии обработки деталей, подбор необходимых режимов резания; современные методы обработки деталей; методы достижения точности размера и качества обработанной поверхности; методы определения припусков; методы расчета размерных цепей; основы базирования деталей; методологию поиска возможных вариантов изготовления изделий, деталей и узлов, оценку качества; методику проек-

тирования и расчета типового технологического процесса изготовления деталей; действующие государственные стандарты; технологию сборки изделий.

**УМЕТЬ:** осуществлять выбор материалов для деталей машин, использовать рациональные способы их обработки; выбирать методы получения заготовок, читать чертежи, пользоваться справочниками; выбирать оборудование для обработки, режущий инструмент и приспособления; рассчитывать скорость резания, подачу, глубину резания, частоту вращения шпинделя и выбирать их значения по справочникам; выполнять расчет размерных цепей; применять измерительную технику для исследования технологических процессов; разрабатывать технологию сборки изделия.

**ВЛАДЕТЬ:** пользования справочной литературой; разработки технологической документации; автоматического расчета режимов резания.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) <b>ПК-1-1</b>	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки Моделирование производственных процессов Научные исследования	Знать: современное состояние, перспективы развития технологий и технологического оборудования на мировом рынке, техническую вооруженность машиностроительной отрасли (31 (ПК-1-1))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания современного состояния, перспектив развития технологий и технологического оборудования на мировом рынке, технической вооруженности машиностроительной отрасли	Неполные знания современного состояния, перспектив развития технологий и технологического оборудования на мировом рынке, технической вооруженности машиностроительной отрасли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современного состояния, перспектив развития технологий и технологического оборудования на мировом рынке, технической вооруженности машиностроительной отрасли	Сформированные и систематические знания современного состояния, перспектив развития технологий и технологического оборудования на мировом рынке, технической вооруженности машиностроительной отрасли
		Знать: теоретические основы, методы моделирования и экспериментального исследования процессов механической и физико-технической обра-	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания теоретических основ, методов моделирования и экспериментального исследования процессов механической и физико-	Неполные знания теоретических основ, методов моделирования и экспериментального исследования процессов механической и физико-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ, методов моделирования и экспериментального исследования процессов механиче-	Сформированные и систематические знания теоретических основ, методов моделирования и экспериментального исследования процессов механической и

		ботки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов (32 (ПК-1-1))		технической обработки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов	технической обработки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов	ской и физико-технической обработки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов	физико-технической обработки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов
		Знать: физико-химические явления, происходящие в зоне взаимодействия инструмента и обрабатываемой детали; физические основы процесса резания; геометрические, кинематические, динамические, трибологические и другие особенности широко применяемых в производстве методов обработки материалов; механизм формирования качества обработанных поверхностей (33 (ПК-1-1))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания физико-химических явлений, происходящих в зоне взаимодействия инструмента и обрабатываемой детали; физических основ процесса резания; геометрических, кинематических, динамических, трибологических и других особенностей широко применяемых в производстве методов обработки материалов; механизмов формирования качества обработанных поверхностей	Неполные знания физико-химических явлений, происходящих в зоне взаимодействия инструмента и обрабатываемой детали; физических основ процесса резания; геометрических, кинематических, динамических, трибологических и других особенностей широко применяемых в производстве методов обработки материалов; механизмов формирования качества обработанных поверхностей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания физико-химических явлений, происходящих в зоне взаимодействия инструмента и обрабатываемой детали; физических основ процесса резания; геометрических, кинематических, динамических, трибологических и других особенностей широко применяемых в производстве методов обработки материалов; механизмов формирования качества обработанных поверхностей	Сформированные и систематические знания физико-химических явлений, происходящих в зоне взаимодействия инструмента и обрабатываемой детали; физических основ процесса резания; геометрических, кинематических, динамических, трибологических и других особенностей широко применяемых в производстве методов обработки материалов; механизмов формирования качества обработанных поверхностей
		Знать: методы оптимизации параметров процесса в целях повышения производительности, качества и экономич-	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов оптимизации параметров процесса в целях повышения производительности, каче-	Неполные знания методов оптимизации параметров процесса в целях повышения производительности, качества и эко-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания методов оптимизации параметров процесса в целях повышения про-	Сформированные и систематические знания методов оптимизации параметров процесса в целях повыше-

		ности обработки, а также снижения энергопотребления (34 (ПК-1-1))		ства и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления	номичности обработки, а также снижения энергопотребления	изводительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления	тельности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления
		Знать: структурно-фазовые изменения в материалах при механических и физико-технических методах воздействия режущего инструмента или направленного потока энергии на обрабатываемую поверхность (35 (ПК-1-1))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания структурно-фазовых изменений в материалах при механических и физико-технических методах воздействия режущего инструмента или направленного потока энергии на обрабатываемую поверхность	Неполные знания структурно-фазовых изменений в материалах при механических и физико-технических методах воздействия режущего инструмента или направленного потока энергии на обрабатываемую поверхность	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания структурно-фазовых изменений в материалах при механических и физико-технических методах воздействия режущего инструмента или направленного потока энергии на обрабатываемую поверхность	Сформированные и систематические знания структурно-фазовых изменений в материалах при механических и физико-технических методах воздействия режущего инструмента или направленного потока энергии на обрабатываемую поверхность
		Уметь: моделировать процессы механической и физико-технической обработки, технологического оборудования и режущих инструментов при формообразовании поверхностей деталей машин (У1 (ПК-1-1))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение моделировать процессы механической и физико-технической обработки, технологического оборудования и режущих инструментов при формообразовании поверхностей деталей машин	В целом успешное, но не систематическое умение моделировать процессы механической и физико-технической обработки, технологического оборудования и режущих инструментов при формообразовании поверхностей деталей машин	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение моделировать процессы механической и физико-технической обработки, технологического оборудования и режущих инструментов при формообразовании поверхностей деталей машин	Успешное и систематическое умение моделировать процессы механической и физико-технической обработки, технологического оборудования и режущих инструментов при формообразовании поверхностей деталей машин
		Уметь: разрабатывать конкурентоспособные технологии механической и физико-технической обра-	Отсутствие умений	Частично освоенное умение разрабатывать конкурентоспособные технологии механической и физи-	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать конкурентоспособные техно-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать конкурентоспособные технологии	Успешное и систематическое умение разрабатывать конкурентоспособные технологии механи-

		ботки при формообразовании поверхностей деталей машин, приборов и аппаратов, включая технологии комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов (У2 (ПК-1-1))		ко-технической обработки при формообразовании поверхностей деталей машин, приборов и аппаратов, включая технологии комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов	логии механической и физико-технической обработки при формообразовании поверхностей деталей машин, приборов и аппаратов, включая технологии комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов	механической и физико-технической обработки при формообразовании поверхностей деталей машин, приборов и аппаратов, включая технологии комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов	ческой и физико-технической обработки при формообразовании поверхностей деталей машин, приборов и аппаратов, включая технологии комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов
		Уметь: разрабатывать конструкцию, выполнять расчеты и оптимизацию параметров инструмента и технологической оснастки, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы механической и физико-технической обработки (У3 (ПК-1-1))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение разрабатывать конструкцию, выполнять расчеты и оптимизацию параметров инструмента и технологической оснастки, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы механической и физико-технической обработки	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать конструкцию, выполнять расчеты и оптимизацию параметров инструмента и технологической оснастки, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы механической и физико-технической обработки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать конструкцию, выполнять расчеты и оптимизацию параметров инструмента и технологической оснастки, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы механической и физико-технической обработки	Успешное и систематическое умение разрабатывать конструкцию, выполнять расчеты и оптимизацию параметров инструмента и технологической оснастки, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы механической и физико-технической обработки
Основной уровень (этап) <b>ПК--II</b>	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки Моделирование производственных процессов	Знать: особенности применения процессов механической и физико-технической обработки в автоматизированном производстве, в т.ч.:	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей применения процессов механической и физико-технической обработки в автоматизированном	Неполные знания особенностей применения процессов механической и физико-технической обработки в автоматизированном	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей применения процессов механической и физико-технической обра-	Сформированные и систематические знания особенностей применения процессов механической и физико-технической обра-

Научные исследования	управление; моделирование и оптимизацию параметров процессов, оборудования и инструментов; теорию надежности; (31 (ПК-1-П))		производстве, в т.ч.: управление; моделирование и оптимизацию параметров процессов, оборудования и инструментов; теории надежности;	производстве, в т.ч.: управление; моделирование и оптимизацию параметров процессов, оборудования и инструментов; теории надежности;	ботки в автоматизированном производстве, в т.ч.: управление; моделирование и оптимизацию параметров процессов, оборудования и инструментов; теории надежности;	матизированном производстве, в т.ч.: управление; моделирование и оптимизацию параметров процессов, оборудования и инструментов; теории надежности;
	Уметь: оптимизировать параметры процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления (У1 (ПК-1-П))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение оптимизировать параметры процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления	В целом успешное, но не систематическое умение оптимизировать параметры процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оптимизировать параметры процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления	Успешное и систематическое умение оптимизировать параметры процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления
	Уметь: прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах (У2 (ПК-1-П))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах	В целом успешное, но не систематическое умение прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах	Успешное и систематическое умение прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах
	Владеть: навыками по разработке технических условий при ис-	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по разработке технических усло-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками примене-	Успешное и систематическое применение навыков по разработке

		пользовании специальных методов обработки (В1 (ПК-1-II))		вий при использовании специальных методов обработки	по разработке технических условий при использовании специальных методов обработки	ние навыков по разработке технических условий при использовании специальных методов обработки	технических условий при использовании специальных методов обработки
Продвинутый уровень (этап) <b>ПК-1-III</b>	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки Научные исследования	Знать: методологию проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки (31 (ПК-1-III))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методологии проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки	Неполные знания методологии проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологии проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки	Сформированные и систематические знания методологии проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки
		Знать: теорию и методологию проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки (32 (ПК-1-III))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания теории и методологии проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки	Неполные знания теории и методологии проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теории и методологии проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки	Сформированные и систематические знания теории и методологии проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки
		Знать: методы повышения производительности, точности, каче-	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов повышения производительности, точно-	Неполные знания методов повышения производительности, точно-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов по-	Сформированные и систематические знания методов повышения произ-

		ства и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки (ЗЗ (ПК-1-III))		точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки	сти, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки	вышения производительности, точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки	водительности, точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки
		Уметь: проектировать металлорежущие станки, станочные системы, автоматические линии и оборудование для физико-технической обработки, выполнять расчеты и оптимизировать их компоновки, состав оборудования, и параметры станочного оборудования (У1 (ПК-1-III))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение проектировать металлорежущие станки, станочные системы, автоматические линии и оборудование для физико-технической обработки, выполнять расчеты и оптимизировать их компоновки, состав оборудования, и параметры станочного оборудования	В целом успешное, но не систематическое умение проектировать металлорежущие станки, станочные системы, автоматические линии и оборудование для физико-технической обработки, выполнять расчеты и оптимизировать их компоновки, состав оборудования, и параметры станочного оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проектировать металлорежущие станки, станочные системы, автоматические линии и оборудование для физико-технической обработки, выполнять расчеты и оптимизировать их компоновки, состав оборудования, и параметры станочного оборудования	Успешное и систематическое умение проектировать металлорежущие станки, станочные системы, автоматические линии и оборудование для физико-технической обработки, выполнять расчеты и оптимизировать их компоновки, состав оборудования, и параметры станочного оборудования
		Уметь: решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки (У2 (ПК-1-III))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки	В целом успешное, но не систематическое умение решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки	Успешное и систематическое умение решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки

					оснастки		
		Владеть: навыками самостоятельного решения конкретных технологических и проектных задач (В1 (ПК-1-III))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков самостоятельного решения конкретных технологических и проектных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельного решения конкретных технологических и проектных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков самостоятельного решения конкретных технологических и проектных задач	Успешное и систематическое применение навыков самостоятельного решения конкретных технологических и проектных задач

---

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

---

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-2: Владение методологией изучения закономерностей и взаимосвязей в технологических процессах формообразования тел (деталей) путем удаления части начального объема материала, а также в технических средствах реализации процессов (станки, инструмент, комплектующие агрегаты, механизмы и другая технологическая оснастка) на этапах их создания и эксплуатации.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная 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 УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

**ЗНАТЬ:** марки и свойства конструкционных материалов, применяемых в машиностроении, основные типы станков, их основные узлы, механизмы и приспособления к ним; виды и типы металлорежущего инструмента; технологии обработки деталей, подбор необходимых режимов резания; современные методы обработки деталей; методы достижения точности размера и качества обработанной поверхности; методы определения припусков; основы базирования деталей; методологию поиска возможных вариантов изготовления изделий, деталей и узлов, методику проектирования и расчета типового технологического процесса изготовления деталей; действующие государственные стандарты.

**УМЕТЬ:** осуществлять выбор материалов для деталей машин, использовать рациональные способы их обработки; читать чертежи, пользоваться справочниками; выбирать оборудование для обработки, режущий инструмент и приспособления; рассчитывать скорость резания, подачу, глубину резания, частоту вращения шпинделя и выбирать их значения по справочникам; применять измерительную технику для исследования технологических процессов.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками пользования справочной литературой; разработки технологической документации; автоматического расчета режимов резания

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Перечень дисциплин, формирующих данный этап (уровень) компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) <b>ПК-2-1</b>	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки Научные исследования Производственная (научно-исследовательская) практика	Знать: методы диагностирования оборудования с использованием современных приборов оборудования и компьютерных технологий (31 (ПК-2-1))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов диагностирования оборудования с использованием современных приборов оборудования и компьютерных технологий	Неполные знания методов диагностирования оборудования с использованием современных приборов оборудования и компьютерных технологий машиностроительной отрасли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов диагностирования оборудования с использованием современных приборов оборудования и компьютерных технологий	Сформированные и систематические знания методов диагностирования оборудования с использованием современных приборов оборудования и компьютерных технологий
		Знать: теоретические основы исследований и испытаний технологических систем (32 (ПК-2-1))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания теоретических основ исследования и испытаний технологических систем	Неполные знания теоретических основ исследования и испытаний технологических систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ исследования и испытаний технологических систем	Сформированные и систематические знания теоретических основ исследования и испытаний технологических систем

		Знать: методы диагностики процессов формообразования поверхностей и состояния технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента (ЗЗ (ПК-2-1))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов диагностики процессов формообразования поверхностей и состояния технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента	Неполные знания методов диагностики процессов формообразования поверхностей и состояния технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов диагностики процессов формообразования поверхностей и состояния технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента	Сформированные и систематические знания особенностей методов диагностики процессов формообразования поверхностей и состояния технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента
		Уметь: выполнять диагностирование процессов формообразования поверхностей, технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента (У1 (ПК-2-1))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение выполнять диагностирование процессов формообразования поверхностей, технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента	В целом успешное, но не систематическое умение выполнять диагностирование процессов формообразования поверхностей, технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять диагностирование процессов формообразования поверхностей, технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента	Успешное и систематическое умение выполнять диагностирование процессов формообразования поверхностей, технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента
Основной уровень (этап) <b>ПК-2-II</b>	Моделирование производственных процессов Научные исследования	Знать: методы анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием (З1 (ПК-2-II))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием	Неполные знания методов анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием	Сформированные и систематические знания методов анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием

		Уметь: решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки (У1 (ПК-2-II))	Отсутствие умений	Частично освоенное умение решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки	В целом успешное, но не систематическое умение решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки	Успешное и систематическое умение решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки
		Владеть: методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием (В1 (ПК-2-II))	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков владения методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием	Успешное и систематическое применение навыков владения методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием
Продвинутый уровень (этап) ПК-2-III	Научные исследования	Знать: методы повышения производительности, точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки (З1 (ПК-2-III))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов повышения производительности, точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки	Неполные знания методов повышения производительности, точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов повышения производительности, точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки	Сформированные и систематические знания методов повышения производительности, точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки

		<p>Уметь: прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах (У1 (ПК-2-III))</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах	В целом успешное, но не систематическое умение прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах	Успешное и систематическое умение прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах
		<p>Владеть: теорией и методологией проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки (В1 (ПК-2-III))</p>	Отсутствие навыков владения	Фрагментарное применение навыков владения теорией и методологией проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения теорией и методологией проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки	В целом успешное, но сопровождающееся ошибками применение навыков владения теорией и методологией проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки	Успешное и систематическое применение навыков владения теорией и методологией проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки
		<p>Владеть: методологией проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, эконо-</p>	Отсутствие навыков владения	Фрагментарное применение навыков владения методологией проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечи-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методологией проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и	В целом успешное, но сопровождающееся ошибками применение навыков владения методологией проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструмен-	Успешное и систематическое применение навыков владения методологией проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и

		мически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки (В2 (ПК-2-III))		вающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки	оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки	тов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки	оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки
--	--	--	--	--	--	---	--

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**(обязательное)**

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

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана													
	Знания, умения, владения, с учетом уровней освоения	История и философия науки	Иностранный язык	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Дисциплины по выбору		Педагогический процесс в вузе	Практика		Научные исследования		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада	Преподаватель высшей школы (факультативная дисциплина)
					Методология и организация научных исследований	Моделирование производственных процессов		Производственная (педагогическая) практика	Производственная (научно-исследовательская) практика	Научно-исследовательская деятельность	Подготовка квалификационной работы			
УК-1	31 (УК-1-I)	+										+	+	
	У1 (УК-1-II)	+		+			+		+	+	+	+	+	
	В1 (УК-1-II)	+		+			+		+	+	+	+	+	
	У1 (УК-1-III)	+							+	+	+	+	+	
	В1 (УК-1-III)	+							+	+	+	+	+	
УК-2	31 (УК-2-I)	+										+	+	
	У1 (УК-2-I)	+										+	+	
	31 (УК-2-II)	+			+				+	+	+	+	+	
	В1 (УК-2-II)	+			+				+	+	+	+	+	
	31 (УК2-III)	+							+	+	+	+	+	
	У1 (УК-2-III)	+							+	+	+	+	+	
	В1 (УК-2-III)	+								+	+	+	+	
УК-3	31 (УК-3-I)	+	+							+	+	+	+	
	У1 (УК-3-I)	+	+							+	+	+	+	
	В1 (УК-3-I)	+	+									+	+	
	У1 (УК-3-II)	+	+						+	+		+	+	
	В1 (УК-3-II)	+	+						+	+	+	+	+	
	В1 (УК-3-III)	+	+						+	+	+	+	+	
	В2 (УК-3-III)	+	+						+			+	+	
УК-4	31 (УК-4-I)		+									+	+	
	32 (УК-4-I)		+									+	+	
	У1 (УК-4-I)		+									+	+	
	В1 (УК-4-I)		+									+	+	
	У1 (УК-4-II)		+							+		+	+	

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана													
	Знания, умения, владения, с учетом уровня освоения	История и философия науки	Иностранный язык	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Дисциплины по выбору		Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Практика		Научные исследования		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада	Преподаватель высшей школы (факультативная дисциплина)
					Методология и организация научных исследований	Моделирование производственных процессов		Производственная (педагогическая) практика	Производственная (научно-исследовательская) практика	Научно-исследовательская деятельность	Подготовка научной квалификационной работы			
	В1 (УК-4-II)		+							+		+		
	В1 (УК-4-III)		+							+		+		
УК-5	З1 (УК-5-I)	+					+					+	+	+
	У1 (УК-5-I)	+					+	+				+	+	+
	В1 (УК-5-I)	+					+	+				+	+	+
	В1 (УК-5-II)	+						+				+	+	
	В1 (УК-5-III)	+						+				+	+	
УК-6	З1 (УК-6-I)	+								+		+	+	
	У1 (УК-6-I)	+								+		+	+	
	В1 (УК-6-I)	+								+		+	+	
	У1 (УК-6-II)	+					+					+	+	+
	В1 (УК-6-II)	+						+		+	+	+	+	
	В1 (УК-6-III)	+					+		+			+	+	+
ОПК-1	З1 (ОПК-1-I)					+				+	+	+	+	
	У1 (ОПК-1-I)				+					+	+	+	+	
	В1 (ОПК-1-I)				+					+	+	+	+	
	З1 (ОПК-1-II)					+				+		+	+	
	У1 (ОПК-1-II)					+				+	+	+	+	
	В1 (ОПК-1-II)					+				+	+	+	+	
	З1 (ОПК-1-III)									+	+	+	+	
	У1 (ОПК-1-III)									+		+	+	
В1 (ОПК-1-III)									+	+	+	+		
ОПК-2	З1 (ОПК-2-I)					+						+	+	
	У1 (ОПК-2-I)					+						+	+	
	З1 (ОПК-2-II)				+							+	+	
	У1 (ОПК-2-II)				+							+	+	
	В1 (ОПК-2-III)						+			+	+	+	+	
ОПК-3	З1 (ОПК-3-I)				+						+	+		

