

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.В. Макурин

\_\_\_\_\_ 2016 г.



**ПРОГРАММА  
Б4 ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
к ОПОП ВО**

Направление подготовки

15.06.01 Машиностроение

Направленность подготовки


05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической  
обработки

Комсомольск-на-Амуре 2016

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технология машиностроения»

Заведующий кафедрой  
«Технология машиностроения»

Протокол № 3 от  
« 16 » сентября \_\_\_\_\_ 2014 г.

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

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании совета ИКПМТО


Председатель совета ИКП МТО

Протокол № 1 от  
« 22 » \_\_\_\_\_ сентября \_\_\_\_\_ 2014 г.


  
\_\_\_\_\_ П.А. Саблин  
« 22 » \_\_\_\_\_ сентября \_\_\_\_\_ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО


Директор библиотеки

  
\_\_\_\_\_ Л.И. Ельчанинова  
« 24 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г.

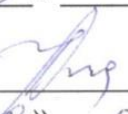
Проректор по науке и  
инновационной работе

  
\_\_\_\_\_ С.В. Белых  
« 26 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г.

Зам. начальника УМУ

  
\_\_\_\_\_ Е.Е. Поздеева  
« 30 » \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_ 2014 г.

Начальник ОПА НПК

  
\_\_\_\_\_ Е.В. Чепухалина  
« 10 » \_\_\_\_\_ октябре \_\_\_\_\_ 2014г.

Автор программы государственной итоговой аттестации  
канд. техн. наук, доцент кафедры ТМ

  
\_\_\_\_\_ А.С. Верещагина  
« 15 » \_\_\_\_\_ сентября \_\_\_\_\_ 2014 г.

## **1 Общие положения**

### **1.1 Цель государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и ответственности его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, профилю подготовки (направленности) 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки, разработанной в Комсомольском-на-Амуре государственном техническом университете.

### **1.2 Состав государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 15.16.01 – Машиностроение, профилю подготовки (направленности) 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки включает:

- а) государственный экзамен
- б) научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### **1.3 Нормативная база государственной итоговой аттестации**

1.3.1 Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с локальным нормативным документом университета «Итоговая (государственная итоговая) аттестация аспирантов. Положение». В указанном документе определены и регламентированы:

- общие положения о государственной итоговой аттестации;
- правила и порядок организации и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- результаты государственной итоговой аттестации;
- порядок апелляции государственной итоговой аттестации;
- документация по государственной итоговой аттестации.

1.3.2 Оформление текста научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в соответствии с требованиями РД ФГБОУ ВО «КнАГТУ» 013 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

## **2 Характеристика выпускника**

### **2.1 Квалификационные характеристики (требования)**

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.

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.

## **2.2 Виды профессиональной деятельности**

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

- **ПД1 (Научно-исследовательская деятельность):**
  - *ПД1.1* - научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки;
  - *ПД1.2* - научно-исследовательская деятельность в области мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами;
  - *ПД1.3* - научно-исследовательская деятельность в области систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов;
  - *ПД1.4* - научно-исследовательская деятельность в области информационного пространства планирования и управления предприятием;
  - *ПД1.5* - научно-исследовательская деятельность в области программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения;
- **ПД2 (Преподавательская деятельность):**
  - *ПД2.1* - Преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

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

Перечень обобщенных 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 функций выпускников аспирантуры

Обобщенные трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
1	2
<b>Профессиональный стандарт «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 Требования к результатам освоения образовательной программы и связь государственных аттестационных испытаний с получаемыми знаниями, умениями, владениями, формируемыми компетенциями, трудовыми функциями и видами профессиональной деятельности

Требования к результатам освоения образовательной программы и связь государственных аттестационных испытаний с получаемыми знаниями, умениями, владениями, формируемыми компетенциями, трудовыми функциями и видами профессиональной деятельности представлены в таблице 2.

Таблица 2–Требования к результатам освоения образовательной программы и связь государственных аттестационных испытаний с получаемыми знаниями, умениями, владениями, формируемыми компетенциями, трудовыми функциями и видами профессиональной деятельности

Компетенции	Знания, умения, владения	Код трудовой функции	Вид профессиональной деятельности
<b>Государственный экзамен</b>			
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	<p>31 (УК-1-I) 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</p> <p>У1 (УК-1-II) умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>В1 (УК-1-II) Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских 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> <p>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</p>	I/04.8	ПД1.1, ПД1.2, ПД1.3, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1
УК-2: Способность про-	31 (УК-2 – I) Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки,	I/03.7, I/04.8	ПД1.1, ПД1.2,