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана													
	Знания, умения, владения, с учетом уровня освоения	История и философия науки	Иностранный язык	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Дисциплины по выбору		Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Практика		Научные исследования		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада	Преподаватель высшей школы (факультативная дисциплина)
					Методология и организация научных исследований	Моделирование производственных процессов		Производственная (педагогическая) практика	Производственная (научно-исследовательская) практика	Научно-исследовательская деятельность	Подготовка научной квалификационной работы			
	У1 (ОПК-3-I)				+					+	+	+	+	
	В1 (ОПК-3-I)				+					+	+	+	+	
ОПК-4	З1 (ОПК-4-I)				+							+	+	
	У1 (ОПК-4-I)				+						+	+	+	
	У1 (ОПК-4-II)									+	+	+	+	
	В1 (ОПК-4-III)									+	+	+	+	
ОПК-5	З1 (ОПК-5-I)				+					+		+	+	
	У1 (ОПК-5-I)				+					+	+	+	+	
	В1 (ОПК-5-I)				+					+	+	+	+	
	З1 (ОПК-5-II)					+				+		+	+	
	У1 (ОПК-5-II)					+			+	+	+	+	+	
	В1 (ОПК-5-II)					+			+	+	+	+	+	
	З1 (ОПК-5-III)					+				+		+	+	
	У1 (ОПК-5-III)					+			+	+	+	+	+	
В1 (ОПК-5-III)					+			+	+	+	+	+		
ОПК-6	З1 (ОПК-6-I)									+		+	+	
	У1 (ОПК-6-I)								+	+		+	+	
	В1 (ОПК-6-I)								+	+		+	+	
	З1 (ОПК-6-II)									+	+	+	+	
	У1 (ОПК-6-II)								+	+	+	+	+	
	В1 (ОПК-6-II)								+	+	+	+	+	
	З1 (ОПК-6-III)									+	+	+	+	
	У1 (ОПК-6-III)								+	+	+	+	+	
В1 (ОПК-6-III)								+	+	+	+	+		
ОПК-7	З1 (ОПК-7-I)		+									+	+	
	У1 (ОПК-7-I)		+							+	+	+	+	
	В1 (ОПК-7-I)		+							+	+	+	+	
	З1 (ОПК-7-II)		+							+	+	+	+	

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана													
	Знания, умения, владения, с учетом уровня освоения	История и философия науки	Иностранный язык	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Дисциплины по выбору		Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Практика		Научные исследования		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада	Преподаватель высшей школы (факультативная дисциплина)
					Методология и организация научных исследований	Моделирование производственных процессов		Производственная (педагогическая) практика	Производственная (научно-исследовательская) практика	Научно-исследовательская деятельность	Подготовка научной квалификационной работы			
	У1 (ОПК-7-II)		+							+		+		
ОПК-8	31 (ОПК-8-I)						+					+	+	
	У1 (ОПК-8-I)						+	+				+	+	+
	31 (ОПК-8-II)						+					+	+	+
	У1 (ОПК-8-II)						+	+				+	+	+
	В1 (ОПК-8-III)							+				+	+	
ПК-1	3 (ПК-1-I)			+								+	+	
	32 (ПК-1-I)					+				+	+	+	+	
	33 (ПК-1-I)			+						+	+	+	+	
	34 (ПК-1-I)			+		+				+	+	+	+	
	35 (ПК-1-I)			+						+	+	+	+	
	У1 (ПК-1-I)			+		+				+	+	+	+	
	У2 (ПК-1-I)			+						+	+	+	+	
	У3 (ПК-1-I)			+		+				+	+	+	+	
	31 (ПК-1-II)			+		+				+	+	+	+	
	У1 (ПК-1-II)			+		+				+	+	+	+	
	У2 (ПК-1-II)			+		+				+	+	+	+	
	В1 (ПК-1-II)			+								+	+	
	31 (ПК-1-III)			+		+				+	+	+	+	
	32 (ПК-1-III)			+						+	+	+	+	
	33 (ПК-1-III)			+						+	+	+	+	
У1 (ПК-1-III)			+		+				+	+	+	+		
У2 (ПК-1-III)			+						+	+	+	+		
В1 (ПК-1-III)			+						+	+	+	+		
ПК-2	31 (ПК-2-I)			+								+	+	
	32 (ПК-2-I)			+						+	+	+	+	
	33 (ПК-2-I)			+						+	+	+	+	
	У1 (ПК-2-I)			+					+	+	+	+	+	

Компетенции	Дисциплины (элементы) учебного плана													
	Знания, умения, владения, с учетом уровня освоения	История и фило-софия науки	Ино-стран-ный язык	Техно-логия и оборудо-вание механи-ческой и физико-техниче-ской обра-ботки	Дисциплины по вы-бору		Педагог-орган-изатор педаго-гическо-го про-цесса в вузе	Практика		Научные исследова-ния		Подго-товка к сдаче и сдача госу-дар-ственно-го экза-мена	Пред-ставле-ние научно-го доклада	Препо-даватель высшей школы (факуль-тативная дисци-плина)
					Методо-логия и органи-зация научных исследо-ваний	Модели-рование производ-ственных процес-сов		Произ-вод-ственная (педаго-гиче-ская) практика	Произ-вод-ственная (научно-исследо-ватель-ская) практика	Научно-исследо-ватель-ская дея-тельность	Подго-товка научно-квали-фикаци-онной работы			
	З1 (ПК-2-II)					+						+	+	
	У1 (ПК-2-II)					+				+	+	+	+	
	В1 (ПК-2-II)			+		+			+	+	+	+	+	
	З1 (ПК-2-III)									+		+	+	
	У1 (ПК-2-III)									+	+	+	+	
	В1 (ПК-2-III)									+	+	+	+	
	В2 (ПК-2-III)					+				+	+	+	+	

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**(обязательное)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРОВЕРКЕ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**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

<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения</b>	<b>Оценочные средства</b>
Знать: 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 (31 (УК-1-И))	История и философия науки	Вопросы теста, вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (У1 (УК-1- II))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Вопросы теста
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Владеть: Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Вопросы теста
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Тезисы доклада или рукопись статьи

междисциплинарных областях (В1 (УК-1- II))	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: При решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений (У1 (УК-1- III))	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Заявка на объект интеллектуальной собственности
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: Навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (В1 (УК-1- III))	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Заявка на объект интеллектуальной собственности
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

**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.**

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (31 (УК-2 – I))	История и философия науки	Вопросы теста, вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У1 (УК-2 – I))	История и философия науки	Вопросы теста, вопросы к кандидатскому экзамену
Знать: методы научно-исследовательской деятельности (31 (УК-2 – II))	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Методология и организация научных исследований	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (В1 (УК-2 – II))	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Методология и организация научных исследований	Индивидуальное задание
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Отчет по результатам семинара
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

(31 (УК-2 – III))		
Уметь: при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (У1 (УК-2 – III))	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (В1 (УК-2 – III))	История и философия науки	вопросы к кандидатскому экзамену
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

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

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (31 (УК-3 – I))	Иностранный язык	Вопросы теста, задания к кандидатскому экзамену
	История и философия науки	Вопросы теста, вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (У1 (УК-3 – I))	Иностранный язык	Вопросы теста, задания к кандидатскому экзамену
	История и философия науки	Вопросы теста, вопросы к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В1 (УК-3 – I))	Иностранный язык	Вопросы теста, реферативный перевод, задания к кандидатскому экзамену
	История и философия науки	Вопросы теста, вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать по-	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Иностранный язык	реферативный перевод, задания к кандидатскому экзамену
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Рецензия или отзыв на научную работу других авторов

следствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (У1 (УК-3 – II))	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В1 (УК-3 – II))	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Иностранный язык	задания к кандидатскому экзамену
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Рецензия или отзыв на научную работу других авторов
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах (В1 (УК-3 – III))	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Иностранный язык	задания к кандидатскому экзамену
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Рецензия или отзыв на научную работу других авторов
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (В2 (УК-3 – III))	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Иностранный язык	задания к кандидатскому экзамену
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Рецензия или отзыв на научную работу других авторов

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

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

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (31 (УК-4 – I))	Иностранный язык	Вопросы теста, реферативный перевод, задания к кандидатскому экзамену
Знать: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (32 (УК-4 – I))	Иностранный язык	Вопросы теста, реферативный перевод, задания к кандидатскому экзамену
Уметь: коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков (У1 (УК-4 – I))	Иностранный язык	задания к кандидатскому экзамену
Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (В1 (УК-4 – I))	Иностранный язык	Вопросы теста, реферативный перевод, задания к кандидатскому экзамену
Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (У1 (УК-4 – II))	Иностранный язык	Вопросы теста, реферативный перевод, задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат

Владеть: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (B1 (УК-4 – II))	Иностранный язык	задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (B1 (УК-4 – III))	Иностранный язык	задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

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

<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения</b>	<b>Оценочные средства</b>
Знать: Основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности (З1 (УК-5 – I))	История и философия науки	Вопросы теста, вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Вопросы теста
	Преподаватель высшей школы	Вопросы теста, вопросы к экзамену
Уметь: Применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности (У1 (УК-5 – I))	История и философия науки	Вопросы теста, вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Вопросы теста
	Преподаватель высшей школы	Вопросы теста, вопросы к экзамену
	Производственная (педагогическая) практика	Отзыв преподавателя или отзыв аспиранта
Владеть: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики (В1 (УК-5 – I))	История и философия науки	Вопросы теста, вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Вопросы теста, вопросы экзамена
	Преподаватель высшей школы	Вопросы теста, вопросы к экзамену
	Производственная (педагогическая) практика	Отзыв преподавателя или отзыв аспиранта
Владеть: приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач (В1 (УК-5 – II))	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Производственная (педагогическая) практика	Отчет о педагогической практике
Владеть: Навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере (В1 (УК-5 – III))	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Производственная (педагогическая) практика	Отзыв преподавателя или отзыв аспиранта

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

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

<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения</b>	<b>Оценочные средства</b>
Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (З1 (УК-6 – I))	История и философия науки	Вопросы теста
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (У1 (УК-6 – I))	История и философия науки	Вопросы теста
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В1 (УК-6 – I))	История и философия науки	Вопросы теста
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Вопросы к экзамену
	Преподаватель высшей школы	Вопросы к экзамену

морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (У1 (УК-6 – II))		
Владеть: Способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В1 (УК-6 – II))	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Производственная (педагогическая) практика	Рукопись методических указаний к практической (лабораторной) работе, рабочая программа дисциплины
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (В1 (УК-6 – III))	История и философия науки	реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Вопросы теста
	Преподаватель высшей школы	Вопросы к экзамену
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Отчет по результатам семинара

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

**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.**

<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения</b>	<b>Оценочные средства</b>
Знать: Технологию поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах (З1 (ОПК-1 – I))	Методология и организация научных исследований	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: Осуществлять поиск информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах (У1 (ОПК-1 – I))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: Навыками поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах (В1 (ОПК-1 – I))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: Научные методы оценки новых решений (З1 (ОПК-1 – II))	Методология и организация научных исследований	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Уметь: Осуществлять сравнительную оценку новых решений (У1 (ОПК-1 – II))	Методология и организация научных исследований	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: Навыками сравнительной оценки новых решений и оформления его результатов (В1 (ОПК-1 – II))	Методология и организация научных исследований	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать:	Методология и организация научных исследований	Тест

Научные методы анализа новых решений (З1 (ОПК-1 – III))	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: Осуществлять анализ новых решений по различным критериям (У1 (ОПК-1 – III))	Методология и организация научных исследований	Индивидуальное задание
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Заявка на объект интеллектуальной собственности
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Владеть: Навыками научно обоснованного анализа новых решений (В1 (ОПК-1 – III))	Методология и организация научных исследований	Индивидуальное задание
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Заявка на объект интеллектуальной собственности
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

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

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: принципы и методы научных исследований по направлению деятельности (З1 (ОПК-2-I))	Методология и организация научных исследований	Тест
Уметь: анализировать задачи, реализовывать аналитические и численные методы решения нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (У1 (ОПК-2-I))	Методология и организация научных исследований	Индивидуальное задание
Знать: глубокие, специализированные знания, на основе которых осуществляется критический анализ, оценка и синтез нетиповых задач (З1 (ОПК-2-II))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Тест, индивидуальное задание Вопросы к экзамену
Уметь: Применять на практике аналитические и численные методы решения нетиповых задач (У1 (ОПК-2-II))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
Владеть: навыками анализа и синтеза нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (В1 (ОПК-2-III))	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ** – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

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

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: Методологию формирования и представления научных гипотез в области научных исследований (З1 (ОПК-3-1))	Методология и организация научных исследований	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (У1 (ОПК-3-1))	Методология и организация научных исследований	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками представления и продвижения научных гипотез (В1 (ОПК-3-1))	Методология и организация научных исследований	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

**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.**

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях (З1 (ОПК-4-I))	Методология и организация научных исследований	Тест
Уметь: выбирать и применять в научных исследованиях экспериментальные и расчетно-теоретические методы (У1 (ОПК-4-I))	Методология и организация научных исследований Подготовка научно-квалификационной работы	Индивидуальное задание Реферат
Уметь: нести ответственность за принимаемые решения с учетом технического и экономического риска в области научных исследований (У1 (ОПК-4-II))	Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат Реферат
Владеть: навыками инициативного научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов (В1 (ОПК-4-III))	Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

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

<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения</b>	<b>Оценочные средства</b>
Знать: Основы теории планирования эксперимента (31 (ОПК-5-I))	Методология и организация научных исследований	Тест, индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Уметь: Разработать план проведения экспериментальных исследований (У1 (ОПК-5-I))	Методология и организация научных исследований	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: Навыками разработки и корректировки плана эксперимента (В1 (ОПК-5-I))	Методология и организация научных исследований	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: Методы регистрации и обработки результатов экспериментальных исследований (31 (ОПК-5-II))	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Уметь: Провести экспериментальные исследования, с последующей обработкой результатов (У1 (ОПК-5-II))	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: Навыками проведения экспериментальных исследований и обработки результатов (В1 (ОПК-5-II))	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: Критерии адекватности результа-	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат

тов экспериментальных исследований (З1 (ОПК-5-III))		
Уметь: адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата (У1 (ОПК-5-III))	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: Навыками оценки получаемых результатов с применением математического аппарата (В1 (ОПК-5-III))	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

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

<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения</b>	<b>Оценочные средства</b>
Знать: методы и технологии научной коммуникации (З1 (ОПК-6-I))	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении (У1 (ОПК-6-I))	Производственная (научно-исследовательская) практика	Тезисы доклада
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности (В1 (ОПК-6-I))	Производственная (научно-исследовательская) практика	Тезисы доклада
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Знать: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме (З1 (ОПК-6-II))	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: Представлять результаты исследований в виде научных публикаций (У1 (ОПК-6-II))	Производственная (научно-исследовательская) практика	Тезисы доклада, отчет о прохождении практики
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками анализа научных текстов (В1 (ОПК-6-II))	Производственная (научно-исследовательская) практика	Рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

Знать: информационные технологии необходимые для представления результатов своих исследований (З1 (ОПК-6-III))	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: Представлять результаты исследований в виде презентаций (У1 (ОПК-6-III))	Производственная (научно-исследовательская) практика	Тезисы доклада
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации (В1 (ОПК-6-III))	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

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

<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения</b>	<b>Оценочные средства</b>
Знать: формул устной научной коммуникации, формул начала, поддержания и завершения беседы в различных коммуникативных ситуациях, в том числе на иностранном языке (31 (ОПК-7-I))	Иностранный язык	Вопросы теста, задания к кандидатскому экзамену
Уметь: предоставлять информацию о собственном научном исследовании соответствующими языковыми знаками и символами (У1 (ОПК-7-I))	Иностранный язык	Вопросы теста, задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: Навыками ведения беседы по теме исследования (В1 (ОПК-7-I))	Иностранный язык	Вопросы теста, задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: основную терминологию по теме исследования (31 (ОПК-7-II))	Иностранный язык	Вопросы теста, реферативный перевод, задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: выражать свою аргументированную точку зрения и отношение к обсуждаемому вопросу (У1 (ОПК-7-II))	Иностранный язык	Вопросы теста, задания к кандидатскому экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

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

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (З1 (ОПК-8-I))	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Вопросы теста, вопросы экзамена
Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (У1 (ОПК-8-I))	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Вопросы теста
	Преподаватель высшей школы	Вопросы теста, вопросы к экзамену
	Производственная (педагогическая) практика	План практического (лабораторного) занятия, план лекционного занятия, отзыв аспиранта, тесты для промежуточной аттестации
Знать: способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (З1 (ОПК-8-II))	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Вопросы теста, вопросы экзамена
	Преподаватель высшей школы	Вопросы теста, вопросы к экзамену
Уметь: проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (У1 (ОПК-8-II))	Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Вопросы теста
	Преподаватель высшей школы	Вопросы к экзамену
	Производственная (педагогическая) практика	План практического (лабораторного) занятия, план лекционного занятия, отзыв аспиранта, тесты для промежуточной аттестации
Владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования (В1 (ОПК-8-III))	Производственная (педагогическая) практика	План практического (лабораторного) занятия, план лекционного занятия, отзыв аспиранта, тесты для промежуточной аттестации

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен

**ПК-1: Способность к созданию новых и совершенствованию существующих технологических процессов обработки и соответствующего оборудования, агрегатов, механизмов и других технических средств, обеспечивающих высокую конкурентоспособность за счет качества формируемых деталей, низкой себестоимости, повышенной производительности, надежности, безопасности и экологичности.**

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
Знать: современное состояние, перспективы развития технологий и технологического оборудования на мировом рынке, техническую вооруженность машиностроительной отрасли (31 (ПК-1-I))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Тест Вопросы к экзамену
Знать: теоретические основы, методы моделирования и экспериментального исследования процессов механической и физико-технической обработки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов (32 (ПК-1-I))	Моделирование производственных процессов	Тест, индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: физико-химические явления, происходящие в зоне взаимодействия инструмента и обрабатываемой детали; физические основы процесса резания; геометрические, кинематические, динамические, трибологические и другие особенности широко применяемых в производстве методов обработки материалов; механизм формиро-	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Тест, индивидуальное задание Вопросы к экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

вания качества обработанных поверхностей (33 (ПК-1-И))		
Знать: методы оптимизация параметров процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления (34 (ПК-1-И))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Тест, индивидуальное задание Вопросы к экзамену
	Моделирование производственных процессов	Тест, индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: структурно-фазовые изменения в материалах при механических и физико-технических методах воздействия режущего инструмента или направленного потока энергии на обрабатываемую поверхность (35 (ПК-1-И))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Тест, индивидуальное задание Вопросы к экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: моделировать процессы механической и физико-технической обработки, технологического оборудования и режущих инструментов при формообразовании поверхностей деталей машин (У1 (ПК-1-И))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: разрабатывать конкурентоспособные технологии механической и физико-технической обработки	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

при формообразовании поверхностей деталей машин, приборов и аппаратов, включая технологии комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов (У2 (ПК-1-И))		
Уметь: разрабатывать конструкцию, выполнять расчеты и оптимизацию параметров инструмента и технологической оснастки, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы механической и физико-технической обработки (У3 (ПК-1-И))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: особенности применения процессов механической и физико-технической обработки в автоматизированном производстве, в т.ч.: управление; моделирование и оптимизацию параметров процессов, оборудования и инструментов; теорию надежности; методы диагностики процессов формообразования поверхностей и состояния технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента (З1 (ПК-1-И))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Тест Вопросы к экзамену
	Моделирование производственных процессов	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: оптимизировать параметры процесса в целях повышения производительности, качества и эконо-	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат

мичности обработки, а также снижения энергопотребления (У1 (ПК-1-II))	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах (У2 (ПК-1-II))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками по разработке технических условий при использовании специальных методов обработки (В1 (ПК-1-II))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
Знать: методологию проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки (З1 (ПК-1-III))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Тест Вопросы к экзамену
	Моделирование производственных процессов	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: теорию и методологию проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки (З2 (ПК-1-III))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Тест Вопросы к экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

Знать: методы повышения производительности, точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки (ЗЗ (ПК-1-III))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Тест Вопросы к экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: проектировать металлорежущие станки, станочные системы, автоматические линии и оборудование для физико-технической обработки, выполнять расчеты и оптимизировать их компоновки, состав оборудования, и параметры станочного оборудования (У1 (ПК-1-III))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки (У2 (ПК-1-III))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: навыками самостоятельного решения конкретных технологических и проектных задач (В1 (ПК-1-III))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА

**ПК-2: Владение методологией изучения закономерностей и взаимосвязей в технологических процессах формообразования тел (деталей) путем удаления части начального объема материала, а также в технических средствах реализации процессов (станки, инструмент, комплектующие агрегаты, механизмы и другая технологическая оснастка) на этапах их создания и эксплуатации.**

<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения</b>	<b>Оценочные средства</b>
Знать: методы диагностирования оборудования с использованием современных приборов оборудования и компьютерных технологий (31 (ПК-2-1))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Тест Вопросы к экзамену
Знать: теоретические основы исследований и испытаний технологических систем (32 (ПК-2-1))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Тест
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: методы диагностики процессов формообразования поверхностей и состояния технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента (33 (ПК-2-1))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Тест Вопросы к экзамену
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Уметь: выполнять диагностирование процессов формообразования поверхностей, технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента (У1 (ПК-2-1))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать:	Моделирование производственных процессов	Тест

методы анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием (31 (ПК-2-II))		
Уметь: решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки (У1 (ПК-2-II))	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием (В1(ПК-2-II))	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Индивидуальное задание
	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Производственная (научно-исследовательская) практика	Тезисы доклада или рукопись статьи
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Знать: методы повышения производительности, точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки (31 (ПК-2-III))	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
Уметь: прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах (У1 (ПК-2-III))	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

Владеть: теорией и методологией проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки (В1 (ПК-2-III))	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат
Владеть: методологией проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки (В2 (ПК-2-III))	Моделирование производственных процессов	Индивидуальное задание
	Научно-исследовательская деятельность	Реферат
	Подготовка научно-квалификационной работы	Реферат

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен; Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) во время ГИА



Индекс	Наименование		Формы контроля					Всего часов					ЗЕТ		Распределение ЗЕТ												
			Эк-заме-ны	За-че-ты	За-четы с оценкой	Контр-ольные	Оценки по рейтингу	Рефе-раты	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Эк-пертное	Факт	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
											Кон-такт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контр-оль			Итого	Се м. 1	Се м. 2	Итого	Се м. 1	Се м. 2	Итого	Сем . 1	С е м. 2	Итого	С ем . 1	Се м. 2
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар			1-8				2268	2268				63	63	15	7.5	7.5	15	7.5	7.5	16.5	7.5	9	16.5	9	7.5
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		8						72	72			72	2	2										2		2
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научной научно-квалификационной работы (диссертации)	Баз	8						252	252			7	7											7		7
ФТД.1	Преподаватель высшей школы		4	3			3		252	252	135	81	36	7	7				7	1	6						
Итого без факультатива:								8640	8640	134	802	216	240	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30	30
Итого с факультативом:								8892	8892	269	883	252	247	247	60	30	30	67	31	36	60	30	30	60	30	30	30



**ПРИЛОЖЕНИЕ Е**  
**(обязательное)**

**Аннотации рабочих программ / программ элементов учебного плана**

**1) Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»**

Наименование дисциплины	История и философия науки
Цель дисциплины	Постижение философии и истории научного знания, в области которого работает аспирант.
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотрение принципов научного познания и их философского осмысления.</li> <li>2. Формирование понятия о специфике научной сферы, которой определяется та или иная конкретная наука – естественной, технической, социально-гуманитарной, биологической.</li> <li>3. Развитие умений анализа истории собственной науки, в рамках которой работает аспирант.</li> </ol>
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-1	<p>З1 (УК-1-И) <i>Знать</i>: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>У1 (УК-1- II) <i>Уметь</i>: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>В1 (УК-1- II) <i>Владеть</i>: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>У1 (УК-1- III) <i>Уметь</i>: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений</p> <p>В1 (УК-1- III) <i>Владеть</i>: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-2	<p>З1 (УК-2-И) <i>Знать</i>: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.</p> <p>У1 (УК-2-И) <i>Уметь</i>: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p>З1 (УК-2 – II) <i>Знать</i>: методы научно-исследовательской деятельности.</p> <p>В1 (УК-2 – II) <i>Владеть</i>: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> <p>З1 (УК-2 – III) <i>Знать</i>: методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>

	<p>У1 (УК-2 – III) <i>Уметь</i>: при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>В1 (УК-2 – III) <i>Владеть</i>: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.</p>
УК-3	<p>З1 (УК-3-I) <i>Знать</i>: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>У1 (УК-3-I) <i>Уметь</i>: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p>В1 (УК-3-I) <i>Владеть</i>: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>У1 (УК-3 – II) <i>Уметь</i>: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p> <p>В1 (УК-3 – II) <i>Владеть</i>: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>В1 (УК-3 – III) <i>Владеть</i>: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах.</p> <p>В2 (УК-3 – III) <i>Владеть</i>: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.</p>
УК-5	<p>З1 (УК-5-I) <i>Знать</i>: основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности.</p> <p>У1 (УК-5-I) <i>Уметь</i>: применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>З1 (УК-5 – II) <i>Знать</i>: о недопустимости плагиата и присвоения научных идей</p> <p>В1 (УК-5 – II) <i>Владеть</i>: приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач.</p> <p>В1 (УК-5 – III) <i>Владеть</i>: навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере.</p>
УК-6	<p>З1 (УК-6 – I) <i>Знать</i>: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>У1 (УК-6 – I) <i>Уметь</i>: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>В1 (УК-6 – I) <i>Владеть</i>: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов</p>

	<p>деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>У1 (УК-6 – II) <i>Уметь</i>: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>В1 (УК-6 – II) <i>Владеть</i>: способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>В1 (УК-6 – III) <i>Владеть</i>: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Вопросы теста, реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
Основные разделы дисциплины	<p>Общие проблемы философии науки.</p> <p>Философские проблемы техники и технических наук.</p> <p>История технических наук.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч (4 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	<p>Первое полугодие – зачет</p> <p>Второе полугодие - кандидатский экзамен.</p>

## 2) Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Наименование дисциплины	<b>Иностранный язык</b>
Цель дисциплины	обеспечить подготовку специалиста, владеющего иностранным языком как средством осуществления научной деятельности в иноязычной языковой среде и средством межкультурной коммуникации, - специалиста, приобщённого к науке и культуре стран изучаемого языка, понимающего значение адекватного овладения иностранным языком для творческой научной профессиональной деятельности.
Задачи дисциплины	знать и уметь использовать словарный запас профессиональной терминологии для успешной устной и письменной коммуникации на иностранном языке; знать и уметь использовать речевые формулы в устной и письменной научной коммуникации; уметь представлять себя и свое научное исследование на мероприятиях международного формата;- уметь использовать системы автоматического перевода текстов научной тематики с родного языка на иностранный и наоборот; владеть навыками реферирования научно-технических текстов по теме исследования.
Основные разделы дисциплины	<p>Программы перевода</p> <p>Устная научная коммуникация</p> <p>Реферативный перевод</p>

	Письменная научная коммуникация
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-3	<p>З1 (УК-3-I) ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>У1 (УК-3-I) УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>В1 (УК-3-I) ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>У1 (УК-3-II) УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p> <p>В1 (УК-3-II) ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>В1 (УК-3-III) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> <p>В2 (УК-3-III) Владеть: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
УК-4	<p>З1 (УК-4-I) ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>З2 (УК-4-I) ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p> <p>У1 (УК-4-I) УМЕТЬ: коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков</p> <p>В1 (УК-4-I) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p> <p>У1 (УК-4-II) УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p>В1 (УК-4-II) ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>В1 (УК-4-III) ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
ОПК-7	<p>З1 (ОПК-7-1) ЗНАТЬ: формулы устной научной коммуникации, формулы начала, поддержания и завершения беседы в различных коммуникативных ситуациях, в том числе на иностранном языке</p> <p>У1 (ОПК 7-I) УМЕТЬ предоставлять информацию о собственном научном исследовании соответствующими языковыми знаками и символами</p>

	В1 (ОПК-7-І) ВЛАДЕТЬ навыками ведения беседы по теме исследования З1 (ОПК-7-ІІ) ЗНАТЬ основную терминологию по теме исследования У1 (ОПК-7-ІІ) УМЕТЬ выражать свою аргументированную точку зрения и отношение к обсуждаемому вопросу
Оценочные средства (формы контроля)	Тест Реферативный перевод Задания к кандидатскому экзамену
Общая трудоемкость дисциплины	180 часов (5 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	Первое полугодие – зачет; второе полугодие – кандидатский экзамен

### 3) Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагог-организатор педагогического процесса в вузе»

Наименование дисциплины	<b>Педагог-организатор педагогического процесса в вузе</b>
Цель дисциплины	становление педагогического мышления аспирантов, подготовка их к решению проблем воспитания, обучения и развития человека в современном образовательном пространстве
Задачи дисциплины	- овладение аспирантом понятийным аппаратом педагогики и психологии высшей школы, расширение представлений о существующих подходах к развитию образовательного пространства; - приобретение опыта анализа педагогической (преподавательской) деятельности в области профессионального образования; - усвоение основ проектирования рабочей программы дисциплины
Основные разделы дисциплины	Основные проблемы профессиональной педагогики Психологические основы образования Исследовательские методы в профессиональном образовании Теория и практика воспитательной работы в профессиональных образовательных учреждениях Дидактика высшей школы
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-1	У1 (УК-1-ІІ) Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов В1 (УК-1-ІІ) Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-5	З1 (УК-5-І) Знать: основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности У1 (УК-5-І) Уметь: применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности.

	V1 (УК-5-I) Владеть: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики.
УК-6	У1 (УК-6-II) Уметь: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом V1 (УК-6-III) Владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ОПК - 8	З1 (ОПК-8-I) Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования З1 (ОПК-8-II) Знать: способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей. У1 (ОПК-8-I) Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания. У2 (ОПК-8-II) Уметь: проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности
Оценочные средства (формы контроля)	Вопросы теста, вопросы экзамена
Общая трудоемкость дисциплины	468 часов (13 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	Зачет – первое полугодие первого года обучения; Зачет – второе полугодие первого года обучения; Зачет – первое полугодие второго года обучения; Экзамен – второе полугодие второго года обучения.

#### **4) Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»**

Наименование дисциплины	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки
Цель дисциплины	теоретическая и научная подготовка аспиранта к систематизации теоретических знаний и практических умений и формировании у аспиранта навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области технологии и оборудования механической и физико-технической обработки
Задачи дисциплины	- сформировать у аспиранта фундаментальные знания в области наук, составляющих теоретическую основу специальности, умения прогнозировать развитие научных исследований, технологий и технологического оборудования, обладающих новизной и практической ценностью; - обучить аспиранта методологии теоретического и экспериментального исследования, диагностирования, моделирования и оптимизации процессов механической и физико-технической обработки, технологического оборудования, режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки; - обучить аспиранта методологии инженерно-технического творчества, сформировать у него навыки гене-

	рации инновационных идей и создания новых технологий и технологического оборудования; - развить у аспиранта навыки проектирования, расчета и совершенствования технологического оборудования, режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки.
Основные разделы дисциплины	Значение механических и физико-технических методов обработки в современном машиностроении Обработка резанием Режущий инструмент Интенсификация процессов механической обработки Технологические основы обработки на металлорежущих станках различных типов Физико-технические методы обработки Особенности станков для физико-технических методов обработки
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-1	У1 (УК-1- II) Уметь: Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов В1 (УК-1- II) Владеть: Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях
ОПК-1	У1 (ОПК-1 – I) Уметь: Осуществлять поиск информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах В1 (ОПК-1 – I) Владеть: Навыками поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах
ОПК-2	З1 (ОПК-2-II) Знать: глубокие, специализированные знания, на основе которых осуществляется критический анализ, оценка и синтез нетиповых задач У1 (ОПК-2-II) Уметь: Применять на практике аналитические и численные методы решения нетиповых задач
ПК-1	З1 (ПК-1-I) Знать: современное состояние, перспективы развития технологий и технологического оборудования на мировом рынке, техническую вооруженность машиностроительной отрасли З3 (ПК-1-I) Знать: физико-химические явления, происходящие в зоне взаимодействия инструмента и обрабатываемой детали; физические основы процесса резания; геометрические, кинематические, динамические, трибологические и другие особенности широко применяемых в производстве методов обработки материалов; механизм формирования качества обработанных поверхностей З4 (ПК-1-I) Знать: методы оптимизации параметров процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления З5 (ПК-1-I) Знать: структурно-фазовые изменения в материалах при механических и физико-технических методах воздействия режущего инструмента или направленного потока энергии на обрабатываемую поверхность

	<p>У1 (ПК-1-I) Уметь: моделировать процессы механической и физико-технической обработки, технологического оборудования и режущих инструментов при формообразовании поверхностей деталей машин</p> <p>У2 (ПК-1-I) Уметь: разрабатывать конкурентоспособные технологии механической и физико-технической обработки при формообразовании поверхностей деталей машин, приборов и аппаратов, включая технологии комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов</p> <p>У3 (ПК-1-I) Уметь: разрабатывать конструкцию, выполнять расчеты и оптимизацию параметров инструмента и технологической оснастки, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы механической и физико-технической обработки</p> <p>З1 (ПК-1-II) Знать: особенности применения процессов механической и физико-технической обработки в автоматизированном производстве, в т.ч.: управление; моделирование и оптимизацию параметров процессов, оборудования и инструментов; теорию надежности;</p> <p>У1 (ПК-1-II) Уметь: оптимизировать параметры процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления</p> <p>У2 (ПК-1-II) Уметь: прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах</p> <p>В1 (ПК-1-II) Владеть: навыками по разработке технических условий при использовании специальных методов обработки</p> <p>З1 (ПК-1-III) Знать: методологию проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки</p> <p>З2 (ПК-1-III) Знать: теорию и методологию проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки</p> <p>З3 (ПК-1-III) Знать: методы повышения производительности, точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки</p> <p>У1 (ПК-1-III) Уметь: проектировать металлорежущие станки, станочные системы, автоматические линии и оборудование для физико-технической обработки, выполнять расчеты и оптимизировать их компоновки, состав оборудования, и параметры станочного оборудования</p> <p>У2 (ПК-1-III) Уметь: решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки</p> <p>В1 (ПК-1-III) Владеть: навыками самостоятельного решения конкретных технологических и проектных задач</p>
ПК-2	<p>З1 (ПК-2-I) Знать: методы диагностирования оборудования с использованием современных приборов оборудования и компьютерных технологий</p> <p>З2 (ПК-2-I) Знать: теоретические основы исследований и испытаний технологических систем</p>

	<p>ЗЗ (ПК-2-1) Знать: методы диагностики процессов формообразования поверхностей и состояния технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента</p> <p>У1 (ПК-2-1) Уметь: выполнять диагностирование процессов формообразования поверхностей, технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента</p> <p>В1 (ПК-2-II) Владеть: методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Тест, индивидуальное задание Вопросы к экзамену
Общая трудоемкость дисциплины	108 часов (3 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	Зачет – первое полугодие второго года обучения Кандидатский экзамен – второе полугодие второго года обучения

### 5) Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология и организация научных исследований»

Наименование дисциплины	Методология и организация научных исследований
Цель дисциплины	овладение навыками научной работы, приобретение опыта в организации научно-практических исследований, выработка компетентного подхода к использованию методов научного познания и применения логических законов и правил при проведении поисковых и научно-исследовательских работ
Задачи дисциплины	<p>изучение факторов, необходимых для формулирования темы исследования;</p> <p>формирование у аспирантов целостных теоретических представлений об общей методологии научного исследования;</p> <p>ознакомление с общими требованиями, предъявляемыми к научным исследованиям, основам их планирования, организации;</p> <p>изучение основ статистической обработки результатов экспериментов;</p> <p>ознакомление с требованиями, предъявляемыми к оформлению различных исследовательских работ.</p>
Основные разделы дисциплины	<p>Наука, как производительная сила в научно-техническом и социальном развитии общества</p> <p>Выбор темы научного исследования.</p> <p>Методы познания</p> <p>Эксперимент</p> <p>Обработка результатов эксперимента</p> <p>Оформление научных исследований</p>
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-2	З1 (УК-2-II) знать методы научно-исследовательской деятельности

	V1 (УК-2-II) владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
ОПК-1	З1 (ОПК-1 – I) Знать технологию поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах З1 (ОПК-1 – II) Знать научные методы оценки новых решений У1 (ОПК-1 – II) Уметь осуществлять сравнительную оценку новых решений В1 (ОПК-1 – II) Владеть навыками сравнительной оценки новых решений и оформления его результатов
ОПК-2	З1 (ОПК-2-I) Знать принципы и методы научных исследований по направлению деятельности У1 (ОПК-2-I) Уметь анализировать задачи, реализовывать аналитические и численные методы решения нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-3	З1 (ОПК-3-I) Знать методологию формирования и представления научных гипотез в области научных исследований У1 (ОПК-3-I) Уметь формировать и аргументировано представлять научные гипотезы В1 (ОПК-3-I) Владеть навыками представления и продвижения научных гипотез
ОПК-4	З1 (ОПК-4-I) Знать современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях У1 (ОПК-4-I) Уметь выбирать и применять в научных исследованиях экспериментальные и расчетно-теоретические методы
ОПК-5	З1 (ОПК-5-I) Знать основы теории планирования эксперимента У1 (ОПК-5-I) Уметь разработать план проведения экспериментальных исследований В1 (ОПК-5-I) Владеть навыками разработки и корректировки плана эксперимента
Оценочные средства (формы контроля)	Тест, индивидуальное задание
Общая трудоемкость дисциплины	180 часов (5 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	Зачет – первое полугодие второго года обучения Зачет – второе полугодие второго года обучения

### **6) Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование производственных процессов»**

Наименование дисциплины	Моделирование производственных процессов
Цель дисциплины	получение навыков разработки и использования моделей для описания, исследования и оптимизации производственных процессов в машиностроении
Задачи дисциплины	общие понятия моделирования (структуры, классификации и областей применения моделей, предъявляемых к ним требований);

	теоретические основы моделирования и оптимизации процессов в машиностроении; вопросы моделирования физических процессов в технологических системах; вопросы моделирования и оптимизации технологических станочных систем вопросы технико-экономических процессов на предприятии.
Основные разделы дисциплины	Задачи и объекты моделирования при подготовке и управлении машиностроительным производством. Моделирование дискретных объектов и процессов Моделирование процессов принятия решений Имитационные методы анализа производственных проблем
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
ОПК-2	В1 (ОПК-2-III) владеть навыками анализа и синтеза нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-5	З1 (ОПК-5-II) Знать методы регистрации и обработки результатов экспериментальных исследований У1 (ОПК-5-II) Уметь провести экспериментальные исследования, с последующей обработкой результатов В1 (ОПК-5-II) Владеть навыками проведения экспериментальных исследований и обработки результатов З1 (ОПК-5-III) Знать критерии адекватности результатов экспериментальных исследований У1 (ОПК-5-III) Уметь адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата В1 (ОПК-5-III) Владеть навыками оценки получаемых результатов с применением математического аппарата
ПК-1	З2 (ПК-1-I) Знать теоретические основы, методы моделирования и экспериментального исследования процессов механической и физико-технической обработки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов З4 (ПК-1-I) Знать методы оптимизации параметров процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления У1 (ПК-1-I) Уметь моделировать процессы механической и физико-технической обработки, технологического оборудования и режущих инструментов при формообразовании поверхностей деталей машин У3 (ПК-1-I) Уметь разрабатывать конструкцию, выполнять расчеты и оптимизацию параметров инструмента и технологической оснастки, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы механической и физико-технической обработки З1 (ПК-1-II) Знать особенности применения процессов механической и физико-технической обработки в автоматизированном производстве, в т.ч.: управление; моделирование и оптимизацию параметров процессов, оборудования и инструментов; теорию надежности; У1 (ПК-1-II) Уметь оптимизировать параметры процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления У2 (ПК-1-II) Уметь прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-

	<p>технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах</p> <p>З1 (ПК-1-III) Знать методологию проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки</p> <p>У1 (ПК-1-III) Уметь проектировать металлорежущие станки, станочные системы, автоматические линии и оборудование для физико-технической обработки, выполнять расчеты и оптимизировать их компоновки, состав оборудования, и параметры станочного оборудования</p>
ПК-2	<p>З1 (ПК-2-II) Знать методы анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием</p> <p>У1 (ПК-2-II) Уметь решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки</p> <p>В1 (ПК-2-II) Владеть методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием</p> <p>В2 (ПК-2-III) Владеть методологией проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Тест, индивидуальное задание
Общая трудоемкость дисциплины	180 часов (5 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	Зачет – первое полугодие второго года обучения Зачет – второе полугодие второго года обучения

### 7) Аннотация рабочей программы дисциплины «Производственная (педагогическая) практика»

Наименование дисциплины	Производственная (педагогическая) практика
Цель дисциплины	приобретение аспирантами навыков проведения учебных занятий и/или работы с методическими материалами по организации учебного процесса по одной из основных образовательных программ, реализуемых на кафедре прикрепления
Задачи дисциплины	<p>В процессе прохождения производственной (педагогической) практики аспирант <b>должен овладеть</b> основами научно-методической и учебно-методической работы:</p> <p>навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями.</p>

	<p>В ходе практической деятельности по ведению учебных занятий аспирантом должны быть <b>сформированы умения</b> постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности.</p> <p>В ходе посещения занятий, проводимых преподавателями соответствующих дисциплин, аспиранты должны <b>познакомиться</b> с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».</p> <p>Основная задача производственной (педагогической) практики показать результаты комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технологической подготовки аспиранта к научно-педагогической деятельности</p>
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-5	<p>У1 (УК-5 – I) Применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности</p> <p>В1 (УК-5 – I) Владеть представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики</p> <p>В1 (УК-5 – II) приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач</p> <p>В1 (УК-5 – III) навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере</p>
УК-6	<p>В1 (УК-6 – II) способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>
ОПК-8	<p>У1 (ОПК-8-I) осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания</p> <p>У1 (ОПК-8-II) проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности</p> <p>В1 (ОПК-8-III) технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p>
Содержание практики	<p><b>Раздел 1</b> Подготовительный этап</p> <p>Разработка индивидуального плана прохождения практики (РИ 7.5-9)</p> <p>Утверждение индивидуального плана прохождения практики</p> <p><b>Раздел 2</b> Практический этап</p> <p>Изучение литературы, нормативных документов, учебно-методической литературы, опыта других преподавателей</p> <p>Разработка содержания учебных практических и/или лабораторных занятий по дисциплине</p> <p>Проведение или посещение практического и/или лабораторного занятия</p> <p>Разработка содержания учебных лекционных занятий по дисциплине</p> <p>Посещение лекционных занятий по дисциплине</p>