<p>ектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>функции и основания научной картины мира  У1 (УК-2 – I) Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений  31 (УК-2 – II) Знать методы научно-исследовательской деятельности  В1 (УК-2 – II) Владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований  31 (УК-2 – III) Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях  В1 (УК-2 – III) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития  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>ПД1.3,  ПД2.1</p>
<p>УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>31 (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  В1 (УК-3 – I) Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению 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 международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач  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  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>	<p>I/04.8</p>	<p>ПД1.2,  ПД1.3,  ПД1.4,  ПД1.5,  ПД2.1</p>



<p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>31 (УК-4 – I) Знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках  32 (УК-4 – I) Знать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках  У1 (УК-4 – I) Уметь коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков  В1 (УК-4 – I) Владеть навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках  У1 (УК-4 – II) Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках  В1 (УК-4 – II) Владеть навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках  В1 (УК-4 – III) Владеть различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>I/01.7</p>	<p>ПД1.1,  ПД1.2,  ПД1.4,  ПД1.5,  ПД2.1</p>
<p>УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>31 (УК-5 – I) Знать основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности  У1 (УК-5 – I) Уметь применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности  В1 (УК-5 – I) Владеть представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики  В1 (УК-5 – II) Владеть приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач  В1 (УК-5 – III) Владеть навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере</p>	<p>I/01.7</p>	<p>ПД1.1,  ПД1.2,  ПД1.4,  ПД1.5,  ПД2.1</p>
<p>УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>31 (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  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  В1 (УК-6 – I) Владеть приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач  У1 (УК-6 – II) Уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом  В1 (УК-6 – II) Владеть способами и технологиями ор-</p>	<p>I/03.7</p>	<p>ПД1.1,  ПД1.4,  ПД1.5,  ПД2.1</p>

	<p>ганизации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>В1 (УК-6 – III) Владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>		
<p>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</p>	<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 анализа новых решений</p> <p>У1 (ОПК-1 – II) Уметь осуществлять сравнительный анализ новых решений</p> <p>В1 (ОПК-1 – II) Владеть навыками сравнительного анализа новых решений и оформления его результатов</p> <p>З1 (ОПК-1 – III) Знать научные методы оценки новых решений</p> <p>У1 (ОПК-1 – III) Уметь осуществлять оценку новых решений по различным критериям</p> <p>В1 (ОПК-1 – III) Владеть навыками научно обоснованной оценки новых решений</p>	I/03.7	<p>ПД1.1, ПД1.2, ПД1.3, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1</p>
<p>ОПК-2: способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p>	<p>З1 (ОПК-2-I) Знать принципы и методы научных исследований по направлению деятельности</p> <p>У1 (ОПК-2-I) Уметь анализировать задачи, реализовывать аналитические и численные методы решения нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p> <p>З1 (ОПК-2-II) Знать глубокие, специализированные знания, на основе которых осуществляется критический анализ, оценка и синтез нетиповых задач</p> <p>У1 (ОПК-2-II) Уметь применять на практике аналитические и численные методы решения нетиповых задач</p> <p>В1 (ОПК-2-III) Владеть навыками анализа и синтеза нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p>	I/03.7	<p>ПД1.1, ПД1.2, ПД1.3, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1</p>

ОПК-3: Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	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	I/04.8, I/03.7	ПД1.1, ПД1.2, ПД1.3, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1
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.	31 (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 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	I/01.7	ПД1.1, ПД1.2, ПД1.3, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1
ОПК-5: Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.	31 (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 31 (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 31 (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	I/04.8, I/03.7	ПД1.1, ПД1.2, ПД1.3, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1
ОПК-6: Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных пуб-	31 (ОПК-6-I) Знать методы и технологии научной коммуникации У1 (ОПК-6-I) Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении В1 (ОПК-6-I) Владеть различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности 31 (ОПК-6-II) Знать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	I/04.8	ПД1.1, ПД1.2, ПД1.5, ПД2.1

<p>ликаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.</p>	<p>У1 (ОПК-6-II) Уметь представлять результаты исследований в виде научных публикаций  В1 (ОПК-6-II) Владеть навыками анализа научных текстов  З1 (ОПК-6-III) Знать информационные технологии необходимые для представления результатов своих исследований  У1 (ОПК-6-II) Уметь представлять результаты исследований в виде презентаций  В1 (ОПК-6-III) Владеть навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации</p>		
<p>ОПК-7: Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.</p>	<p>З1 (ОПК-7-I) Знать формулы устной научной коммуникации, формул начала, поддержания и завершения беседы в различных коммуникативных ситуациях, в том числе на иностранном языке  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  З1 (ОПК-7-II) Знать основную терминологию по теме исследования  У1 (ОПК-7-II) Уметь выражать свою аргументированную точку зрения и отношение к обсуждаемому вопросу</p>	<p>I/04.8</p>	<p>ПД1.1,  ПД1.2,  ПД1.5,  ПД2.1</p>
<p>ОПК-8: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>	<p>З1 (ОПК-8-I) Знать нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования  У1 (ОПК-8-I) Уметь осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания  З1 (ОПК-8-II) Знать способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей  У1 (ОПК-8-II) Уметь проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности  В1 (ОПК-8-III) Владеть технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p>	<p>I/01.7  I/03.7  I/04.8</p>	<p>ПД1.1,  ПД1.2,  ПД1.3,  ПД1.4,  ПД1.5,  ПД2.1</p>
<p>ПК-1: Способность к созданию новых и совершенствованию существующих технологических процессов обработки и соответствующего оборудования</p>	<p>З1 (ПК-1-I) Знать современное состояние, перспективы развития технологий и технологического оборудования на мировом рынке, техническую вооруженность машиностроительной отрасли  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  З3 (ПК-1-I) Знать физико-химические явления, происходящие в зоне взаимодействия инструмента и обрабатываемой детали; физические основы процесса реза-</p>	<p>I/03.7  I/04.8</p>	<p>ПД1.1,  ПД1.2,  ПД1.3,  ПД1.4,  ПД1.5,  ПД2.1</p>

<p>ния, агрегатов, механизмов и других технических средств, обеспечивающих высокую конкурентоспособность за счет качества формируемых деталей, низкой себестоимости, повышенной производительности, надежности, безопасности и экологичности.</p>	<p>ния; 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 оптимизация 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>В1 (ПК-1-II) Владеть навыками по разработке технических условий при использовании специальных методов обработки</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 проектиро-</p>		
---	--	--	--

	<p>вания металлорежущих станков, станочных систем, автоматических линий, оборудования для физико-технической обработки</p> <p>ЗЗ (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>		
<p>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.</p>	<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>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>З1 (ПК-2-II) Знать методы анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием</p> <p>У2 (ПК-2-II) Уметь решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки</p> <p>В2 (ПК-2-II) Владеть методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием</p> <p>З1 (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>	I/03.7	<p>ПД1.1, ПД1.2, ПД1.3, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1</p>

	V2 (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		
<b>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</b>			
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	<p>31 (УК-1-I) 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</p> <p>У1 (УК-1-II) умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>В1 (УК-1-II) Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских 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> <p>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</p>	I/04.8 J/03.8 J/06.8	ПД1.1, ПД1.2, ПД1.3, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1
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	<p>31 (УК-2 – I) Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p> <p>У1 (УК-2 – I) Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p> <p>31 (УК-2 – II) Знать методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>В1 (УК-2 – II) Владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p> <p>31 (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>В1 (УК-2 – III) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке</p>	I/03.7, I/04.8 J/06.8	ПД1.1, ПД1.2, ПД1.3, ПД2.1

	на современном этапе ее развития		
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>31 (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 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) 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>	I/04.8 J/02.8 J/06.8	ПД1.2, ПД1.3, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1
УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>31 (УК-4 – I) Знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>32 (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</p>	J/01.6	ПД1.1, ПД1.2, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1



	иностранном языках		
УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>31 (УК-5 – I) Знать основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности</p> <p>У1 (УК-5 – I) Уметь 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) Владеть приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач</p> <p>В1 (УК-5 – III) Владеть навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере</p>	I/01.8	ПД1.1, ПД1.2, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1
УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>31 (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>У1 (УК-6 – II) Уметь 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 – II) Владеть 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) Владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>	I/03.7	ПД1.1, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1
ОПК-1: способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, тех-	<p>31 (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>31 (ОПК-1 – II) Знать научные методы анализа новых решений</p> <p>У1 (ОПК-1 – II) Уметь осуществлять сравнительный</p>	I/03.7 J/03.8	ПД1.1, ПД1.2, ПД1.3, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1

<p>нологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p>	<p>анализ новых решений  В1 (ОПК-1 – II) Владеть навыками сравнительного анализа новых решений и оформления его результатов  З1 (ОПК-1 – III) Знать научные методы оценки новых решений  У1 (ОПК-1 – III) Уметь осуществлять оценку новых решений по различным критериям  В1 (ОПК-1 – III) Владеть навыками научно обоснованной оценки новых решений</p>		
<p>ОПК-2: способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p>	<p>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  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  В1 (ОПК-2-III) Владеть навыками анализа и синтеза нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p>	<p>I/03.7</p>	<p>ПД1.1,  ПД1.2,  ПД1.3,  ПД1.4,  ПД1.5,  ПД2.1</p>
<p>ОПК-3: Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.</p>	<p>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</p>	<p>I/04.8,  I/03.7</p>	<p>ПД1.1,  ПД1.2,  ПД1.3,  ПД1.4,  ПД1.5,  ПД2.1</p>
<p>ОПК-4: Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием</p>	<p>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  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</p>	<p>I/01.8</p>	<p>ПД1.1,  ПД1.2,  ПД1.3,  ПД1.4,  ПД1.5,  ПД2.1</p>