	Участие в промежуточной аттестации, проводимой преподавателем, с применением балльной оценки на основе самостоятельно разработанных тестов Разработка элементов УМК дисциплины <b>Раздел 3</b> Заключительный этап Написание отчета о прохождении практики
Оценочные средства (формы контроля)	Отзыв преподавателя ведущего дисциплину Рукопись методических указаний к практической (лабораторной работе) Разработка рабочей программы дисциплины Отзыв аспиранта или преподавателя Разработка плана проведения практического (лабораторного) занятия Разработка плана лекции Разработка тестов для промежуточной аттестации студентов
Общая трудоемкость дисциплины	216 часов (6 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	Зачет с оценкой – первое полугодие третьего года обучения

### 8) Аннотация рабочей программы дисциплины «Производственная (научно-исследовательская) практика»

Наименование дисциплины	Производственная (научно-исследовательская) практика
Цель дисциплины	Приобретение аспирантами навыков научно-исследовательской деятельности, а также навыков интеграции результатов научно-исследовательской деятельности в образовательный процесс
Задачи дисциплины	<p>1) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать выполнение научно-исследовательских работ на кафедре;</li> <li>– вести научные разработки и оформлять полученные результаты;</li> <li>– представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах, конференциях, в форме публикаций и проч.;</li> <li>– формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;</li> <li>– проводить экспертизу научно-исследовательских проектов;</li> <li>– осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам;</li> <li>– составлять и оформлять научный отчет.</li> </ul> <p>2) приобретения навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать исследовательскую, проектную деятельность обучающихся и разрабатывать рекомендации</li> </ul>

	<p>по ее организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы;</li> <li>– разрабатывать научно-методические материалы для реализации учебного процесса обучающихся;</li> <li>– осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.</li> </ul>
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-1	<p>У1 (УК-1- II) Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>У1 (УК-1- III) При решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений</p> <p>В1 (УК-1- II) Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>В1 (УК-1- III) Навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-2	<p>В1 (УК-2 – II) технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>
УК-3	<p>У1 (УК-3 – II) осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p> <p>В1 (УК-3 – II) технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>В1 (УК-3 – III) навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> <p>В2 (УК-3 – III) технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
УК-6	<p>В1 (УК-6 – III) способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>
ОПК-1	<p>У1 (ОПК-1 – III) осуществлять анализ новых решений по различным критериям</p> <p>В1 (ОПК-1 – III) навыками научно обоснованного анализа новых решений</p>
ОПК-5	<p>У1 (ОПК-5-II) Провести экспериментальные исследования, с последующей обработкой результатов</p> <p>У1 (ОПК-5-III) адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата</p>

	<p>V1 (ОПК-5-II) Навыками проведения экспериментальных исследований и обработки результатов</p> <p>V1 (ОПК-5-III) Навыками оценки получаемых результатов с применением математического аппарата</p>
ОПК-6	<p>У1 (ОПК-6-I) Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении</p> <p>У1 (ОПК-6-II) Уметь представлять результаты исследований в виде научных публикаций</p> <p>У1 (ОПК-6-III) Уметь представлять результаты исследований в виде презентаций</p> <p>V1 (ОПК-6-I) Владеть различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности</p> <p>V1 (ОПК-6-II) Владеть навыками анализа научных текстов</p>
ПК-2	<p>У1 (ПК-2-I) выполнять диагностирование процессов формообразования поверхностей, технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента</p> <p>V1 (ПК-2-II) методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием</p>
Содержание практики	<p><b>Раздел 1</b> Подготовительный этап</p> <p>Разработка индивидуального плана прохождения практики (РП 7.5-9)</p> <p>Утверждение индивидуального плана прохождения практики</p> <p><b>Раздел 2</b> Практический этап</p> <p>Публичное выступление по результатам проведенной научно-исследовательской работы</p> <p>Написание статьи по результатам проведенной научно-исследовательской работы</p> <p>Оформление заявки на объект интеллектуальной собственности</p> <p>Проведение экспертизы научной работы других авторов (написание рецензии на статью, отзыва на научно-квалификационную работу и др.)</p> <p>Организация и проведение научного семинара среди студентов</p> <p>Научно-методическое консультирование студентов с целью написания и публикации статьи, тезисов.</p> <p><b>Раздел 3</b> Заключительный этап</p> <p>Написание отчета о прохождении практики</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Отчет о научно-исследовательской практике
Общая трудоемкость дисциплины	108 часов (3 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	Зачет с оценкой – первое полугодие третьего года обучения

## 9) Аннотация рабочей программы модуля «Научные исследования»

Наименование модуля	Научные исследования
---------------------	----------------------

Цель дисциплины	научно-исследовательская деятельность аспиранта и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
Задачи дисциплины	приобретение основных навыков ведения научно-исследовательской деятельности; подготовка к самостоятельному проведению научных исследований и/или в составе творческого коллектива; успешная защита научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
<b>Научно-исследовательская деятельность</b>	
УК-1	У1 (УК-1-II) Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов В1 (УК-1-II) Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях У1 (УК-1-III) Уметь при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений В1 (УК-1-III) Владеть навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	З1 (УК-2-II) Знать методы научно-исследовательской деятельности В1 (УК-2-II) Владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований З1 (УК-2-III) Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях У1 (УК-2-III) Уметь при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	З1 (УК-3-I) Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах У1 (УК-3-I) Уметь следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач У1 (УК-3-II) Уметь осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом В1 (УК-3-II) Владеть технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и междуна-

	<p>родных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>В1 (УК-3-III) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>
УК-4	<p>У1 (УК-4-II) Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p>В1 (УК-4-II) Владеть навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>В1 (УК-4-III) Владеть различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
УК-6	<p>З1 (УК-6-I) Знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>У1 (УК-6-I) Уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>В1 (УК-6-I) Владеть приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>В1 (УК-6-II) Владеть способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>
ОПК-1	<p>З1 (ОПК-1-I) Знать технологию поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах</p> <p>У1 (ОПК-1-I) Уметь осуществлять поиск информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах</p> <p>В1 (ОПК-1-I) Владеть навыками поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах</p> <p>З1 (ОПК-1-II) Знать научные методы оценки новых решений</p> <p>У1 (ОПК-1-II) Уметь осуществлять сравнительную оценку новых решений</p> <p>В1 (ОПК-1-II) Владеть навыками сравнительной оценки новых решений и оформления его результатов</p> <p>З1 (ОПК-1-III) Знать научные методы анализа новых решений</p> <p>У1 (ОПК-1-III) Уметь осуществлять анализ новых решений по различным критериям</p> <p>В1 (ОПК-1-III) Владеть навыками научно обоснованного анализа новых решений</p>
ОПК-2	<p>В1 (ОПК-2-III) Владеть навыками анализа и синтеза нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p>

ОПК-3	<p>З1 (ОПК-3-I) Знать методологию формирования и представления научных гипотез в области научных исследований</p> <p>У1 (ОПК-3-I) Уметь формировать и аргументировано представлять научные гипотезы</p> <p>В1 (ОПК-3-I) Владеть навыками представления и продвижения научных гипотез</p>
ОПК-4	<p>У1 (ОПК-4-II) Уметь нести ответственность за принимаемые решения с учетом технического и экономического риска в области научных исследований</p> <p>В1 (ОПК-4-III) Владеть навыками инициативного научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов</p>
ОПК-5	<p>З1 (ОПК-5-I) Знать основы теории планирования эксперимента</p> <p>У1 (ОПК-5-I) Уметь разработать план проведения экспериментальных исследований</p> <p>В1 (ОПК-5-I) Владеть навыками разработки и корректировки плана эксперимента</p> <p>З1 (ОПК-5-II) Знать методы регистрации и обработки результатов экспериментальных исследований</p> <p>У1 (ОПК-5-II) Уметь провести экспериментальные исследования, с последующей обработкой результатов</p> <p>В1 (ОПК-5-II) Владеть навыками проведения экспериментальных исследований и обработки результатов</p> <p>З1 (ОПК-5-III) Знать критерии адекватности результатов экспериментальных исследований</p> <p>У1 (ОПК-5-III) Уметь адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата</p> <p>В1 (ОПК-5-III) Владеть навыками оценки получаемых результатов с применением математического аппарата</p>
ОПК-6:	<p>З1 (ОПК-6-I) Знать методы и технологии научной коммуникации</p> <p>У1 (ОПК-6-I) Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении</p> <p>В1 (ОПК-6-I) Владеть различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности</p> <p>З1 (ОПК-6-II) Знать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме</p> <p>У1 (ОПК-6-II) Уметь представлять результаты исследований в виде научных публикаций</p> <p>В1 (ОПК-6-II) Владеть навыками анализа научных текстов</p> <p>З1 (ОПК-6-III) Знать информационные технологии необходимые для представления результатов своих исследований</p> <p>У1 (ОПК-6-III) Уметь представлять результаты исследований в виде презентаций</p> <p>В1 (ОПК-6-III) Владеть навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации</p>
ОПК-7	<p>У1 (ОПК-7-I) Уметь предоставлять информацию о собственном научном исследовании соответствующими языковыми знаками и символами</p> <p>В1 (ОПК-7-I) Владеть навыками ведения беседы по теме исследования</p> <p>З1 (ОПК-7-II) Знать основную терминологию по теме исследования</p>

	У1 (ОПК-7-II) Уметь выражать свою аргументированную точку зрения и отношение к обсуждаемому вопросу
ПК-1	<p>32 (ПК-1-I) Знать теоретические основы, методы моделирования и экспериментального исследования процессов механической и физико-технической обработки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов</p> <p>33 (ПК-1-I) Знать физико-химические явления, происходящие в зоне взаимодействия инструмента и обрабатываемой детали; физические основы процесса резания; геометрические, кинематические, динамические, трибологические и другие особенности широко применяемых в производстве методов обработки материалов; механизм формирования качества обработанных поверхностей</p> <p>34 (ПК-1-I) Знать методы оптимизации параметров процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления</p> <p>35 (ПК-1-I) Знать структурно-фазовые изменения в материалах при механических и физико-технических методах воздействия режущего инструмента или направленного потока энергии на обрабатываемую поверхность</p> <p>У1 (ПК-1-I) Уметь моделировать процессы механической и физико-технической обработки, технологического оборудования и режущих инструментов при формообразовании поверхностей деталей машин</p> <p>У2 (ПК-1-I) Уметь разрабатывать конкурентоспособные технологии механической и физико-технической обработки при формообразовании поверхностей деталей машин, приборов и аппаратов, включая технологии комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов</p> <p>У3 (ПК-1-I) Уметь разрабатывать конструкцию, выполнять расчеты и оптимизацию параметров инструмента и технологической оснастки, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы механической и физико-технической обработки</p> <p>31 (ПК-1-II) Знать особенности применения процессов механической и физико-технической обработки в автоматизированном производстве, в т.ч.: управление; моделирование и оптимизацию параметров процессов, оборудования и инструментов; теорию надежности</p> <p>У1 (ПК-1-II) Уметь оптимизировать параметры процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления</p> <p>У2 (ПК-1-II) Уметь прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах</p> <p>31 (ПК-1-III) Знать методологию проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки</p> <p>32 (ПК-1-III) Знать теорию и методологию проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки</p> <p>33 (ПК-1-III) Знать методы повышения производительности, точности, качества и надежности технологи-</p>

	<p>ческого оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки</p> <p>У1 (ПК-1-III) Уметь проектировать металлорежущие станки, станочные системы, автоматические линии и оборудование для физико-технической обработки, выполнять расчеты и оптимизировать их компоновки, состав оборудования, и параметры станочного оборудования</p> <p>У2 (ПК-1-III) Уметь решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки</p> <p>В1 (ПК-1-III) Владеть навыками самостоятельного решения конкретных технологических и проектных задач</p>
ПК-2	<p>32 (ПК-2-I) Знать теоретические основы исследований и испытаний технологических систем</p> <p>33-(ПК-2-I) Знать методы диагностики процессов формообразования поверхностей и состояния технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента</p> <p>У1-(ПК-2-I) Уметь выполнять диагностирование процессов формообразования поверхностей, технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента</p> <p>У1 (ПК-2-II) Уметь решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки</p> <p>В1 (ПК-2-II) Владеть методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием</p> <p>31 (ПК-2-III) Знать методы повышения производительности, точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки</p> <p>У1 (ПК-2-III) Уметь прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах</p> <p>В1 (ПК-2-III) Владеть теорией и методологией проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки</p> <p>В2 (ПК-2-III) Владеть методологией проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки</p>
<b>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</b>	
УК-1	<p>У1 (УК-1-II) Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>В1 (УК-1-II) Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (УК-1-III) Уметь при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений</p>

	V1 (УК-1-III) Владеть навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	<p>У1 (УК-2-I) Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p> <p>З1 (УК-2-II) Знать методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>V1 (УК-2-II) Владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p> <p>З1 (УК-2-III) Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (УК-2-III) Уметь при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>V1 (УК-2-III) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>
УК-3:	<p>З1 (УК-3-I) Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>У1 (УК-3-I) Уметь следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>V1 (УК-3-II) Владеть технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>V1 (УК-3-III) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>
УК-6	V1 (УК-6-II) Владеть способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
ОПК-1	<p>З1 (ОПК-1-I) Знать технологию поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах</p> <p>У1 (ОПК-1-I) Уметь осуществлять поиск информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах</p> <p>V1 (ОПК-1-I) Владеть навыками поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах</p> <p>У1 (ОПК-1-II) Уметь осуществлять сравнительную оценку новых решений</p> <p>V1 (ОПК-1-II) Владеть навыками сравнительной оценки новых решений и оформления его результатов</p>

	31 (ОПК-1-III) Знать научные методы анализа новых решений
ОПК-2	В1 (ОПК-2-III) Владеть навыками анализа и синтеза нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-3	31 (ОПК-3-I) Знать методологию формирования и представления научных гипотез в области научных исследований У1 (ОПК-3-I) Уметь формировать и аргументировано представлять научные гипотезы В1 (ОПК-3-I) Владеть навыками представления и продвижения научных гипотез
ОПК-4	У1 (ОПК-4-I) Уметь коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков У1 (ОПК-4-II) Уметь нести ответственность за принимаемые решения с учетом технического и экономического риска в области научных исследований В1 (ОПК-4-III) Владеть навыками инициативного научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов
ОПК-5	У1 (ОПК-5-I) Уметь разработать план проведения экспериментальных исследований В1 (ОПК-5-I) Владеть навыками разработки и корректировки плана эксперимента У1 (ОПК-5-II) Уметь провести экспериментальные исследования, с последующей обработкой результатов В1 (ОПК-5-II) Владеть навыками проведения экспериментальных исследований и обработки результатов У1 (ОПК-5-III) Уметь адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата В1 (ОПК-5-III) Владеть навыками оценки получаемых результатов с применением математического аппарата
ОПК-6:	31 (ОПК-6-II) Знать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме У1 (ОПК-6-II) Уметь представлять результаты исследований в виде научных публикаций В1 (ОПК-6-II) Владеть навыками анализа научных текстов 31 (ОПК-6-III) Знать информационные технологии необходимые для представления результатов своих исследований У1 (ОПК-6-III) Уметь представлять результаты исследований в виде презентаций В1 (ОПК-6-III) Владеть навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации
ОПК-7	У1 (ОПК-7-I) Уметь предоставлять информацию о собственном научном исследовании соответствующими языковыми знаками и символами В1 (ОПК-7-I) Владеть навыками ведения беседы по теме исследования 31 (ОПК-7-II) Знать основную терминологию по теме исследования
ПК-1	32 (ПК-1-I) Знать теоретические основы, методы моделирования и экспериментального исследования процессов механической и физико-технической обработки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов

33 (ПК-1-I) Знать физико-химические явления, происходящие в зоне взаимодействия инструмента и обрабатываемой детали; физические основы процесса резания; геометрические, кинематические, динамические, трибологические и другие особенности широко применяемых в производстве методов обработки материалов; механизм формирования качества обработанных поверхностей

34 (ПК-1-I) Знать методы оптимизации параметров процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления

35 (ПК-1-I) Знать структурно-фазовые изменения в материалах при механических и физико-технических методах воздействия режущего инструмента или направленного потока энергии на обрабатываемую поверхность

У1 (ПК-1-I) Уметь моделировать процессы механической и физико-технической обработки, технологического оборудования и режущих инструментов при формообразовании поверхностей деталей машин

У2 (ПК-1-I) Уметь разрабатывать конкурентоспособные технологии механической и физико-технической обработки при формообразовании поверхностей деталей машин, приборов и аппаратов, включая технологии комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов

У3 (ПК-1-I) Уметь разрабатывать конструкцию, выполнять расчеты и оптимизацию параметров инструмента и технологической оснастки, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы механической и физико-технической обработки

31 (ПК-1-II) Знать особенности применения процессов механической и физико-технической обработки в автоматизированном производстве, в т.ч.: управление; моделирование и оптимизацию параметров процессов, оборудования и инструментов; теорию надежности

У1 (ПК-1-II) Уметь оптимизировать параметры процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления

У2 (ПК-1-II) Уметь прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах

31 (ПК-1-III) Знать методологию проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки

32 (ПК-1-III) Знать теорию и методологию проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки

33 (ПК-1-III) Знать методы повышения производительности, точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификации процессов механической и физико-технической обработки

У1 (ПК-1-III) Уметь проектировать металлорежущие станки, станочные системы, автоматические линии и оборудование для физико-технической обработки, выполнять расчеты и оптимизировать их компоновки, состав оборудования, и параметры станочного оборудования

	<p>У2 (ПК-1-III) Уметь решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки</p> <p>В1 (ПК-1-III) Владеть навыками самостоятельного решения конкретных технологических и проектных задач</p>
ПК-2	<p>З2 (ПК-2-I) Знать теоретические основы исследований и испытаний технологических систем</p> <p>З3-(ПК-2-I) Знать методы диагностики процессов формообразования поверхностей и состояния технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента</p> <p>У1-(ПК-2-I) Уметь выполнять диагностирование процессов формообразования поверхностей, технологического оборудования, оснастки и режущего инструмента</p> <p>У1 (ПК-2-II) Уметь решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки</p> <p>В1 (ПК-2-II) Владеть методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием</p> <p>У1 (ПК-2-III) Уметь прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах</p> <p>В1 (ПК-2-III) Владеть теорией и методологией проектирования металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки</p> <p>В2 (ПК-2-III) Владеть методологией проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки</p>
Содержание модуля	<p><b>Научно-исследовательская деятельность:</b></p> <p>Подбор и изучение основных литературных источников</p> <p>Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИ.</p> <p>Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам НИ.</p> <p>Публикация результатов исследования.</p> <p>Участие в конференциях, симпозиумах, семинарах.</p> <p>Подготовка заявок на патенты/ полезные модели.</p> <p><b>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук:</b></p> <p>Подбор и изучение основных литературных источников</p> <p>Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИ.</p> <p>Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам НИ.</p> <p>Подготовка и оформление рукописи диссертации.</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Реферат

Общая трудоемкость дисциплины	6912 часов (192 ЗЕТ), в том числе: 4644 часа (129 ЗЕТ) – <b>Научно-исследовательская деятельность</b> 2268 часа (63 ЗЕТ) – <b>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</b>
Формы промежуточной аттестации	Зачет с оценкой – каждое полугодие в течение всего срока обучения

## 10) Аннотация рабочей программы дисциплины «Преподаватель высшей школы»

Наименование дисциплины	<b>Преподаватель высшей школы</b>
Цель дисциплины	Развитие профессиональной компетентности будущих преподавателей вуза в условиях системных изменений в высшем образовании при решении профессиональных педагогических задач.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содействие развитию профессиональных компетенций, обеспечивающих способность будущего преподавателя строить образовательный процесс на основе знаний об особенностях организации образовательного процесса в высшей школе;</li> <li>- реализация основных образовательных программ и учебных планов высшего профессионального образования на уровне, отвечающем федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования;</li> <li>- разработка и применение современных образовательных технологий, выбор оптимальной стратегии преподавания и целей обучения, создание творческой атмосферы образовательного процесса;</li> <li>- выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательного процесса.</li> </ul>
Основные разделы дисциплины	<p>Педагогика и психология высшей школы</p> <p>Технологии профессионально – ориентированного обучения</p> <p>Организационные основы системы образования</p> <p>Тренинг профессионально ориентированных риторики, дискуссий и общения</p>
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
УК-5	<p>З1 (УК-5-I) <i>Знать</i>: основы и методологию этических норм в профессиональной</p> <p>У1 (УК-5-I) <i>Уметь</i>: применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>В1 (УК-5-I) <i>Владеть</i>: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики.</p>
УК-6	<p>У1 (УК-6-II) <i>Уметь</i>: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p>В1 (УК-6-III) <i>Владеть</i>: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
ОПК-8	<p>З1 (ОПК-8-II) <i>Знать</i>: способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей.</p> <p>У1 (ОПК-8-I) <i>Уметь</i>: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.</p> <p>У1 (ОПК-8-II) <i>Уметь</i>: проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности.</p>
Оценочные средства (формы)	Вопросы теста, вопросы к экзамену

контроля)	
Общая трудоемкость дисциплины	252 часа (7 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	Зачет – первое полугодие второго года обучения; Экзамен – второе полугодие второго года обучения

**ПРИЛОЖЕНИЕ Ж**  
**(обязательное)**

**Сведения**

о педагогических и научных работниках, участвующих в обеспечении образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

15.06.01 Машиностроение,

направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

2014 год набора (очное)

Наименование дисциплины (модуля), практики в соответствии с учебным планом	ФИО	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки), квалификация по документу об образовании	Ученая степень, ученое звание	Стаж научно-педагогической работы или стаж работы по профилю образовательной программы	Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, на условиях гражданско-правового договора)	Сведения о повышении квалификации за последние 3 года
1	2	3	4	5	6	7	8
История и философия науки	Белых Сергей Викторович	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет инженер «самолето- и вертолетостроение», кандидат технических наук	Кандидат технических наук, доцент	16 лет	Проректор по научной и инновационной работы ФГБОУ ВО КнАГТУ	на условиях гражданско-правового договора	ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Законодательство в сфере образования, 19.11.2015-

							26.11.2015, 001316 УО- РАНХиГС-116 «Московский государствен- ный универси- тет технологий и управления им. К.Г. Раз- умовского», Управление территориаль- ными класте- рами, 08.02.2016- 10.02.2016, №180000934527 Маркетинговое агентство «МаркА» ВолгГТУ, Ин- теграция в ми- ровую науку: рецензируемые международ- ные журналы и базы данных, 13.04.2015- 15.04.2015, № У230-2015
	Золотарева Лилия Ни- колаевна	Ивановский государ- ственный педагогиче- ский институт, специ- альность «Русский язык, литература, ис-	Кандидат философ- ских наук, доцент	57	Доцент ка- федры фи- лософии и культуроло- гии	штатный	-

		тория», квалификация «Учитель русского языка , литературы и истории»					
	Тендит Константин Николаевич	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический институт, специальность «История», квалификация «учитель истории и социально-политических дисциплин»	Кандидат философских наук, доцент	25	Директор Центра карьеры ФГБОУ ВО КнАГТУ	на условиях гражданско-правового договора	Профессиональная переподготовка «Психология и педагогика (в дополнительном образовании)», ФГБОУ ВПО КнАГТУ, 06.11.2014-30.12.2014, №ПП 004237
	Лившиц Рудольф Львович	Уральский государственный университет, специальность – «философия», квалификация - «философ, преподаватель обществоведения».	Доктор философских наук, профессор	52	Профессор кафедры философии и социально-политических дисциплин ФГБОУ ВО АмГПУ	на условиях гражданско-правового договора	-
Иностранный язык	Малышева Наталья Васильевна	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический университет Специальность Филология Квалификация учитель английского и немецкого языков	Кандидат филологических наук, доцент	10 лет 8 месяцев	Доцент кафедры ЛМК	штатный	ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», Принципы и методы проведения внутреннего аудита системы менеджмента качества, 18.02.2015-21.02.2015

							ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», Реализация ООП в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, 01.12.2014- 01.01.2015
	Шушарина Галина Алексеевна	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический институт Специальность Филология Квалификация учитель английского и немецкого языков	Кандидат филологических наук, доцент	23 года	Заведующий кафедрой лингвистики и межкультурной коммуникации	штатный	ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» по дополнительной профессиональной программе «Законодательство в сфере образования», 19.11.2015- 26.11.2015 ФГБОУ ВО «Амурский государственный гуманитарно-педагогический университет»,

							методические семинары «Presentation skills technology and online resources, English pronunciation», 24.10.2016-25.10.2016
	Кортун Екатерина Александровна	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический университет Специальность Филология Квалификация учитель английского и немецкого языков	-	11 лет 11 месяцев	Ведущий специалист центра иностранных языков ФГБОУ ВО КнАГТУ	на условиях гражданско-правового договора	-
	Еренков Олег Юрьевич	Хабаровский политехнический институт, инженер-механик, специальность «Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства»	Профессор, доктор технических наук	29 лет	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	профессиональная переподготовка «Психология и педагогика», КнАГТУ, 06.11.2014-30.12.2014, №ПП 004241; профессиональная переподготовка «Процессы и аппараты химических про-

							изводств в пищевой промышленности», ФГБОУ ВО КнАГТУ, 01.12.2015-31.05.2016, №270700000520
	Белых Сергей Викторович	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет инженер «самолето- и вертолетостроение», кандидат технических наук	Кандидат технических наук, доцент	16 лет	Проректор по научной и инновационной работы ФГБОУ ВО КнАГТУ	на условиях гражданско-правового договора	ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Законодательство в сфере образования, 19.11.2015-26.11.2015, 001316 УО-РАНХиГС-116 «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского», Управление территориальными кластерами, 08.02.2016-

							10.02.2016, №180000934527 Маркетинговое агентство «МаркА» ВолгГТУ, Ин- теграция в ми- ровую науку: рецензируемые международ- ные журналы и базы данных, 13.04.2015- 15.04.2015, № У230-2015
Технология и оборудование механической и физико- технической обработки	Пронин Александр Ин- нокентьевич	Комсомольский-на- Амуре политехниче- ский институт, инже- нер - механик, техно- логия машиностро- ения	Доцент, кандидат технических наук	29 лет	Доцент ка- федры тех- нология ма- шиностро- ения	штатный	Программиро- вание обработ- ки токарных и токарно- фрезерных станков с ЧПУ с применением программного комплекса Delcam Fea- tureCAM, 26.04.2016 – 30.04.2016, ФГБОУ ВО КнАГТУ, 270700006082
	Верещагина Алек- сандра Сергеевна	Комсомольский-на- Амуре государствен- ный технический университет, инже-	Кандидат технических наук	14 лет	Заведующий кафедрой технология машино-	штатный	Программиро- вание в CAD/CAM, об- работка на

		нер, стандартизация и сертификация			строения		<p>станках с ЧПУ и контрольно-измерительные системы в области машиностроения, 02.10.2014-19.02.2015, ФГБОУ ВПО КнаГТУ, №061217</p> <p>Применение дистанционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельности, 14.09.2015-31.12.2015, ФГБОУ ВПО КнаГТУ, №270700005974</p> <p>Профессиональная переподготовка «Психология и педагогика (в дополнительном образовании)», 06.11.2014-30.12.2014, ФГБОУ ВПО</p>
--	--	------------------------------------	--	--	----------	--	---

							КнАГТУ, ППИ№004254
	Щетинин Владимир Сергеевич	Комсомольский-на- Амуре политехниче- ский институт, специ- альность «Технология машиностроения, ме- таллорежущие станки и инструменты», ин- женер-механик	Доцент, доктор тех- нических наук	23 года	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	Инклюзивное образование в условиях выс- шей школы, 01.12.2016- 22.12.2016, ФГБОУ ВО КнАГТУ №1203
	Еренков Олег Юрьевич	Хабаровский поли- технический инсти- тут, инженер- механик, специаль- ность «Машины и ап- параты целлюлозно- бумажного производ- ства	Профессор, доктор тех- нических наук	29 лет	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	профессио- нальная пере- подготовка «Психология и педагогика», КнАГТУ, 06.11.2014- 30.12.2014, №ПП 004241; профессио- нальная пере- подготовка «Процессы и аппараты хи- мических про- изводств в пи- щевой про- мышленности», ФГБОУ ВО КнАГТУ, 01.12.2015- 31.05.2016, №270700000520
	Белых Сергей Викторо-	Комсомольский-на-	Кандидат	16 лет	Проректор	на условиях граж-	ФГБОУ ВО

	вич	Амуре государственный технический университет инженер «самолето- и вертолетостроение», кандидат технических наук	технических наук, доцент		по научной и инновационной работы ФГБОУ ВО КнАГТУ	данско-правового договора	«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Законодательство в сфере образования, 19.11.2015-26.11.2015, 001316 УО-РАНХиГС-116 «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского», Управление территориальными кластерами, 08.02.2016-10.02.2016, №180000934527 Маркетинговое агентство «МаркА» ВолгГТУ, Интеграция в мировую науку: рецензируемые
--	-----	--	--------------------------	--	---	---------------------------	--

							международные журналы и базы данных, 13.04.2015-15.04.2015, № У230-2015
Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Наливайко Татьяна Евгеньевна	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический институт Математика и физика Учитель математики и физики	Доктор педагогических наук, профессор	28 лет	Проректор по учебной и воспитательной работы	Внутренний совместитель 0,5 ставки заведующего кафедрой педагогики, психологии и социальной работы	«Менеджмент в образовании», 2014 г. ФГБОВО «Приамурский госуд. Университет им. Шолом – Алейхема» «Законодательство в сфере образования», ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», 19.11.2015-26.11.2015, №001319 УО-РАНХиГС-116.
Методология и организация научных исследований	Верещагина Александра Сергеевна	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, инже-	Кандидат технических наук	14 лет	Заведующий кафедрой технология машино-	штатный	Программирование в CAD/CAM, обработка на

		нер, стандартизация и сертификация			строения		<p>станках с ЧПУ и контрольно-измерительные системы в области машиностроения, 02.10.2014-19.02.2015, ФГБОУ ВПО КнаГТУ, №061217</p> <p>Применение дистанционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельности, 14.09.2015-31.12.2015, ФГБОУ ВПО КнаГТУ, №270700005974</p> <p>Профессиональная переподготовка «Психология и педагогика (в дополнительном образовании)», 06.11.2014-30.12.2014, ФГБОУ ВПО</p>
--	--	------------------------------------	--	--	----------	--	---

							КнаГТУ, ППИ№004254
Моделирова- ние производ- ственных процессов	Верещагина Алек- сандра Сергеевна	Комсомольский-на- Амуре государствен- ный технический университет, инже- нер, стандартизация и сертификация	Кандидат технических наук	14 лет	Заведующий кафедрой технология машино- строения	штатный	Программиро- вание в CAD/CAM, об- работка на станках с ЧПУ и контрольно- измерительные системы в об- ласти машино- строения, 02.10.2014- 19.02.2015, ФГБОУ ВПО КнаГТУ, №061217 Применение дистанционных образователь- ных техноло- гий по профи- лю образова- тельной дея- тельности, 14.09.2015- 31.12.2015, ФГБОУ ВПО КнаГТУ, №270700005974 Профессио- нальная пере- подготовка «Психология и педагогика (в

							дополнительном образовании)», 06.11.2014-30.12.2014, ФГБОУ ВПО КНАГТУ, ПП№004254
Производственная (педагогическая) практика	Мокрицкий Борис Яковлевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструмент», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	41 год	Профессор кафедры технология машиностроения	штатный	Программирование обработки токарных и токарно-винторезных станков с ЧПУ с применением программного комплекса Delcam FeatureCAM, 26.04.2016-30.04.2016, ФГБОУ ВО КНАГТУ, №270700006080 Управление и автоматизация технологических процессов в машиностроении, 17.04.2015-23.04.2015, ФГБОУ ВПО МГТУ СТАНКИН,

							ПК000029
Производственная (научно-исследовательская) практика	Щетинин Владимир Сергеевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	23 года	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	Инклюзивное образование в условиях высшей школы, 01.12.2016-22.12.2016, ФГБОУ ВО КнАГТУ №1203
Научно-исследовательская деятельность	Щетинин Владимир Сергеевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	23 года	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	Инклюзивное образование в условиях высшей школы, 01.12.2016-22.12.2016, ФГБОУ ВО КнАГТУ №1203
Подготовка научно-квалификационной работы	Щетинин Владимир Сергеевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	23 года	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	Инклюзивное образование в условиях высшей школы, 01.12.2016-22.12.2016, ФГБОУ ВО КнАГТУ №1203
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Давыдов Владимир Михайлович	Московский станко-инструментальный институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», ин-	Профессор, доктор технических наук	39 лет	Заведующий кафедрой "Технологическая информатика и информационные си-	на условиях гражданско-правового договора	Противодействие коррупции, 16.11.2015-24.11.2015, ФГБОУ ВО ТОГУ,

		женер-механик			стемы" ТО-ГУ		№272401422626 Методология проектирования оборудования и технологии нефтегазопереработки в программном комплексе САПР UniSim Desing, 07.12.2015-12.02.2016, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401423484 Система экспортного контроля в РФ (в высших учебных заведениях), 02.03.2016-04.03.2016, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401423440
	Куц Вадим Васильевич	Курский государственный технический университет, специальность «Инструментальные системы машиностроительных производств», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	18 лет	Профессор кафедры «Управление качеством, метрология и сертификация» ЮЗГУ	на условиях гражданско-правового договора	Обучение по охране труда руководителей и специалистов организаций, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 2014, №462400470345 Противодей-

							ствие коррупционным проявлениям, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 15.04.2013-20.05.2013, №449
	Ивахненко Александр Геннадьевич	Хабаровский политехнический институт, специальность «Технология машиностроения», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	26 лет	Профессор кафедры «Управление качеством, метрология и сертификация» ЮЗГУ	на условиях гражданско-правового договора	Обучение по охране труда руководителей и специалистов организаций, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 2014, №462400470344 Организация образовательной деятельности по программам высшего образования в соответствии с ФГОС и профессиональными стандартами, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», 04.07.2016-07.07.2016, №100.15д3/33

	Космынин Александр Витальевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Судовые силовые установки», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	30 лет	Декан факультета энергетики, транспорта и морских технологий	Внутренний совместитель 0,5 ставки профессора кафедры кораблестроения	«Законодательство в сфере образования», ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», 19.11.2015-26.11.2015, №001330 УО-РАНХиГС-116
	Еренков Олег Юрьевич	Хабаровский политехнический институт, инженер-механик, специальность «Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства»	Профессор, доктор технических наук	29 лет	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	профессиональная переподготовка «Психология и педагогика», КнАГТУ, 06.11.2014-30.12.2014, №ПП 004241; профессиональная переподготовка «Процессы и аппараты химических производств в пищевой промышленности», ФГБОУ ВО

							КНАГТУ, 01.12.2015- 31.05.2016, №270700000520
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Давыдов Владимир Михайлович	Московский станко-инструментальный институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	39 лет	Заведующий кафедрой "Технологическая информатика и информационные системы" ТОГУ	на условиях гражданско-правового договора	Противодействие коррупции, 16.11.2015- 24.11.2015, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401422626 Методология проектирования оборудования и технологии нефтегазопереработки в программном комплексе САПР UniSim Desing, 07.12.2015- 12.02.2016, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401423484 Система экспортного контроля в РФ (в высших учебных заведениях), 02.03.2016- 04.03.2016, ФГБОУ ВО

							ТОГУ, №272401423440
	Куц Вадим Васильевич	Курский государственный технический университет, специальность «Инструментальные системы машиностроительных производств», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	18 лет	Профессор кафедры «Управление качеством, метрология и сертификация» ЮЗГУ	на условиях гражданско-правового договора	Обучение по охране труда руководителей и специалистов организаций, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 2014, №462400470345 Противодействие коррупционным проявлениям, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 15.04.2013-20.05.2013, №449
	Ивахненко Александр Геннадьевич	Хабаровский политехнический институт, специальность «Технология машиностроения», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	26 лет	Профессор кафедры «Управление качеством, метрология и сертификация» ЮЗГУ	на условиях гражданско-правового договора	Обучение по охране труда руководителей и специалистов организаций, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 2014, №462400470344 Организация образовательной деятельности по программам высшего образования в соответствии с ФГОС

							и профессиональными стандартами, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», 04.07.2016-07.07.2016, №100.15д3/33
	Космынин Александр Витальевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Судовые силовые установки», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	30 лет	Декан факультета энергетики, транспорта и морских технологий	Внутренний заместитель 0,5 ставки профессора кафедры кораблестроения	«Законодательство в сфере образования», ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», 19.11.2015-26.11.2015, №001330 УО-РАНХиГС-116
	Еренков Олег Юрьевич	Хабаровский политехнический институт, инженер-механик, специальность «Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства»	Профессор, доктор технических наук	29 лет	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	профессиональная переподготовка «Психология и педагогика», КнАГТУ, 06.11.2014-30.12.2014,

							№ПП 004241; профессиональная переподготовка «Процессы и аппараты химических производств в пищевой промышленности», ФГБОУ ВО КнАГТУ, 01.12.2015-31.05.2016, №270700000520
	Клепиков Сергей Иванович	Хабаровский политехнический институт, инженер-механик, специальность «Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства»	Профессор, доктор технических наук	45 лет	Профессор кафедры технологической информатики и информационных систем», ТОГУ	на условиях гражданско-правового договора	-
	Сариллов Михаил Юрьевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	28 лет	Заведующий кафедрой машины и аппараты химических производств	штатный	профессиональная переподготовка «Психология и педагогика (в дополнительном образовании)», ФГБОУ ВПО КнАГТУ, 06.11.2014-30.12.2014, №ПП 004239;

							<p>Законодательство в сфере образования, ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», 19.11.2015-26.11.2015, №001318 УО-РАНХиГС-116; профессиональная переподготовка «Процессы и аппараты химических производств в пищевой промышленности», ФГБОУ ВО КнаГТУ, 01.12.2015-31.05.2016, №270700000522</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

2015 год набора (очное)

Наименование дисциплины (модуля), практики в соответствии с учебным планом	ФИО	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки), квалификация по документу об образовании	Ученая степень, ученое звание	Стаж научно-педагогической работы или стаж работы по профилю образовательной программы	Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, на условиях гражданско-правового договора)	Сведения о повышении квалификации за последние 3 года
1	2	3	4	5	6	7	8
История и философия науки	Белых Сергей Викторович	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет инженер «самолето- и вертолетостроение», кандидат технических наук	Кандидат технических наук, доцент	16 лет	Проректор по научной и инновационной работы ФГБОУ ВО КнАГТУ	на условиях гражданско-правового договора	ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Законодательство в сфере образования, 19.11.2015-26.11.2015, 001316 УО-РАНХиГС-116 «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского», Управление тер-

							риториальными кластерами, 08.02.2016-10.02.2016, №180000934527 Маркетинговое агентство «МаркА» ВолгГТУ, Интеграция в мировую науку: рецензируемые международные журналы и базы данных, 13.04.2015-15.04.2015, № У230-2015
	Золотарева Лилия Николаевна	Ивановский государственный педагогический институт, специальность «Русский язык, литература, история», квалификация «Учитель русского языка, литературы и истории»	Кандидат философских наук, доцент	57	-	на условиях гражданско-правового договора	-
	Иванов Андрей Анатольевич	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, специальность «культурология», квалификация «Культуролог. Преподаватель»	Кандидат культурологии	15	Доцент кафедры философии и культурологии	штатный	Запланировано в 2017 году
	Тендит Константин	Комсомольский-на-	Кандидат	25	Директор	на условиях	Профессиональ-

	Николаевич	Амуре государственный педагогический институт, специальность «История», квалификация «учитель истории и социально-политических дисциплин»	философских наук, доцент		Центра карьеры ФГБОУ ВО КнАГТУ	гражданско-правового договора	ная переподготовка «Психология и педагогика (в дополнительном образовании)», ФГБОУ ВПО, 06.11.2014-30.12.2014, №ПП 004237
	Петрунина Жанна Валериановна	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический институт, специальность «История», квалификация «учитель истории и социально-политических дисциплин»	Доктор исторических наук, доцент	22	Профессор кафедры истории государства и права	штатный	Методика проведения интеграционного экзамена по русскому языку, истории России и основам законодательства РФ, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», 29.09.2014-03.10.2014, № УПК 14 013339
Иностранный язык	Малышева Наталья Васильевна	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический университет Специальность Филология Квалификация учитель английского и немецкого языков	Кандидат филологических наук, доцент	10 лет 8 месяцев	Доцент кафедры ЛМК	штатный	Принципы и методы проведения внутреннего аудита системы менеджмента качества, ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 18.02.2015-21.02.2015 Реализация ООП в соответствии с требованиями

							ФГОС ВПО, ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 01.12.2014- 01.01.2015
	Шушарина Галина Алексеевна	Комсомольский-на- Амуре государствен- ный педагогический институт Специальность Фи- лология Квалификация учи- тель английского и немецкого языков	Кандидат филологи- ческих наук, доцент	23 года	Заведующий кафедрой лингвистики и межкуль- турной ком- муникации	штатный	ФГБОУ ВО «Рос- сийская академия народного хозяй- ства и государ- ственной службы при Президенте Российской феде- рации» по допол- нительной про- фессиональной программе «За- конодательство в сфере образова- ния», 19.11.2015- 26.11.2015 ФГБОУ ВО «Амурский госу- дарственный гу- манитарно- педагогический университет», ме- тодические семи- нары «Presentation skills technology and online resources, English pronunciation», 24.10.2016- 25.10.2016
	Шунейко Александр	Комсомольский-на-	Доктор фи-	21 год 6 ме-	Профессор	штатный	ФГБОУ ВО «Ги-

	Альфредович	Амуре государственный педагогический институт Специальность Русский язык и литература Квалификация учитель русского языка и литературы	логические наук, доцент	сяцев	кафедры лингвистики и межкультурных коммуникаций		хоокеанский государственный университет» - Организация и проведение комплексного экзамена по русскому языку, истории России и основам законодательства РФ для иностранных граждан и лиц без гражданства, желающих получить разрешение на работу, патент, разрешение на временное проживание или вид на жительство. 29.01.2015 – 31.01.2015
	Еренков Олег Юрьевич	Хабаровский политехнический институт, инженер-механик, специальность «Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства»	Профессор, доктор технических наук	29 лет	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	профессиональная переподготовка «Психология и педагогика», КнАГТУ, 06.11.2014-30.12.2014, №ПП 004241; профессиональная переподготовка «Процессы и аппараты химических производств»

							в пищевой промышленности», ФГБОУ ВО КнАГТУ, 01.12.2015- 31.05.2016, №270700000520
	Белых Сергей Викторович	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет инженер «самолето- и вертолетостроение», кандидат технических наук	Кандидат технических наук, доцент	16 лет	Проректор по научной и инновационной работы ФГБОУ ВО КнАГТУ	на условиях гражданско-правового договора	ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Законодательство в сфере образования, 19.11.2015-26.11.2015, 001316 УО-РАНХиГС-116 «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского», Управление территориальными кластерами, 08.02.2016-10.02.2016, №180000934527 Маркетинговое агентство «МаркА» ВолгГТУ,