меры ответственности за принимаемые решения.			
ОПК-5: Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.	<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>	I/04.8, I/03.7	ПД1.1, ПД1.2, ПД1.3, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1
ОПК-6: Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.	<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>	I/04.8 J/06.8	ПД1.1, ПД1.2, ПД1.5, ПД2.1
ОПК-7: Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания,	<p>З1 (ОПК-7-I) Знать формулы устной научной коммуникации, формул 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> <p>В1 (ОПК-7-I) Владеть навыками ведения беседы по те-</p>	I/04.8	ПД1.1, ПД1.2, ПД1.5, ПД2.1

<p>владеть иностранным языком при работе с научной литературой.</p>	<p>ме исследования  31 (ОПК-7-II) Знать основную терминологию по теме исследования  У1 (ОПК-7-II) Уметь выражать свою аргументированную точку зрения и отношение к обсуждаемому вопросу</p>		
<p>ОПК-8: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>	<p>31 (ОПК-8-I) Знать нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования  У1 (ОПК-8-I) Уметь осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания  31 (ОПК-8-II) Знать способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей  У1 (ОПК-8-II) Уметь проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности  В1 (ОПК-8-III) Владеть технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p>	<p>I/01.8  I/03.7  I/04.8</p>	<p>ПД1.1,  ПД1.2,  ПД1.3,  ПД1.4,  ПД1.5,  ПД2.1</p>
<p>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 экологично-</p>	<p>31 (ПК-1-I) Знать современное состояние, перспективы развития технологий и технологического оборудования на мировом рынке, техническую вооруженность машиностроительной отрасли  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 оптимизация 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</p>	<p>I/03.7  I/04.8  J/06.8</p>	<p>ПД1.1,  ПД1.2,  ПД1.3,  ПД1.4,  ПД1.5,  ПД2.1</p>

сти.	<p>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: Владе-	З1 (ПК-2-I) Знать методы диагностирования оборудо-	I/O3.7	ПД1.1,

<p>ние 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.</p>	<p>вания с использованием современных приборов оборудования и компьютерных технологий</p> <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>31 (ПК-2-II) Знать методы анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием</p> <p>У2 (ПК-2-II) Уметь решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки</p> <p>В2 (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>	<p>И/ОЗ.8</p>	<p>ПД1.2, ПД1.3, ПД1.4, ПД1.5, ПД2.1</p>
---	---	---------------	--

## **4 Государственный экзамен**

### **4.1 Структура государственного экзамена**

В структуру государственного экзамена входят два блока:

- вопросы, направленные на подтверждение части квалификации - «исследователь»;

- вопросы и практические задания, направленные на подтверждение части квалификации – «преподаватель-исследователь».

Перечень вопросов первого блока представлен в Приложении А.

Перечень вопросов и практические задания второго блока, представлен в Приложении Б.

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов, по одному из каждого блока государственного экзамена, и одного практического задания.

### **4.2 Критерии оценки государственного экзамена**

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» - ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений; демонстрируются глубокие знания основных положений механических и физико-технических методов обработки, вопросов организации процессов в высшей школе; делаются выводы с научно-обоснованной точки зрения.

«Хорошо» - ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно; демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; материал излагается уверенно, в основном правильно даны определения и понятия теории и технологии механической и физико-технической обработки, организации процессов в высшей школе; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.

«Удовлетворительно» - допускаются нарушения в последовательности изложения при ответе; демонстрируются поверхностные знания основных положений механической и физико-технической обработки, а также вопросов организации педагогического процесса в высшей школе; имеются затруднения с выводами; определения и понятия даны не чётко.

«Неудовлетворительно» - материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине; не даны ответы на дополнительные вопросы комиссии; допущены грубые ошибки в определениях и понятиях механической и физико-технической обработки, а также вопросов организации педагогического процесса в высшей школе.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную сдачу государственного экзамена.