							Интеграция в мировую науку: рецензируемые международные журналы и базы данных, 13.04.2015-15.04.2015, № У230-2015
Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Пронин Александр Иннокентьевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер - механик, технология машиностроения	Доцент, кандидат технических наук	29 лет	Доцент кафедры технологии машиностроения	штатный	Программирование обработки токарных и токарно-фрезерных станков с ЧПУ с применением программного комплекса Delcam FeatureCAM, 26.04.2016 – 30.04.2016, ФГБОУ ВО КнАГТУ, 270700006082
	Щелкунов Евгений Борисович	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер - механик, технология машиностроения	Доцент, кандидат технических наук	21 год	Доцент кафедры технологии машиностроения	штатный	Система приводов станков с ЧПУ SIEMENS SINAMICS S120 устройство, ввод в эксплуатацию и сервисное обслуживание (2016) Программирование в CAD/CAM, обработка на станках с ЧПУ и

							контрольно-измерительные системы в области машиностроения, 02.10.2014-19.02.2015, ФГБОУ ВПО КнАГТУ, №061226 Управление и программное обеспечение фрезерных станков с ЧПУ HAAS-FANUC (2015)
	Щетинин Владимир Сергеевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	23 года	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	Инклюзивное образование в условиях высшей школы, 01.12.2016-22.12.2016, №1203
	Еренков Олег Юрьевич	Хабаровский политехнический институт, инженер-механик, специальность «Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства»	Профессор, доктор технических наук	29 лет	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	профессиональная переподготовка «Психология и педагогика», КнАГТУ, 06.11.2014-30.12.2014, №ПП 004241; профессиональная переподготовка «Процессы и аппараты химиче-

							ских производств в пищевой промышленности», ФГБОУ ВО КнАГТУ, 01.12.2015-31.05.2016, №270700000520
	Белых Сергей Викторович	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет инженер «самолето- и вертолетостроение», кандидат технических наук	Кандидат технических наук, доцент	16 лет	Проректор по научной и инновационной работы ФГБОУ ВО КнАГТУ	на условиях гражданско-правового договора	ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Законодательство в сфере образования, 19.11.2015-26.11.2015, 001316 УО-РАНХиГС-116 «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского», Управление территориальными кластерами, 08.02.2016-10.02.2016, №180000934527 Маркетинговое агентство «Мар-

							кА» ВолГГТУ, Интеграция в мировую науку: рецензируемые международные журналы и базы данных, 13.04.2015-15.04.2015, № У230-2015
Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Наливайко Татьяна Евгеньевна	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический институт Математика и физика Учитель математики и физики	Доктор педагогических наук, профессор	28 лет	Проректор по учебной и воспитательной работы	Внутренний совместитель 0,5 ставки заведующего кафедрой педагогики, психологии и социальной работы	«Менеджмент в образовании», 2014 г. ФГБОВО «Приамурский госуд. Университет им. Шолом – Алейхема» «Законодательство в сфере образования», ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», 19.11.2015-26.11.2015, №001319 УО-РАНХиГС-116.
Методология и организация научных исследований	Верещагина Александра Сергеевна	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, инженер, стандартизация и	Кандидат технических наук	14 лет	Заведующий кафедрой технология машиностроения	штатный	Программирование в САД/САМ, обработка на станках с ЧПУ и контрольно-

		сертификация					измерительные системы в области машиностроения, 02.10.2014-19.02.2015, ФГБОУ ВПО КнАГТУ, № 061217 Применение дистанционных образовательных технологий по профилю образовательной деятельности, 14.09.2015-31.12.2015, ФГБОУ ВПО КнАГТУ, № 270700005974
Моделирование производственных процессов	Верещагина Александра Сергеевна	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, инженер, стандартизация и сертификация	Кандидат технических наук	14 лет	Заведующий кафедрой технология машиностроения	штатный	Программирование в САД/САМ, обработка на станках с ЧПУ и контрольно-измерительные системы в области машиностроения, 02.10.2014-19.02.2015, ФГБОУ ВПО КнАГТУ, № 061217 Применение дистанционных об-

							разовательных технологий по профилю образовательной деятельности, 14.09.2015-31.12.2015, ФГБОУ ВПО КнАГТУ, № 270700005974
Производственная (педагогическая) практика	Мокрицкий Борис Яковлевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструмент», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	41 год	Профессор кафедры технология машиностроения	штатный	Программирование обработки токарных и токарно-винторезных станков с ЧПУ с применением программного комплекса Delcam FeatureCAM, 26.04.2016-30.04.2016, ФГБОУ ВО КнАГТУ, № 270700006080 Управление и автоматизация технологических процессов в машиностроении, 17.04.2015-23.04.2015, ФГБОУ ВПО МГТУ СТАНКИН, ПК000029
Производ-	Феоктистов Сергей	Комсомольский-на-	Профессор,	45 лет	Декан само-	Внутренний	2013 - Методы

ственная (научно-исследовательская) практика	Иванович	Амуре политехнический институт, специальность «Самолетостроение», инженер-механик	доктор технических наук		летостроительного факультета	совместитель 0,5 ставки профессора кафедры ТС	системного проектирования и оценки эффективности управляемых объектов на основе информационных технологий; 2013 - Моделирование процесса формообразования в программном комплексе «PamStamp»
	Климаш Владимир Степанович	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Электромеханика», инженер-электромеханик	Профессор, доктор технических наук	37 лет	Профессор кафедры промышленная электроника	штатный	Использование графической среды программирования LabVIEW и инструментария компании National Instruments в научной и учебной деятельности, ФГБОУ ВПО КнАГТУ, 13.10.2014-13.04.2015, №370
Научно-исследовательская деятельность	Феоктистов Сергей Иванович	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Самолетостроение», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	45 лет	Декан самолетостроительного факультета	Внутренний совместитель 0,5 ставки профессора кафедры ТС	2013 - Методы системного проектирования и оценки эффективности управляемых объектов на основе информационных техноло-

							гий; 2013 - Моделирование процесса формообразования в программном комплексе «PamStamp»
	Климаш Владимир Степанович	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Электро-механика», инженер-электромеханик	Профессор, доктор технических наук	37 лет	Профессор кафедры промышленная электроника	штатный	Использование графической среды программирования LabVIEW и инструментария компании National Instruments в научной и учебной деятельности, ФГБОУ ВПО КНАГТУ, 13.10.2014-13.04.2015, №370
Подготовка научно-квалификационной работы	Феоктистов Сергей Иванович	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Самолетостроение», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	45 лет	Декан само-летостроительного факультета	Внутренний совместитель 0,5 ставки профессора кафедры ТС	2013 - Методы системного проектирования и оценки эффективности управляемых объектов на основе информационных технологий; 2013 - Моделирование процесса формообразования в программном комплексе «PamStamp»

	Климаш Владимир Степанович	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Электро-механика», инженер-электромеханик	Профессор, доктор технических наук	37 лет	Профессор кафедры промышленная электроника	штатный	Использование графической среды программирования LabVIEW и инструментария компании National Instruments в научной и учебной деятельности, ФГБОУ ВПО КнАГТУ, 13.10.2014-13.04.2015, №370
	Космынин Александр Витальевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Судовые силовые установки», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	30 лет	Декан факультета энергетики, транспорта и морских технологий	Внутренний совместитель 0,5 ставки профессора кафедры кораблестроения	«Законодательство в сфере образования», ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», 19.11.2015-26.11.2015, №001330 УО-РАНХиГС-116
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Давыдов Владимир Михайлович	Московский станко-инструментальный институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	39 лет	Заведующий кафедрой "Технологическая информатика и информационные системы" ТОГУ	на условиях гражданско-правового договора	Противодействие коррупции, 16.11.2015-24.11.2015, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401422626 Методология проектирования обо-

							<p>рудования и технологии нефтегазопереработки в программном комплексе САПР UniSim Desing, 07.12.2015-12.02.2016, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401423484 Система экспортного контроля в РФ (в высших учебных заведениях), 02.03.2016-04.03.2016, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401423440</p>
	Куц Вадим Васильевич	Курский государственный технический университет, специальность «Инструментальные системы машиностроительных производств», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	18 лет	Профессор кафедры «Управление качеством, метрология и сертификация» ЮЗГУ	на условиях гражданско-правового договора	<p>Обучение по охране труда руководителей и специалистов организаций, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 2014, №462400470345 Противдействие коррупционным проявлениям, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 15.04.2013-20.05.2013, №449</p>

	Ивахненко Александр Геннадьевич	Хабаровский политехнический институт, специальность «Технология машиностроения», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	26 лет	Профессор кафедры «Управление качеством, метрология и сертификация» ЮЗГУ	на условиях гражданско-правового договора	Обучение по охране труда руководителей и специалистов организаций, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 2014, №462400470344 Организация образовательной деятельности по программам высшего образования в соответствии с ФГОС и профессиональными стандартами, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», 04.07.2016-07.07.2016, №100.15д3/33
	Космынин Александр Витальевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Судовые силовые установки», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	30 лет	Декан факультета энергетики, транспорта и морских технологий	Внутренний совместитель 0,5 ставки профессора кафедры кораблестроения	«Законодательство в сфере образования», ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», 19.11.2015-26.11.2015,

							№001330 УО-РАНХиГС-116
	Еренков Олег Юрьевич	Хабаровский политехнический институт, инженер-механик, специальность «Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства»	Профессор, доктор технических наук	29 лет	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	профессиональная переподготовка «Психология и педагогика», КнАГТУ, 06.11.2014-30.12.2014, №ПП 004241; профессиональная переподготовка «Процессы и аппараты химических производств в пищевой промышленности», ФГБОУ ВО КнАГТУ, 01.12.2015-31.05.2016, №270700000520
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Давыдов Владимир Михайлович	Московский станкоинструментальный институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	39 лет	Заведующий кафедрой "Технологическая информатика и информационные системы" ТОГУ	на условиях гражданско-правового договора	Противодействие коррупции, 16.11.2015-24.11.2015, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401422626 Методология проектирования оборудования и технологии нефтегазопереработки в программном

							<p>комплексе САПР UniSim Desing, 07.12.2015-12.02.2016, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401423484 Система экспортного контроля в РФ (в высших учебных заведениях), 02.03.2016-04.03.2016, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401423440</p>
	Куц Вадим Васильевич	Курский государственный технический университет, специальность «Инструментальные системы машиностроительных производств», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	18 лет	Профессор кафедры «Управление качеством, метрология и сертификация» ЮЗГУ	на условиях гражданско-правового договора	<p>Обучение по охране труда руководителей и специалистов организаций, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 2014, №462400470345 Противодействие коррупционным проявлениям, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 15.04.2013-20.05.2013, №449</p>
	Ивахненко Александр Геннадьевич	Хабаровский политехнический институт, специальность «Технология маши-	Профессор, доктор технических наук	26 лет	Профессор кафедры «Управление каче-	на условиях гражданско-правового договора	<p>Обучение по охране труда руководителей и специалистов ор-</p>

		ностроения», инженер-механик			ством, метрология и сертификация» ЮЗГУ		ганизаций, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 2014, №462400470344 Организация образовательной деятельности по программам высшего образования в соответствии с ФГОС и профессиональными стандартами, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», 04.07.2016-07.07.2016, №100.15д3/33
	Космынин Александр Витальевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Судовые силовые установки», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	30 лет	Декан факультета энергетики, транспорта и морских технологий	Внутренний совместитель 0,5 ставки профессора кафедры кораблестроения	«Законодательство в сфере образования», ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», 19.11.2015-26.11.2015, №001330 УО-РАНХиГС-116
	Еренков Олег Юрьевич	Хабаровский политехнический инсти-	Профессор, доктор тех-	29 лет	Профессор кафедры	штатный	профессиональная переподготовка

		тут, инженер-механик, специальность «Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства»	нических наук		машины и аппараты химических производств		«Психология и педагогика», КнАГТУ, 06.11.2014-30.12.2014, №ПП 004241; профессиональная переподготовка «Процессы и аппараты химических производств в пищевой промышленности», ФГБОУ ВО КнАГТУ, 01.12.2015-31.05.2016, №270700000520
	Клепиков Сергей Иванович	Хабаровский политехнический институт, инженер-механик, специальность «Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства»	Профессор, доктор технических наук	45 лет	Профессор кафедры технологической информатики и информационных систем», ТОГУ	на условиях гражданско-правового договора	-
	Сариллов Михаил Юрьевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	28 лет	Заведующий кафедрой машины и аппараты химических производств	штатный	06.11.2014-30.12.2014 профессиональная переподготовка «Психология и педагогика», КнАГТУ; 01.12.2015-31.05.2016 про-

							фессинальная переподготовка «Процессы и ап- параты химиче- ских производств в пищевой про- мышленности»
--	--	--	--	--	--	--	---

2016 год набора (очное)

Наименование дисциплины (модуля), практики в соответствии с учебным планом	ФИО	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки), квалификация по документу об образовании	Ученая степень, ученое звание	Стаж научно-педагогической работы или стаж работы по профилю образовательной программы	Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, на условиях гражданско-правового договора)	Сведения о повышении квалификации за последние 3 года
1	2	3	4	5	6	7	8
История и философия науки	Белых Сергей Викторович	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет инженер «самолето- и вертолетостроение», кандидат технических наук	Кандидат технических наук, доцент	16 лет	Проректор по научной и инновационной работы ФГБОУ ВО КнАГТУ	на условиях гражданско-правового договора	ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Законодательство в сфере образования, 19.11.2015-26.11.2015, 001316 УО-РАНХиГС-116 «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского», Управление тер-

							риториальными кластерами, 08.02.2016-10.02.2016, №180000934527 Маркетинговое агентство «МаркА» ВолгГТУ, Интеграция в мировую науку: рецензируемые международные журналы и базы данных, 13.04.2015-15.04.2015, № У230-2015
	Лившиц Рудольф Львович	Уральский государственный университет, специальность – «философия», квалификация - «философ, преподаватель обществоведения».	Доктор философских наук, профессор	52	Профессор кафедры философии и социально-политических дисциплин ФГБОУ ВО АмГПУ	на условиях гражданско-правового договора	-
	Иванов Андрей Анатольевич	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, специальность «культурология», квалификация «Культуролог. Преподаватель»	Кандидат культурологии	15	Доцент кафедры философии и культурологии	штатный	Запланировано в 2017 году
	Тендит Константин	Комсомольский-на-	Кандидат	25	Директор	на условиях	Профессиональ-

	Николаевич	Амуре государственный педагогический институт, специальность «История», квалификация «учитель истории и социально-политических дисциплин»	философских наук, доцент		Центра карьеры ФГБОУ ВО КнАГТУ	гражданско-правового договора	ная переподготовка «Психология и педагогика (в дополнительном образовании)», ФГБОУ ВПО, 06.11.2014-30.12.2014, №ПП 004237
	Петрунина Жанна Валериановна	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический институт, специальность «История», квалификация «учитель истории и социально-политических дисциплин»	Доктор исторических наук, доцент	22	Профессор кафедры истории государства и права	штатный	Методика проведения интеграционного экзамена по русскому языку, истории России и основам законодательства РФ, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», 29.09.2014-03.10.2014, № УПК 14 013339
Иностранный язык	Иванов Антон Анатольевич	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет Специальность Перевод и переводоведение Квалификация лингвист, переводчик	Кандидат культурологии, доцент	13 лет 9 месяцев	Доцент кафедры лингвистики и межкультурной коммуникации	штатный	ФГБОУ ВО «КнАГТУ», Инклюзивное образование в условиях высшей школы. 01.12.2016-22.12.2016
	Шушарина Галина Алексеевна	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический	Кандидат филологических наук,	23 года	Заведующий кафедрой лингвистики	штатный	ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяй-

		институт Специальность Фи- лология Квалификация учи- тель английского и немецкого языков	доцент		и междукуль- турной ком- муникации		ства и государ- ственной службы при Президенте Российской феде- рации» по допол- нительной про- фессиональной программе «За- конодательство в сфере образова- ния», 19.11.2015- 26.11.2015 ФГБОУ ВО «Амурский госу- дарственный гу- манитарно- педагогический университет», ме- тодические семи- нары «Presentation skills technology and online resources, English pronunciation», 24.10.2016- 25.10.2016
	Еренков Олег Юрьевич	Хабаровский поли- технический инсти- тут, инженер- механик, специаль- ность «Машины и ап- параты целлюлозно- бумажного производ- ства	Профессор, доктор тех- нических наук	29 лет	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	06.11.2014- 30.12.2014 про- фессиональная переподготовка «Психология и педагогика», КнАГТУ; 01.12.2015- 31.05.2016 про-

							<p>фессиональная переподготовка «Процессы и аппараты химических производств в пищевой промышленности»</p>
	Белых Сергей Викторович	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет инженер «самолето- и вертолетостроение», кандидат технических наук	Кандидат технических наук, доцент	16 лет	Проректор по научной и инновационной работы ФГБОУ ВО КнАГТУ	на условиях гражданско-правового договора	<p>ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Законодательство в сфере образования, 19.11.2015-26.11.2015, 001316 УО-РАНХиГС-116 «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского», Управление территориальными кластерами, 08.02.2016-10.02.2016, №180000934527 Маркетинговое агентство «МаркА» ВолгГТУ,</p>

							Интеграция в мировую науку: рецензируемые международные журналы и базы данных, 13.04.2015-15.04.2015, № У230-2015
Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Пронин Александр Иннокентьевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер - механик, технология машиностроения	Доцент, кандидат технических наук	29 лет	Доцент кафедры технология машиностроения	штатный	Программирование обработки токарных и токарно-фрезерных станков с ЧПУ с применением программного комплекса Delcam FeatureCAM, 26.04.2016 – 30.04.2016, ФГБОУ ВО КнАГТУ, 270700006082
	Щелкунов Евгений Борисович	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер - механик, технология машиностроения	Доцент, кандидат технических наук	21 год	Доцент кафедры технология машиностроения	штатный	Система приводов станков с ЧПУ SIEMENS SINAMICS S120 устройство, ввод в эксплуатацию и сервисное обслуживание (2016) Программирование в САД, обработка на станках с ЧПУ и контроль-

							но-измерительные системы в области машиностроения (2015) Управление и программное обеспечение фрезерных станков с ЧПУ HAAS-FANUC (2015)
	Щетинин Владимир Сергеевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	23 года	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	Инклюзивное образование в условиях высшей школы, 01.12.2016-22.12.2016, ФГБОУ ВО КнАГТУ №1203
	Еренков Олег Юрьевич	Хабаровский политехнический институт, инженер-механик, специальность «Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства»	Профессор, доктор технических наук	29 лет	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	06.11.2014-30.12.2014 профессиональная переподготовка «Психология и педагогика», КнАГТУ; 01.12.2015-31.05.2016 профессиональная переподготовка «Процессы и аппараты химических производств в пищевой промышленности»
	Белых Сергей Викторович	Комсомольский-на-	Кандидат	16 лет	Проректор	на условиях	ФГБОУ ВО «Рос-

	вич	Амуре государственный технический университет инженер «самолето- и вертолетостроение», кандидат технических наук	технических наук, доцент		по научной и инновационной работы ФГБОУ ВО КнАГТУ	гражданско-правового договора	сийская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Законодательство в сфере образования, 19.11.2015-26.11.2015, 001316 УО-РАНХиГС-116 «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского», Управление территориальными кластерами, 08.02.2016-10.02.2016, №180000934527 Маркетинговое агентство «МаркА» ВолгГТУ, Интеграция в мировую науку: рецензируемые международные журналы и базы данных, 13.04.2015-15.04.2015,
--	-----	--	--------------------------	--	---	-------------------------------	--

							№ У230-2015
Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Наливайко Татьяна Евгеньевна	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический институт Математика и физика Учитель математики и физики	Доктор педагогических наук, профессор	28 лет	Проректор по учебной и воспитательной работы	Внутренний совместитель 0,5 ставки заведующего кафедрой педагогики, психологии и социальной работы	«Менеджмент в образовании», 2014 г. ФГБОВО «Приамурский госуд. Университет им. Шолом – Алейхема» «Законодательство в сфере образования», ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», 19.11.2015-26.11.2015, №001319 УО-РАНХиГС-116
Методология и организация научных исследований	Виноградов Сергей Владимирович	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер - электромеханик, судовые энергетические установки	Кандидат технических наук	14 лет	Доцент кафедры «Технология машиностроения»	штатный	Управление и программное обеспечение фрезерных станков с ЧПУ HAAS-FANUC, ФГБОУ ВПО КнАГТУ, 17.11.2015-30.12.2015, №270700000920 Программирование обработки токарных и токарно-винторезных

							станков с ЧПУ с применением программного комплекса Delcam FeatureCAM, ФГБОУ ВО КнАГТУ, 26.04.2016-30.04.2016, №270700006076
Моделирование производственных процессов	Виноградов Сергей Владимирович	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер - электромеханик, судовые энергетические установки	Кандидат технических наук	14 лет	Доцент кафедры «Технология машиностроения»	штатный	Управление и программное обеспечение фрезерных станков с ЧПУ HAAS-FANUC, ФГБОУ ВПО КнАГТУ, 17.11.2015-30.12.2015, №270700000920 Программирование обработки токарных и токарно-винторезных станков с ЧПУ с применением программного комплекса Delcam FeatureCAM, ФГБОУ ВО КнАГТУ, 26.04.2016-30.04.2016, №270700006076
Производ-	Мокрицкий Борис Яко-	Комсомольский-на-	Доцент,	41 год	Профессор	штатный	Программирова-

<p>ственная (педагогическая) практика</p>	<p>влевич</p>	<p>Амуре политехнический институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструмент», инженер-механик</p>	<p>доктор технических наук</p>		<p>кафедры технология машиностроения</p>		<p>ние обработки токарных и токарно-винторезных станков с ЧПУ с применением программного комплекса Delcam FeatureCAM, 26.04.2016-30.04.2016, ФГБОУ ВО КнАГТУ, № 270700006080 Управление и автоматизация технологических процессов в машиностроении, 17.04.2015-23.04.2015, ФГБОУ ВПО МГТУ СТАНКИН, ПК000029</p>
<p>Производственная (научно-исследовательская) практика</p>	<p>Сысоев Олег Евгеньевич</p>	<p>Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Промышленное и гражданское строительство», инженер строитель</p>	<p>Доцент, доктор технических наук</p>	<p>32 года</p>	<p>Декан факультета кадастра и строительства</p>	<p>Внутренний совместитель 0,5 ставки профессора кафедры СИА</p>	<p>Проектирование зданий и сооружений. Функции заказчика, функции генерального проектировщика, ФГБОУ ВПО КнАГТУ, 02.02.2015-14.02.15, №1084 Профессиональная переподго-</p>

							товка «Психология и педагогика (в дополнительном образовании)», ФГБОУ ВО КнАГТУ, 01.06.2016-30.07.2016
Научно-исследовательская деятельность	Сысоев Олег Евгеньевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Промышленное и гражданское строительство», инженер строитель	Доцент, доктор технических наук	32 года	Декан факультета кадастра и строительства	Внутренний совместитель 0,5 ставки профессора кафедры СИА	Проектирование зданий и сооружений. Функции заказчика, функции генерального проектировщика, ФГБОУ ВПО КнАГТУ, 02.02.2015-14.02.15, №1084 Профессиональная переподготовка «Психология и педагогика (в дополнительном образовании)», ФГБОУ ВО КнАГТУ, 01.06.2016-30.07.2016
Подготовка научно-квалификационной работы	Сысоев Олег Евгеньевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Промышленное и гражданское строительство», инженер строитель	Доцент, доктор технических наук	32 года	Декан факультета кадастра и строительства	Внутренний совместитель 0,5 ставки профессора кафедры СИА	Проектирование зданий и сооружений. Функции заказчика, функции генерального проектировщика, ФГБОУ ВПО

							КнАГТУ, 02.02.2015- 14.02.15, №1084 Профессиональ- ная переподго- товка «Психоло- гия и педагогика (в дополнитель- ном образова- нии)», ФГБОУ ВО КнАГТУ, 01.06.2016- 30.07.2016
Подготовка к сдаче и сдача государствен- ного экзамена	Давыдов Владимир Михайлович	Московский станко- инструментальный институт, специаль- ность «Технология машиностроения, ме- таллорежущие станки и инструменты», ин- женер-механик	Профессор, доктор тех- нических наук	39 лет	Заведующий кафедрой "Технологи- ческая ин- форматика и информаци- онные си- стемы" ТО- ГУ	на условиях гражданско- правового до- говора	Противодействие коррупции, 16.11.2015- 24.11.2015, ФГБОУ ВО ТО- ГУ, №272401422626 Методология про- ектирования обо- рудования и тех- нологии нефтега- зопереработки в программном комплексе САПР UniSim Desing, 07.12.2015- 12.02.2016, ФГБОУ ВО ТО- ГУ, №272401423484 Система экспорт-

							ного контроля в РФ (в высших учебных заведениях), 02.03.2016-04.03.2016, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401423440
	Куц Вадим Васильевич	Курский государственный технический университет, специальность «Инструментальные системы машиностроительных производств», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	18 лет	Профессор кафедры «Управление качеством, метрология и сертификация» ЮЗГУ	на условиях гражданско-правового договора	Обучение по охране труда руководителей и специалистов организаций, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 2014, №462400470345 Противодействие коррупционным проявлениям, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 15.04.2013-20.05.2013, №449
	Ивахненко Александр Геннадьевич	Хабаровский политехнический институт, специальность «Технология машиностроения», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	26 лет	Профессор кафедры «Управление качеством, метрология и сертификация» ЮЗГУ	на условиях гражданско-правового договора	Обучение по охране труда руководителей и специалистов организаций, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 2014, №462400470344 Организация образовательной деятельности по

							программам высшего образования в соответствии с ФГОС и профессиональными стандартами, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», 04.07.2016-07.07.2016, №100.15д3/33
	Космынин Александр Витальевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Судовые силовые установки», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	30 лет	Декан факультета энергетики, транспорта и морских технологий	Внутренний совместитель 0,5 ставки профессора кафедры кораблестроения	«Законодательство в сфере образования», ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», 19.11.2015-26.11.2015, №001330 УО-РАНХиГС-116
	Еренков Олег Юрьевич	Хабаровский политехнический институт, инженер-механик, специальность «Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства»	Профессор, доктор технических наук	29 лет	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	профессиональная переподготовка «Психология и педагогика», КнАГТУ, 06.11.2014-30.12.2014, №ПП 004241; профессиональная

							переподготовка «Процессы и аппараты химических производств в пищевой промышленности», ФГБОУ ВО КнАГТУ, 01.12.2015- 31.05.2016, №270700000520
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Давыдов Владимир Михайлович	Московский станко-инструментальный институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	39 лет	Заведующий кафедрой "Технологическая информатика и информационные системы" ТОГУ	на условиях гражданско-правового договора	Противодействие коррупции, 16.11.2015- 24.11.2015, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401422626 Методология проектирования оборудования и технологии нефтегазопереработки в программном комплексе САПР UniSim Desing, 07.12.2015- 12.02.2016, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401423484 Система экспортного контроля в РФ (в высших

							учебных заведениях), 02.03.2016-04.03.2016, ФГБОУ ВО ТОГУ, №272401423440
	Куц Вадим Васильевич	Курский государственный технический университет, специальность «Инструментальные системы машиностроительных производств», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	18 лет	Профессор кафедры «Управление качеством, метрология и сертификация» ЮЗГУ	на условиях гражданско-правового договора	Обучение по охране труда руководителей и специалистов организаций, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 2014, №462400470345 Противодействие коррупционным проявлениям, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 15.04.2013-20.05.2013, №449
	Ивахненко Александр Геннадьевич	Хабаровский политехнический институт, специальность «Технология машиностроения», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	26 лет	Профессор кафедры «Управление качеством, метрология и сертификация» ЮЗГУ	на условиях гражданско-правового договора	Обучение по охране труда руководителей и специалистов организаций, ФГБОУ ВПО ЮЗГУ, 2014, №462400470344 Организация образовательной деятельности по программам высшего образования

							в соответствии с ФГОС и профессиональными стандартами, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», 04.07.2016-07.07.2016, №100.15д3/33
	Космынин Александр Витальевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Судовые силовые установки», инженер-механик	Профессор, доктор технических наук	30 лет	Декан факультета энергетики, транспорта и морских технологий	Внутренний совместитель 0,5 ставки профессора кафедры кораблестроения	«Законодательство в сфере образования», ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», 19.11.2015-26.11.2015, №001330 УО-РАНХиГС-116
	Еренков Олег Юрьевич	Хабаровский политехнический институт, инженер-механик, специальность «Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства»	Профессор, доктор технических наук	29 лет	Профессор кафедры машины и аппараты химических производств	штатный	профессиональная переподготовка «Психология и педагогика», КнАГТУ, 06.11.2014-30.12.2014, №ПП 004241; профессиональная переподготовка «Процессы и ап-

							параты химических производств в пищевой промышленности», ФГБОУ ВО КнАГТУ, 01.12.2015-31.05.2016, №270700000520
	Клепиков Сергей Иванович	Хабаровский политехнический институт, инженер-механик, специальность «Машины и аппараты целлюлозно-бумажного производства»	Профессор, доктор технических наук	45 лет	Профессор кафедры технологической информатики и информационных систем», ТОГУ	на условиях гражданско-правового договора	-
	Сариллов Михаил Юрьевич	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, специальность «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», инженер-механик	Доцент, доктор технических наук	28 лет	Заведующий кафедрой машины и аппараты химических производств	штатный	06.11.2014-30.12.2014 профессиональная переподготовка «Психология и педагогика», КнАГТУ; 01.12.2015-31.05.2016 профессиональная переподготовка «Процессы и аппараты химических производств в пищевой промышленности»

**ПРИЛОЖЕНИЕ И**  
**(обязательное)**

**Сведения**

о научном руководителе аспирантов по основной профессиональной образовательной программе высшего образования –  
программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

15.06.01 Машиностроение,

направленность 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

2014 год набора (очное)

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	Ученая степень, дата присуждения, специальность, ученое звание, дата присвоения	Основное место работы (должность, факультет / институт, кафедра)	Тематика самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направленности (профилю) подготовки	Публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях
1	Щетинин Владимир Сергеевич	Доктор технических наук, 29.03.2012, специальность «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки», доцент по кафедре «Технология машиностроения», 21.12.1994	Профессор, институт компьютерного проектирования машиностроительных технологий и оборудования, кафедра «Машины и аппараты химических производств»	Исследование особенностей работы высокоскоростных шпиндельных узлов на бесконтактных опорах	1. A.V Kosmynin, A.S. Khvostikov, V.S. Shchetinin, A.V. Smirnov, N.A. Ivanova A technique of determining the trajectory of a high-speed rotor // Measurement Techniques. - 2016.- Vol. 59, No. 3.- PP. 239-242 DOI: 10.1007/s11018-016-0950-0 2. A.V Kosmynin, A.S. Khvostikov, V.S. Shchetinin, A.V. Smirnov, N.A. Ivanova Problems of the operation of turbocompressors in an internal combustion engine and methods of increasing their	1 Совершенствование установки каталитического риформинга путём введения технологий непрерывной регенерации катализатора / <i>Сергеев М.В., Щетинин В.С.</i> // Научно-техническое творчество аспирантов и студентов материалы 46-й научно-технической конференции студентов и аспирантов. ФГБОУ ВО «КнАГТУ» ; Э.А.

				<p>reliability // Journal of machinery manufacture and reliability. –2016. -Vol. 45, № 2. – pp. 152-155 DOI: 10.3103/S1052618816020138</p> <p>3. A.V Kosmynin, A.S. Khvostikov, V.S. Shchetinin, A.V. Smirnov, N.A. Ivanova Influence of the Electromagnetic Gap in Gas-Magnetic Bearings on the Output Characteristics of High-Speed Rotor Systems // Russian Engineering Research. -2016. -Vol. 36, No. 3. –pp. 184-187 DOI: 10.3103/S1068798X16030102</p> <p>4. Применение подшипников на газовой смазке / А.В. Космынин, А.С. Хвостиков, В.С. Щетинин, Н.А. Иванова, А.А. Космынин // Успехи современного естествознания, 2012. - №9. – С. 92-95</p> <p>4. Влияние электромагнитного зазора газоманитных опор на выходные характеристики высокоскоростных роторных систем / Космынин А.В., Щетинин В.С., Хвостиков А.С., Смирнов А.В., Иванова Н.А.//Вестник машиностроения. 2015. № 12. С. 23-25.</p>	<p>Дмитриев (отв. ред.). 2016. С. 535-537</p> <p>2 Применение конических газостатических опор в шпиндельных узлах металлорежущих станках / Саблина Н.С., Космынин А.В., Щетинин В.С., Чернобай С.П. // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 3. С. 68-69.</p> <p>3. Влияние гидравлического сопротивления на конструктивные параметры колонны / Ваньков А.А., Щетинин В.С. // Современные наукоемкие технологии. 2014. № 8. С. 8-10.</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>5. Проблемы эксплуатации турбокомпрессоров ДВС и пути повышения их надежности / Смирнов А.В., Космынин А.В., Хвостиков А.С., Щетинин В.С., Иванова Н.А. // Проблемы машиностроения и надежности машин. 2016. № 2. С. 67-71.</p> <p>6. Методика определения траектории движения высокоскоростного ротора / Хвостиков А.С., Космынин А.В., Щетинин В.С., Смирнов А.В., Иванова Н.А. // Измерительная техника. 2016. № 3. С. 26-28.</p> <p>7. Совершенствование конструкций газоманитных опор высокоскоростных роторных машин / Копытов С.М., Космынин А.В., Ульянов А.В., Щетинин В.С., Хвостиков А.С. // Фундаментальные исследования. 2013. № 10-1. С. 25-29.</p> <p>8. Шпиндельные узлы металлорежущих станков на опорах с внешним надувом газа для финишной обработки отверстий малого диаметра / Щетинин В.С., Космынин А.В., Ульянов А.В., Ваньков А.А. // Фундаментальные исследования. 2015.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>№ 2-19. С. 4192-4196.</p> <p>9. Повышение точности вращения валов высокоскоростных роторных систем / Космынин А.В., Щетинин В.С., Копытов С.М., Ульянов А.В., Хвостиков А.С. // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2013. Т. 1. № 3 (15). С. 47-51.</p> <p>10. Методики определения влияния режимных и конструктивных параметров на траекторию движения ротора на газостатических опорах / Космынин А.В., Щетинин В.С., Ваньков А.А.// Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2016. Т. 1. № 1 (25). С. 48-52.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

2015 год набора (очное)

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	Ученая степень, дата присуждения, специальность, ученое звание, дата присвоения	Основное место работы (должность, факультет / институт, кафедра)	Тематика самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направленности (профилю) подготовки	Публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях
1	Феоктистов Сергей Иванович	Доктор технических наук, 25.01.2002, специальность «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов», профессор по кафедре «Технология самолётостроения», 20.05.1993	Декан, самолётостроительный факультет	Руководитель НИОКР - Совершенствование методов, технологии и оснастки, разработка управляющих программ для изготовления деталей обтяжкой на прессах с числовым программным управлением, 86-4/12. Срок выполнения 01.2013 -12.2016	1. Исследование совмещенных процессов при изготовлении деталей летательных аппаратов /Марьин Б.Н., Феоктистов С.И., Колыхалов Д.Г., Куриный В.В., Иванов И.Н.//Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2016. Т. 1.№ 2 (26).С. 34-41. 2. Анализ конструкции и технологии изготовления деталей летательного аппарата из листового материала с использованием программного обеспечения / Белых С.В., Феоктистов С.И., Станкевич А.В., Погарцева М.М., Мироненко В.В. // Авиационная промышленность. 2015. № 1.С. 55-59. 3. Феоктистов С.И., Колыхалов Д.Г. и др. Коорди-	1. Учет влияния фрезерования на форму готовых деталей летательных аппаратов из прессованных профилей, получаемых методами изгиба / С.И. Феоктистов, С.В. Белых, М. М. Погарцева // Авиастроение и транспорт Сибири : сб. статей III Всерос. Научн.-практ. конф., Иркутск, 11-12 апр. 2013 г. – Иркутск: изд-во ИрГТУ, 2013. - с. 36-44 2. Использование специального программного обеспечения для анализа технологии изготовления деталей летательных аппаратов из листового материала/ Феок-

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	Ученая степень, дата присуждения, специальность, ученое звание, дата присвоения	Основное место работы (должность, факультет / институт, кафедра)	Тематика самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направленности (профилю) подготовки	Публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях
					<p>натно-измерительные машины и комплексы // Международная энциклопедия CALS. Авиационно-космическое машиностроение / Гл.ред. А.Г.Братухин. – М.: ОАО «НИЦ АСК», 2015.– с. 476-489.</p> <p>4. Определение геометрических параметров технологического процесса получения деталей летательных аппаратов из прессованных профилей методом изгиба с последующим фрезерованием / Феоктистов С.И., Белых С.В., Погарцева М.М. // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2013. Т. 1. № 1 (13). С. 4-11.</p> <p>5. Формообразование профильных заготовок с помощью листового обтяж-</p>	<p>тистов С.И., Белых С.В., Усейкин Л.Е., Станкевич А.В., Мироненко В.В. // Фундаментальные исследования в области создания инновационных технологий и новых материалов, направленных на развитие авиационных и космических комплексов. Достижения фундаментальной науки и образования - в инновационные технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф., Комсомольск-на-Амуре, 12-16 мая 2015 г. / редкол. : С.И. Феоктистов (отв. ред.) [и др.]. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2015. - 55-59 с.</p>

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	Ученая степень, дата присуждения, специальность, ученое звание, дата присвоения	Основное место работы (должность, факультет / институт, кафедра)	Тематика самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направленности (профилю) подготовки	Публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях
					<p>ного пресса / Крупский Р.Ф., Кривенок А.А., Станкевич А.В., Феоктистов С.И., Белых С.В. // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2013. Т. 1. № 2 (14). С.4-8.</p>	<p>3. Разработка математической модели станка для продольной обтяжки FEL 2x500/ Феоктистов С.И., Погарцева М.М. // Фундаментальные исследования в области создания инновационных технологий и новых материалов, направленных на развитие авиационных и космических комплексов. Достижения фундаментальной науки и образования - в инновационные технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф., Комсомольск-на-Амуре, 12-16 мая 2015 г. / редкол. : С.И. Феоктистов (отв.ред.) [и др.]. - Комсомольск-</p>

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	Ученая степень, дата присуждения, специальность, ученое звание, дата присвоения	Основное место работы (должность, факультет / институт, кафедра)	Тематика самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направленности (профилю) подготовки	Публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях
						на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2015.- 135-139 с.
2	Климаш Владимир Степанович	Доктор технических наук, 11.07.2003, специальность «Электротехнические комплексы и системы», Профессор, по кафедре «Промышленная электроника» 17.11.2004	Профессор, электротехнический факультет, кафедра «Промышленная электроника»	1. Исследование и разработка методов повышения энергоэффективности при производстве, передаче и распределении энергии в системах энергоснабжения (01.01.2012 – 31.12.2012)	1. Климаш В.С. Система дистанционного управления энергетическими и технологическими установками // Журнал "Электротехнические комплексы и системы управления", Воронеж, 2015, №4, с. 28 - 32 2. Климаш, В.С. Способы и устройства для включения и отключения трехфазных нагрузок // Журнал "Электротехнические комплексы и системы управления", Воронеж, 2015, №2, с. 24 -28 3. Климаш, В.С. Способы включения трехфазного электрооборудования и их реализация // "Практическая силовая электроника": - М., 2015, №2(58), с. 36-40	1. Исследование электродинамических усилий на электроэнергетическом оборудовании// Материалы 45-й НТК аспирантов и студ., В сб. КнАГТУ, 2015, с.39-43 2. Климаш, В.С. Информационно-измерительная и управляющая система с дистанционным управлением для промышленных установок и комплексов // Сборник статей Международной НПК. Технич. науки: Теоретический и практический взгляд. - Уфа: Аэтерна, 2014, с. 32-36.