## **5 Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

### **5.1 Структура научного доклада**

Научный доклад оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) текст научного доклада: общая характеристика научно-квалификационной работы; основное содержание научно-квалификационной работы; заключение;
- в) список работ, опубликованных автором по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Общая характеристика научно-квалификационной работы (диссертации) включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- объект и предмет исследования;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- практическую значимость результатов работы;
- положения, выносимые на защиту;
- апробацию результатов исследования;
- степень достоверности результатов;
- личный вклад автора;
- структура и объем работы;
- публикации по теме диссертации.

Основное содержание научно-квалификационной работы кратко раскрывает содержание ее глав (разделов).

В заключение научного доклада излагают итоги исследования, которые формулируются в виде основных результатов работы.

Титульный лист научного доклада оформляется в соответствии с СТО 7.5-23 «Итоговая (государственная итоговая) аттестация аспирантов. Положение».

Научный доклад оформляется в соответствии с требованиями РД ФГБОУ ВО «КнАГТУ» 013 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Объем научного доклада не должен превышать одного авторского листа (единица объема материала, созданного автором, который равен 40 000 печатных знаков (включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и т.п.) или 22-24 страницы напечатанного текста).

### **5.2 Критерии оценки научного доклада**

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «отлично», «хорошо»,



«удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означает успешное прохождение аттестационного испытания.

Научный доклад оценивается двумя интегральными показателями:

- качество представления научного доклада;
- качество и уровень выполнения научного доклада

Качество представления научного доклада оценивается частными показателями:

- качество доклада на заседании государственной экзаменационной комиссии;
- правильность и аргументированность ответов на вопросы;
- эрудиция и знания в области профессиональной деятельности;
- качество презентационного материала.

Качество и уровень выполнения научного доклада оценивается частными показателями:

- актуальность тематики и ее значимость;
- научная новизна;
- практическая значимость;
- апробация работы;
- соответствие темы исследования.

Каждый частный показатель оценивается по шкале от 2 до 5 в соответствии с рекомендациями, представленными в таблице 3.

Итоговая оценка формируется как среднеарифметическая баллов по всем показателям оценки.

Таблица 3 – Оценка частных показателей

Показатель	Критерии оценки	Балл
<b>Качество представления научного доклада</b>		
Качество доклада на заседании государственной экзаменационной комиссии	Материал доклада излагается не последовательно. Выводы, сделанные в работе не обоснованы	2
	Материал доклада аспирант излагает логично, последовательно, иногда допуская ошибки. Выводы, сделанные в работе, плохо обоснованы	3
	Материал доклада аспирант излагает логично, последовательно, иногда допуская ошибки. Все выводы, сделанные в работе, обоснованы	4
	Материал доклада аспирант излагает логично, последовательно. Все выводы, сделанные в работе, обоснованы	5
Правильность и аргументированность отве-	Аспирант затрудняется с ответами на вопросы	2

тов на вопросы	Имеются неточности в ответах на вопросы, которые аспирант исправляет при наводящих вопросах	3
	Все ответы на вопросы развернутые, аргументированы, но имеются некоторые неточности	4
	Все ответы на вопросы развернутые, аргументированы	5
Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Знания в области профессиональной деятельности слабые. Компетенции не сформированы	2
	Знания в области профессиональной деятельности в полной мере не сформированы. Компетенции сформированы частично	3
	Аспирант показывает хороший уровень эрудиции и знаний в области профессиональной деятельности, имеются некоторые пробелы в знаниях. Необходимые компетенции сформированы	4
	Аспирант показывает высокий уровень эрудиции и знаний в области профессиональной деятельности	5
Качество презентационного материала	Аспирант не имеет презентационного материала	2
	Презентационный материал имеется, но трудно воспринимаем	3
	Презентационный материал оформлен на высоком уровне. Графический материал выполнен с использованием профессиональных программных продуктов. Некоторые слайды перегружены информацией и трудно читаемы	4
	Презентационный материал оформлен на высоком уровне. Графический материал выполнен с использованием профессиональных программных продуктов	5
<b>Качество и уровень выполнения научного доклада</b>		
Актуальность тематики и ее значимость	Актуальность научно-квалификационной работы не доказана	2

	При обосновании актуальности работы аспирантом не учитывался зарубежный опыт	3
	Тематика научно-квалификационной работы актуальна и значима для развития в конкретной организации	4
	Тематика научно-квалификационной работы актуальна и значима для развития соответствующей области	5
Научная новизна	Научная новизна не доказана	2
	Присутствуют доказанные признаки новизны в отдельных частях решаемой проблемы	3
	Доказана новизна для большей части решаемой проблемы	4
	Результаты работы полностью соответствуют глобальным мировым тенденциями развития научных исследований в соответствующей области	5
Практическая значимость	Полученные результаты не могут быть применены на практике	2
	Полученные результаты могут быть частично применены в конкретной организации	3
	Полученные результаты апробированы и внедрены в конкретной организации	4
	Возможно получение значительных результатов при внедрении в рамках отрасли	5
Апробация работы	Основные научные результаты научно-квалификационной работы опубликованы в сборниках российских и международных конференций	2
	Основные научные результаты научно-квалификационной работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты работы, в рецензируемых изданиях, включенных в «Перечень ВАК» менее 2. Имеются выступления на российских и международных конференциях.	3