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	Ученая степень, дата присуждения, специальность, ученое звание, дата присвоения	Основное место работы (должность, факультет / институт, кафедра)	Тематика самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направленности (профилю) подготовки	Публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях
						3. Цифровая система управления компенсатора реактивной мощности // Материалы 44-й НТК аспирантов и студ., В сб. КнАГТУ, 2014, с. 202-203.
3	Космынин Александр Витальевич	Доктор технических наук, 11.02.2005, специальность «Процессы физико-технической обработки, станки и инструмент», профессор по кафедре «Судовые энергетические установки», 15.06.2005	Декан, факультет энергетики, транспорта и морских технологий	Исследование особенностей работы высокоскоростных шпиндельных узлов на бесконтактных опорах	1. A.V Kosmynin, A.S. Khvostikov, V.S. Shchetinin, A.V. Smirnov, N.A. Ivanova A technique of determining the trajectory of a high-speed rotor // Measurement Techniques. -2016.- Vol. 59, No. 3.- PP. 239-242 DOI: 10.1007/s11018-016-0950-0. 2. A.V Kosmynin, A.S. Khvostikov, V.S. Shchetinin, A.V. Smirnov, N.A. Ivanova Problems of the operation of turbocompressors in an internal combustion engine and methods of increasing their reliability // Journal of	1. Космынин А.В., Смирнов А.В., Смирнов В.В., Хвостиков А.С. Анализ отказов и пути совершенствования турбокомпрессоров ДВС // Актуальные проблемы морской энергетики.- Мат. четвертой Всероссийской межотраслевой НТК. –С.-Петербург, 12-13 февраля 2015 г. –С. 100-101 2. Космынин А.В., Смирнов А.В., Смирнов В.В., Хвостиков А.С. Динамика газо-

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	Ученая степень, дата присуждения, специальность, ученое звание, дата присвоения	Основное место работы (должность, факультет / институт, кафедра)	Тематика самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направленности (профилю) подготовки	Публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях
					<p>machinery manufacture and reliability. –2016. -Vol. 45, № 2. – pp. 152-155 DOI: 10.3103/S1052618816020138.</p> <p>3. A.V Kosmynin, A.S. Khvostikov, V.S. Shchetinin, A.V. Smirnov, N.A. Ivanova Influence of the Electro-magnetic Gap in Gas-Magnetic Bearings on the Output Characteristics of High-Speed Rotor Systems // Russian Engineering Research. -2016. -Vol. 36, No. 3. –pp. 184-187 DOI: 10.3103/S1068798X16030102</p>	<p>вых опор // Динамика и виброакустика машин: матер. 3-ей междунар. науч.-техн. конф., 29.06-01.07.2016г.-Самара: Самарский ун-т, 2016.- С. 105-107.</p> <p>3. Космынин А.В., Смирнов А.В., Смирнов В.В., Хвостиков А.С. Методика расчета частично пористых газовых подвесов шпиндельных узлов // Гидродинамическая теория смазки – XXI. Сборник тезисов международного научного симпозиума – Орел: ОГУ им. И.С. Тургенева, 2016.- С. 97.</p>

2016 год набора (очное)

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	Ученая степень, дата присуждения, специальность, ученое звание, дата присвоения	Основное место работы (должность, факультет / институт, кафедра)	Тематика самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направленности (профилю) подготовки	Публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях
1	Сысоев Олег Евгеньевич	Доктор технических наук, 21.12.2013, специальность 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела», доцент по кафедре «Строительных конструкций и технологии», 06.05.1997	Декан, факультет кадастра и строительства	Прогнозирование долговечности конструкций	<p>1. Сысоев, О. Е. Определение предельных состояний конструкционных материалов с использованием методов нелинейной динамики : моногр. / О. Е. Сысоев, С. В. Биленко. – Владивосток : Дальнаука, 2013. – 150 с.</p> <p>2. Сысоев, О. Е. Применение теоретических исследований тонкостенных композитов замкнутого контура в высокопрочных строительных и авиационных конструкциях / О. Е. Сысоев, А. В. Сокачев, Б. Н. Марьин, Р.В. Шпорт // Ученые записки КнАГТУ. - 2014. - № 4.</p> <p>3. Сысоев, О. Е. Долговечность конструкционных материалов строительных конструкций при циклическом нагружении / О. Е. Сысоев, С.В. Макаренко, Е.А. Кузнецов, С.В. Серё-</p>	<p>1. Сысоев, О. Е. Экспериментальное исследование эффекта присоединенной массы на собственные частоты колебаний разомкнутой оболочки / О. Е. Сысоев, А.Ю. Добрышкин Ху Яфэнг, Т. А. Стасевич// Архитектура, строительство, землеустройство и кадастры на Дальнем Востоке в XXI веке: материалы Международ. науч.-практ. конф., Комсомольск-на-Амуре, 20-21 апреля 2016 г. / редкол. : О.Е. Сысоев (отв. ред.) [и др.]. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2016. - 412 с.</p> <p>2. Сысоев, О. Е. Влияние присоединенной</p>

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	Ученая степень, дата присуждения, специальность, ученое звание, дата присвоения	Основное место работы (должность, факультет / институт, кафедра)	Тематика самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направленности (профилю) подготовки	Публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях
					<p>гин // Ученые записки КнАГТУ. -2015. - № 2.</p> <p>4. Сысоев, О. Е. Определение напряженного состояния тонкостенного композиционного стержня замкнутого контура поперечного сечения / О. Е. Сысоев, А. В. Сокачев, Б. Н. Марьин, В. А. Тарасов, Р. В. Шпорт, С. В. Старцев // Ученые записки КнАГТУ. - 2015. - № 2.</p> <p>5. Сысоев, О. Е. Прогнозирование предельных состояний трубопроводов высокого давления гидрогазовых систем на этапе ввода в эксплуатацию / О. Е. Сысоев, Е.А. Кузнецов, Д.Г. Колыхалов// Труды МАИ. Выпуск № 88. – 2016.(www.mai.ru/science/trudy/)</p> <p>6. Сысоев, О. Е. Влияние присоединенной массы на вынужденные колебания</p>	<p>массы на собственные колебания и прочность строительных конструкций / О. Е. Сысоев, А.Ю. Добрышкин, Е.А. Кузнецов, Ху Яфэнг // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия. Научные чтения памяти профессора В. Б. Федосенко : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Комсомольск-на-Амуре, 26-27 ноября 2015 г. / редкол. : О. Е. Сысоев (отв. ред.) [и др.]. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2015. 395.</p> <p>3. Сысоев, О.Е. Влияние отсоединения мас-</p>

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	Ученая степень, дата присуждения, специальность, ученое звание, дата присвоения	Основное место работы (должность, факультет / институт, кафедра)	Тематика самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направленности (профилю) подготовки	Публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях
					<p>разомкнутых оболочек / О. Е. Сысоев, А.Ю. Добрышкин, Нейн Сит Наинг // Ученые записки КнАГТУ. – 2016. - № 3.</p> <p>7. Марьин Б.Н., Братухин А.Г., В.А. Ким, Дмитриев Э.А., Чумадин А.С., Тарасов В.А., Сысоев О.Е., Макаров К.А., Марьин С.Б., Шпорт В.И. Основы технологии машиностроения : учебник для высших учебных заведений / Б. Н. Марьин, А. Г. Братухин, В. А. Ким [и др. ] ; под. ред. Б. Н. Марьина. - Владивосток : Дальнаука, 2015. - 608 с. ISBN 978-5-8044-1515-1</p> <p>8. O.E. Sysoev, D.G. Kolykhalov, E.A. Kuznetsov, and S.V. Belykh, (2016), "Forecasting Durability and Cyclic Strength of Aluminum Alloy AA2219 Using Fractal</p>	<p>сы на параболические строительные конструкции / О.Е. Сысоев, А.Ю. Добрышкин, Ху Яфэнг, Т. А. Стасевич // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия. Научные чтения памяти профессора В. Б. Федосенко : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Комсомольск-на-Амуре, 26-27 ноября 2015 г. / редкол. : О. Е. Сысоев (отв. ред.) [и др.]. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2015. 395 с. ISBN 978-5-7765-1181-3.</p> <p>4. Сысоев, О.Е. Напряженно-</p>

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	Ученая степень, дата присуждения, специальность, ученое звание, дата присвоения	Основное место работы (должность, факультет / институт, кафедра)	Тематика самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направленности (профиллю) подготовки	Публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях
					<p>Analysis of Acoustic Emission,” in IV Sino-Russian ASRTU Symposium on Advanced Materials and Materials and Processing Technology, KnE Materials Science, pages 161–167. DOI 10.18502/kms.v1i1.579.</p> <p>9. Сысоев, О. Е. Автоматизированная система мониторинга предельных состояний конструкций зданий и сооружений / О. Е. Сысоев // Ученые записки КнАГТУ. – 2013. – № 3.</p>	<p>деформированное состояние стержней заполненных однородной материальной средой на примере трубобетона / О.Е. Сысоев, А.Ю. Добрышкин // Архитектура, строительство, землеустройство и кадастры на Дальнем Востоке в XXI веке : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Комсомольск-на-Амуре, 22-24 апреля 2015 г.) : материалы и доклады / редкол.: О.Е. Сысоев (отв. ред.) [и др.]. - Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2015. - 535 с. ISBN 978-5-7765-1166-0.</p>

**ПРИЛОЖЕНИЕ К  
(обязательное)**

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

15.06.01 Машиностроение, направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической  
обработки

№ 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.	69
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	52
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей) в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	экз.	164
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	31
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	182
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	35
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	нет
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	ед.	6
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	да

**ПРИЛОЖЕНИЕ Л**  
**(обязательное)**

**Сведения**

о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
– программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

15.06.01 Машиностроение, направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физикотехнической обработки

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы и научных исследований	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Местоположение помещений
1	Б1.Б.1 История и философия науки	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа на 20 рабочих мест.	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью; мультимедиа проектором Проектор Asser X1110, экраном и ноутбуком Lenovo для демонстрации визуального материала. Выход в интернет.	Учебный корпус № 4, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, ул. Комсомольская, 50, литер А, помещение 20, 4 этаж <b>(аудитория 403)</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа на 40 рабочих мест.		Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью.	Учебный корпус № 4, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, ул. Комсомольская, 50, литер А, помещение 17, 4 этаж <b>(аудитория 407)</b>	
2	Б1.Б.2 Иностранный язык	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью (столы,	Учебный корпус № 4, Хабаров-

		семинарского типа на 22 рабочих мест.	стулья, доска аудиторная комбинированная); набором демонстрационного оборудования для представления информации: интерактивная доска IQBoardPS с мультимедиа-проектором NEC M260SX и ноутбуком AcerAspire. Выход в интернет.	ский край, город Комсомольск-на-Амуре, ул. Комсомольская, 50, литер А, помещение 32, 3 этаж <b>(аудитория 308)</b>
		Компьютерный класс на 9 рабочих мест для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью. 9 персональных компьютеров Intel Celeron (2800 MHz).	Учебный корпус № 4 Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, ул. Комсомольская, 50, литер А, помещение 36, 3 этаж <b>(аудитория 320)</b>
		Лингафонный кабинет для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью; 10 персональных компьютеров AMD Duron 850; 1 плазменный телевизор LG 55' для демонстрации визуального материала. Программное обеспечение: лингафонного кабинета "Норд К-2" (на 13 мест, USB ключ)	Учебный корпус № 4, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, ул. Комсомольская, 50, литер А, помещение 24, 3 этаж <b>(аудитория 303)</b>
3	Б1.В.ОД.1 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью; набором демонстрационного оборудования для представления информации: экран, мультимедиа проектор, персональный компьютер. Выход в интернет.	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 61, 2 этаж <b>(аудитория. 201)</b>
		Станочный зал	Помещение оснащено:	Учебный корпус

			<p>Стенд лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке STD.201-2  Станок токарно-винторезный 1К62  Станок токарно-винторезный с ЧПУ 16К20Ф3С32  Консольный горизонтально-фрезерный станок 6Р81  Станок радиально-сверлильный 2Е52  Станок радиально-сверлильный 2Е52  Поперечно-строгальный станок 7305  Станок плоскошлифовальный 3Г71  Долбежный станок 7А420</p>	<p>№ 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 19, 1 этаж <b>(аудитория 222)</b></p>
		Аспирантская для самостоятельной работы.	<p>Помещение оснащено:  Видеоизмерительная машина MicroVuSol 161  Конструктор трехкоординатных станков с ЧПУ «Кулибин»  Фрезерный станок с ЧПУ «Снайпер-9»</p>	<p>Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 26, 1 этаж <b>(аудитория 225)</b></p>
		Лаборатория станков с ЧПУ	<p>Помещение оснащено:  5-осевой высокоскоростной вертикально-фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ VF-1  Токарный центр ЧПУ Haas OL-1</p>	<p>Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 15, 1 этаж <b>(аудитория 135)</b></p>
4	Б1.В.ОД.2 Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа на 61 рабочее место.	<p>Помещение оснащено:  специализированной (учебной) мебелью; мультимедиа проектором Проектор EPSON EB-825V, экраном и компьютером Core(TM) i3-3240 CPU @ 3.4 GHz  для демонстрации визуального материала.  Выход в интернет.</p>	<p>Учебный корпус № 1, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27, литер А, помещение 47,</p>

				3 этаж ( <b>аудитория 318</b> )
5	Б1.В.ДВ.1.1 Методология и организация научных исследований	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью; набором демонстрационного оборудования для представления информации: экран, мультимедиа проектор, персональный компьютер. Выход в интернет.	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 61, 2 этаж <b>(аудитория. 201)</b>
		Станочный зал	Помещение оснащено: Стенд лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке STD.201-2 Станок токарно-винторезный 1К62 Станок токарно-винторезный с ЧПУ 16К20Ф3С32 Консольный горизонтально-фрезерный станок 6Р81 Станок радиально-сверлильный 2Е52 Станок радиально-сверлильный 2Е52 Поперечно-строгальный станок 7305 Станок плоскошлифовальный 3Г71 Долбежный станок 7А420	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 19, 1 этаж ( <b>аудитория 222</b> )
		Аспирантская для самостоятельной работы.	Помещение оснащено: Видеоизмерительная машина MicroVuSol 161 Конструктор трехкоординатных станков с ЧПУ «Кулибин» Фрезерный станок с ЧПУ «Снайпер-9»	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 26, 1 этаж <b>(аудитория. 225)</b>
		Лаборатория стандартизации и сертификации. Помещение для проведения	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью (столы, стулья, доска аудиторная);	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город

		лабораторных работ, занятий лекционного и семинарского типа	набором демонстрационного оборудования для представления информации: экран, мультимедиа проектор, персональный компьютер; Измеритель шероховатости TR200 Координатно-измерительная машина НИИК-701	Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 5, 2 этаж ( <b>аудитория 124</b> )
6	Б1.В.ДВ.1.2 Моделирование производственных процессов	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью; набором демонстрационного оборудования для представления информации: экран, мультимедиа проектор, персональный компьютер. Выход в интернет.	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 61, 2 этаж <b>(аудитория. 201)</b>
		Компьютерный класс на 11 рабочих мест для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью (столы, стулья, доска аудиторная); 11 персональных компьютера. Выход в интернет.	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 57, 2 этаж ( <b>аудитория 204</b> )
7	Б2.1 Производственная (педагогическая) практика	Кафедра «Технология машиностроения»	Помещение оснащено: 5 персональных компьютера Выход в интернет.	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещения 1, 2,

			2 этаж ( <b>аудитория 127</b> )
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью; набором демонстрационного оборудования для представления информации: экран, мультимедиа проектор, персональный компьютер. Выход в интернет.	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 61, 2 этаж ( <b>аудитория. 201</b> )
	Компьютерный класс на 11 рабочих мест для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью (столы, стулья, доска аудиторная); 11 персональных компьютера. Выход в интернет.	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 57, 2 этаж ( <b>аудитория 204</b> )
	Лаборатория стандартизации и сертификации. Помещение для проведения лабораторных работ, занятий лекционного и семинарского типа	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью (столы, стулья, доска аудиторная); набором демонстрационного оборудования для представления информации: экран, мультимедиа проектор, персональный компьютер; Измеритель шероховатости TR200; Координатно-измерительная машина НИИК-701 Измеритель шероховатости TR200 Координатно-измерительная машина НИИК-701 Скоба цифровая рычажная СРЦ-25 кл.2 Скобы цифровые рычажные СРЦ-50 кл.2 Штангенциркуль цифровой ШЦЦ-I-150-0,01 Штангенциркуль цифровой ШЦЦ-II-250-0,01 Микрометр гладкий цифровой МК Ц 50	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 5, 2 этаж ( <b>аудитория 124</b> )

			Микрометр гладкий цифровой МК Ц 25 Нутромер цифровой Оптиметр вертикальный ИКВ	
		Станочный зал	Помещение оснащено: Стенд лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке STD.201-2 Станок токарно-винторезный 1К62 Станок токарно-винторезный с ЧПУ 16К20Ф3С32 Консольный горизонтально-фрезерный станок 6Р81 Станок радиально-сверлильный 2Е52 Станок радиально-сверлильный 2Е52 Поперечно-строгальный станок 7305 Станок плоскошлифовальный 3Г71 Долбежный станок 7А420	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 19, 1 этаж ( <b>аудитория 222</b> )
8	Б2.2 Производственная (научно-исследовательская) практика	Станочный зал	Помещение оснащено: Стенд лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке STD.201-2 Станок токарно-винторезный 1К62 Станок токарно-винторезный с ЧПУ 16К20Ф3С32 Консольный горизонтально-фрезерный станок 6Р81 Станок радиально-сверлильный 2Е52 Станок радиально-сверлильный 2Е52 Поперечно-строгальный станок 7305 Станок плоскошлифовальный 3Г71 Долбежный станок 7А420	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 19, 1 этаж ( <b>аудитория 222</b> )
		Аспирантская для самостоятельной работы.	Помещение оснащено: Видеоизмерительная машина MicroVuSol 161 Конструктор трехкоординатных станков с ЧПУ «Кулибин» Фрезерный станок с ЧПУ «Снайпер-9» Персональный компьютер Выход в интернет	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 26, 1 этаж ( <b>аудитория. 225</b> )
		Лаборатория стандартизации и	Помещение оснащено:	Учебный корпус

	сертификации. Помещение для проведения лабораторных работ, занятий лекционного и семинарского типа	специализированной (учебной) мебелью (столы, стулья, доска аудиторная); набором демонстрационного оборудования для представления информации: экран, мультимедиа проектор, персональный компьютер; Измеритель шероховатости TR200 Координатно-измерительная машина НИИК-701 Измеритель шероховатости TR200 Координатно-измерительная машина НИИК-701	№ 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 5, 2 этаж <b>(аудитория 124)</b>
	Лаборатория материаловедения	Помещение оснащено: Биологический микроскоп PrimoStar, Металлографический микроскоп с цифровой камерой Микро-200, Металлографический микроскоп Nikon MA200, Микротвердомер НМV-2	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 30, 2 этаж <b>(аудитория 207)</b>
	Лаборатория станков с ЧПУ	Помещение оснащено: 5-осевой высокоскоростной вертикально-фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ VF-1 Токарный центр ЧПУ Haas OL-1	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 15, 1 этаж <b>(аудитория 135)</b>
	Экспериментальный участок композиционных материалов и покрытий	Помещение оснащено: Установка газопламенная порошковая термораспылительная модели МРК-10. Установка электродуговой металлизации TST-500 Установка электродуговой металлизации TST-350 (стационарный металлизатор) Установка электродуговой металлизации TST-400.	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 80, 1 этаж <b>(ауди-</b>

				<b>тория 115а)</b>
9	БЗ.1 Научно-исследовательская деятельность	Станочный зал	Помещение оснащено: Стенд лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке STD.201-2 Станок токарно-винторезный 1К62 Станок токарно-винторезный с ЧПУ 16К20Ф3С32 Консольный горизонтально-фрезерный станок 6Р81 Станок радиально-сверлильный 2Е52 Станок радиально-сверлильный 2Е52 Поперечно-строгальный станок 7305 Станок плоскошлифовальный 3Г71 Долбежный станок 7А420	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 19, 1 этаж ( <b>аудитория 222</b> )
		Аспирантская для самостоятельной работы.	Помещение оснащено: Видеоизмерительная машина MicroVuSol 161 Конструктор трехкоординатных станков с ЧПУ «Кулибин» Фрезерный станок с ЧПУ «Снайпер-9» Персональный компьютер Программное обеспечение: MicrosoftOffice 2010, MicrosoftWindows 7, антивирус Касперского. Выход в интернет	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 26, 1 этаж ( <b>аудитория. 225</b> )
		Лаборатория стандартизации и сертификации. Помещение для проведения лабораторных работ, занятий лекционного и семинарского типа	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью (столы, стулья, доска аудиторная); набором демонстрационного оборудования для представления информации: экран, мультимедиа проектор, персональный компьютер; Измеритель шероховатости TR200 Координатно-измерительная машина НИИК-701 Измеритель шероховатости TR200 Координатно-измерительная машина НИИК-701	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 5, 2 этаж ( <b>аудитория 124</b> )
		Лаборатория материаловедения:	Помещение оснащено: Биологический микроскоп PrimoStar, Металлографический микроскоп с цифровой камерой Микро-200, Металлографический микроскоп Nikon	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-

			МА200, Микротвердомер НМV-2	Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 30, 2 этаж ( <b>аудитория 207</b> )
		Лаборатория станков с ЧПУ:	Помещение оснащено: 5-осевой высокоскоростной вертикально-фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ VF-1 Токарный центр ЧПУ Haas OL-1	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 15, 1 этаж ( <b>аудитория 135</b> )
		Экспериментальный участок композиционных материалов и покрытий:	Помещение оснащено: Установка газопламенная порошковая термораспылительная модели МРК-10. Установка электродуговой металлизации TST-500 Установка электродуговой металлизации TST-350 (стационарный металлизатор) Установка электродуговой металлизации TST-400.	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 80, 1 этаж ( <b>аудитория 115а</b> )
10	Б3.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Аспирантская для самостоятельной работы.	Помещение оснащено: Персональный компьютер Выход в интернет	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 26, 1 этаж ( <b>аудитория. 225</b> )
11	Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Аспирантская для самостоятельной работы.	Помещение оснащено: Персональный компьютер Выход в интернет	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город

				Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 26, 1 этаж <b>(аудитория. 225)</b>
12	Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью; набором демонстрационного оборудования для представления информации: экран, мультимедиа проектор, персональный компьютер. Выход в интернет.	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 61, 2 этаж <b>(аудитория. 201)</b>
		Аспирантская для самостоятельной работы.	Помещение оснащено: Персональный компьютер Выход в интернет	Учебный корпус № 2, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, д. 27, литер Б, помещение 26, 1 этаж <b>(аудитория. 225)</b>
13	ФТД.1 Преподаватель высшей школы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа на 61 рабочее место.	Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью; мультимедиа проектором Проектор EPSON EB-825V, экраном и компьютером Core(TM) i3-3240 CPU @ 3.4 GHz для демонстрации визуального материала. Выход в интернет.	Учебный корпус № 1, Хабаровский край, город Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27, литер А, помещение 47, 3 этаж <b>(аудитория 318)</b>

## ПРИЛОЖЕНИЕ М

(обязательное)

**Нормативные затраты** оказания государственных услуг  
по реализации образовательной программы в рамках направления  
подготовки 15.06.01 Машиностроение  
направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физи-  
ко-технической обработки

Составляющие базовых нормативных затрат	Итоговые значения и величина составляющих базовых нормативных затрат, тысяч рублей
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
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
Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с оказанием соответствующей государственной услуги	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
Затраты на повышение квалификации ППС, в том числе связанные с наймом жилого помещения и дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные) ППС на время повышения квалификации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг	1,46
Затраты на прохождение ППС периодических медицинских осмотров	0,55
Затраты на коммунальные услуги, в том числе затраты на холодное и горячее водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение, электро-снабжение, газоснабжение и котельно-печное топливо.	2,33
Затраты на содержание объектов недвижимого имущества (в том числе затраты на арендные платежи)	3,13
Затраты на содержание объектов особого ценного движимого имущества	0,50

Составляющие базовых нормативных затрат	Итоговые значения и величина составляющих базовых нормативных затрат, тысяч рублей
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
Затраты на приобретение услуг связи, в том числе затраты на местную, междугороднюю и международную телефонную связь, интернет	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
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
Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурной и спортивной, оздоровительной работы со студентами	0,00
Итого базовые нормативные затраты	83,60