	Основные научные результаты научно-квалификационной работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты работы, в рецензируемых изданиях, включенных в «Перечень ВАК» равно 2. Имеются выступления на российских и международных конференциях.	4
	Основные научные результаты научно-квалификационной работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты работы, в рецензируемых изданиях, включенных в «Перечень ВАК» более 2. Имеются выступления на российских и международных конференциях.	5
Соответствие темы исследования	Тема научно-квалификационной работы не раскрыта	2
	Содержание научно-квалификационной работы полностью соответствует теме. Тема работы раскрыта не в полной мере	3
	Содержание научно-квалификационной работы полностью соответствует теме. Тема работы раскрыта, но есть незначительные вопросы, которые до конца не раскрыты	4
	Содержание научно-квалификационной работы полностью соответствует теме. Тема работы раскрыта полностью	5

Аспирант должен в процессе доклада показать полное или в целом сформированное знание, полностью сформированное или в целом сформированное умение и владение соответствующих компетенций.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы КНАГТУ дает заключение, в соответствии с пунктом 16. Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

### Перечень вопросов первого блока государственного экзамена

#### А.1 Обработка резанием

Задачи теории резания металлов.

Преимущества и недостатки механической обработки резанием по сравнению с другими методами.

Основные понятия процесса резания, его физические основы.

Механика процесса резания.

Схемы стружкообразования

Трение при резании.

Наростообразование.

Методы и средства экспериментального исследования процесса резания.

Энергетический баланс обработки.

Тепловые, электрические, магнитные и другие явления при резании.

Средства снижения теплообразования при резании.

Колебания при резании, их виды и принципы возникновения.

Использование наложения вибраций на процесс обработки. Технологические среды и их действие.

Обработка с ограниченным использованием СОТС.

Инструментальные материалы, их виды и области применения.

Виды износа, критерии смены инструмента и способы повышения его стойкости.

Понятие о стойкости инструмента.

Типовая геометрическая картина износа рабочих поверхностей инструмента при механической обработке

Зависимость износа инструмента от вида обрабатываемого материала, операции, режимов резания

Понятие о кривых износа инструментов и периоде стойкости.

Критерии затупления инструмента

Физические основы изнашивания инструмента

Понятие об абразивном, адгезионном, диффузионном и окислительных механизмах изнашивания.

Общий механизм износа инструмента

Интенсивность износа, его модели.

Оптимизация режима резания, ее методы и критерии.

Связь режима обработки с качеством поверхностного слоя.

Обрабатываемость конструкционных материалов резанием.

#### А.2 Режущий инструмент

Роль и значение режущих инструментов в металлообработке.

Типовые задачи и этапы проектирования режущих инструментов.

Функционально-структурная модель режущего инструмента.

Назначение конструктивно-геометрических параметров режущего инструмента в соответствии с требованиями процесса резания.

САПР режущего инструмента.

Методы автоматической коррекции положения режущего инструмента.

Входной контроль инструментов.

Инструментальное обеспечение различных производств.

Перспективы развития конструкции режущих инструментов.

### **А.3 Интенсификация процессов механической обработки**

Основные направления создания высокопроизводительных процессов резания

Физические особенности и технологические показатели скоростного и силового резания, тонкого точения и растачивания, типовые конструкции инструмента, режимы резания, области применения

Процессы резания с особыми кинематическими и физическими схемами обработки - ротационное (бреющее) и вибрационное резание, в том числе ультразвуковое и иглофрезерование.

Нанотехнологические методы обработки.

Комбинированные методы обработки резанием, совмещающее воздействие на материал снимаемого слоя нескольких физических и химических явлений

Резание в специальных технологических средах, с опережающим пластическим деформированием (ОПЛ), нагревом (терморезание), электромеханические методы лезвийного резания и химико-механические методы абразивной обработки

Перспективы развития комбинированных методов обработки резанием.

### **А.4 Технологические основы обработки на металлорежущих станках различных типов**

Классификация станков по технологическому назначению, точности, степени автоматизации, типажи и каталоги металлорежущих станков.

Особенности конструкций станков основных групп.

Образование поверхностей на обрабатываемых деталях.

Классификация движений в станках.

Кинематическая структура станков с механическими и немеханическими кинематическими связями.

Сравнительный анализ кинематической структуры отдельных типов станков.

Технология и физико-химические процессы удаления части начального объема материала заготовки при механической обработке, электромеханической, электроэрозионной и лазерной обработке и других методах формирования деталей.

### **А.5 Физико-технические методы обработки**

Понятие физико-химической обработки как метода изготовления детали путем снятия с заготовки слоя материала в результате всех возможных видов воздействия инструментов и том числе механических, тепловых, электрических и химических в технологических средах и их комбинациях.

Физико-химический механизм обработки как средство снятия с заготовки слоя материала в виде стружки (механическая обработка), продуктов анодного растворения (электромеханическая обработка), электроэрозионного разрушения (электроэрозионная обработка), а также плавление и испарение металла (лазерная и электронно-лучевая обработка) и другие воздействия.

Классификация существующих методов физико-химической обработки и теоретические предпосылки создания принципиально новых на основе использования совокупности известных физических, химических и других явлений.

Понятие о классе обработки резанием (механическое, тепловое, электрическое, химическое, комбинированное), группе, характеризующейся определенным физико-химическим механизмом резания (например, плазменно-механическая обработка резанием) и методе конкретной реализации определенной обработки резанием (например, плазменно-механическая обработка твердосплавным инструментом).

Технологическая подготовка проектирования станков.

Формирование требований к станку на основе анализа параметров обрабатываемых деталей.

Особенности построения технологического процесса обработки на металлорежущих станках различных типов, в том числе станков для нанотехнологической обработки.

Основные критерии работоспособности станков, производительность, начальная и с учетом температурных деформаций прочность, жесткость, износостойкость, устойчивость.

Надежность станков.

#### **А.6 Особенности станков для физико-технических методов обработки**

Сравнительные характеристики методов физико-технической обработки, их место среди других методов размерной обработки материалов и общие вопросы построения станков.

Принципы и схемы адаптивно-программного управления процессом обработки.

Оптимальное регулирование режимов обработки.

Электроэрозионные станки, их разновидности, физические схемы и технологические возможности.

Прецизионные методы изготовления деталей.

Типовые узлы станков для электроэрозионной обработки, генераторы импульсов энергии, виды электродов, системы автоматического регулирования.

Взаимосвязь элементарных единичных и реальных массовых процессов электроэрозионной обработки.

Физические модели реального процесса при массовом воздействии разрядов.

Рабочие жидкости, влияние их свойств на выходные показатели процесса.

Автоматизация электроэрозионных копировально-прошивочных и вырезных станков.

Средства и устройства автоматизации.

Станки-модули.

Устройства, сообщающие орбитальные движения электроду-инструменту.

Ультразвуковые станки, физические основы их работы, кинематика обрабатываемой системы, в том числе магнитострикционные и ультразвуковые преобразователи.

Технологические характеристики размерной ультразвуковой обработки.

Станки для отделочных методов электрофизической обработки, электрополирование, методы достижения точности и качества поверхностного слоя деталей.

Станки для обработки электрохимическими методами.

Основные виды электрохимической обработки: непрерывная, импульсная, циклическая.

Выбор их оптимальной последовательности и параметров, закономерности анодного растворения, электролиты, конструкции катодов.

Установки для электрохимической обработки типовых деталей.

Средства интенсификации процесса обработки.

Автоматизация электрохимического оборудования.

Станки для лучевых методов обработки: электронно-лучевая обработка и лазерная обработка, принципы действия и физические схемы, установки, области применения.

Основные положения экономики; физические схемы, применение в изделиях приборостроения.

Станки для обработки комбинированными методами, их классификация.

Станки для обработки электроконтактными и анодно-механическими методами; физические схемы, технологические установки, области применения.

### **Список основной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации**

1. Борисенко, Г.А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием [электронный ресурс] : Учеб. Пособие / Борисенко Г.А., Иванов Г.Н., Сейфулин Р.Р. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 142 с. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=228232>

2. Мычко, В.С. Технология обработки металла на станках с программным управлением [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В.С. Мычко. – Минск: Выш. шк., 2010. – 446 с.: ил. - ISBN 978-985-06-1894-8. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=507199>



3. Резание материалов: Учебное пособие / Е.А. Кудряшов, Н.Я. Смольников, Е.И. Яцун. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=450188>

4. Режущий инструмент. Эксплуатация: Учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005287-8 <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=424209>

5. САПР технолога машиностроителя: Учебник/Э.М.Берлинер, О.В.Таратынов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-00091-043-6 <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=501435>

6. Электрофизические и электрохимические способы обработки материалов: Учебное пособие / М.Г. Киселев и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 389 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ВО: Магистратура). (п) ISBN 978-5-16-009430-4 <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=441209>

7. Физико-химические основы технологических процессов и обработки конструкционных материалов: Учеб.пос. / Р.Г.Тазетдинов - 2 изд., доп. и испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. - (Высшее образование). (о) ISBN 978-5-16-008967-6 <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=416469>

#### **Список дополнительной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации**

1. Металлообработка: справочник: Учебное пособие / Л.И. Вереина, М.М. Краснов, Е.И. Фрадкин; Под ред. Л.И. Вереиной. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004952-6 <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=363388>

#### **Периодические издания**

1. Журнал «Науковедение».
2. Журнал «Металлообработка и станкостроение».
3. Журнал «Вестник машиностроения».
4. Журнал «СТИН».
5. Журнал «Технология машиностроения».
6. Журнал «Известия вузов. Машиностроение».
7. Журнал «Прикладная механика».
8. Журнал «Известия вузов. Машиностроение».
9. Журнал «Вестник МГТУ «Станкин».
10. Журнал «Автоматизация и управление в машиностроении».
11. Журнал «Станочный парк».

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

(обязательное)

### **Перечень вопросов второго блока государственного экзамена**

1. Система высшего образования в России.
2. Развитие высшего образования в России.
3. Особенности педагогической деятельности в высшей школе (ВШ).
4. Дидактика или теория обучения в ВШ.
5. Основные принципы теории обучения в ВШ.
6. Принципы систематичности обучения в ВШ.
7. Принципы связи теории с практикой.
8. Принципы сознания и самосознания в обучении.
9. Принцип доступности обучения в ВШ.
10. Принцип обстоятельности обучения в ВШ.
11. Принцип единства конкретного и абстрактного в учебном процессе.
12. Принцип индивидуального подхода в обучении.
13. Единство научно-исследовательской и учебной деятельности.
14. Формы выражения системы учебного процесса.
15. Содержание и методы обучения в ВШ.
16. Программируемое обучение в ВШ.
17. Проблемное обучение в ВШ.
18. Активные и игровые методы обучения в ВШ.
19. Принципы модульного обучения.
20. Контроль знаний в ВШ. Педагогические требования к его организации.
21. Практические занятия в ВШ, их цели, организация проведения.
22. Семинарские занятия в ВШ, подготовка к их проведению.
23. Курсовые работы и проекты, их дидактическое обоснование.
24. Лабораторные работы и методика их проведения.
25. Учебно-исследовательская работа, ее организация.
26. Учебная и производственная практика, ее организация.
27. Дипломное проектирование.
28. Самостоятельная работа студентов.
29. Лекция в ВШ. Основные требования к лекции в ВШ. Виды лекций.
30. Подготовка преподавателя к лекциям.
31. Наглядность и ее роль в активизации обучения.
32. Стимулы организации познавательной деятельности студентов.
33. Педагогическое общение, его основные функции.
34. Структура педагогического общения.
35. Стили педагогического общения.
36. Педагогический такт.
37. Понятие о педагогической технике.
38. Понятие о технике языка.
39. Педагогические технологии в современной педагогике ВШ.
40. Основные методологические принципы педагогики.

41. Научно-педагогическое исследование.
42. Логика и методы педагогического исследования.
43. Ценности и цели высшего образования.
44. Проблемное обучение.
45. Развивающее обучение.
46. Теория контекстного обучения.
47. Традиции и инновации в высшем образовании.
48. Закономерности и принципы воспитания в ВШ
49. Средства и методы педагогического влияния на личность.
50. Перспективы развития психологии высшей школы.

### **Перечень практических заданий**

1. Во время педагогической практики вам предстоит прочитать лекцию на тему «А» (по вашему выбору). В одном случае вы представляете ее студентам-гуманитариям, в другом - студентам электротехнического факультета. Составьте план этих лекционных занятий, обоснуйте, чем и почему эти планы будут отличаться.

2. Во время педагогической практики вы готовитесь к семинарскому занятию на тему «В» (по вашему выбору). В одном случае, вы работаете со студентами-гуманитариями, в другом - со студентами-математиками-программистами. Какие вопросы вы предложите для подготовки каждой из студенческих групп? Обоснуйте свое решение.

3. Во время педагогической практики вы должны провести промежуточную аттестацию по профильной дисциплине с использованием иностранного языка. Какую предварительную информацию вы запросите у работающего в группе преподавателя для подготовки языкового материала для тестирования?

4. Во время педагогической практики студенты регулярно опаздывают на ваше занятие, тем самым нарушая его ход, мешая другим студентам, создавая нерабочую обстановку. Каковы ваши действия в данной ситуации? Как, на ваш взгляд, можно решить проблему с опозданиями?

5. После прочитанной вами лекции один из студентов публично замечает, что преподаватель, работавший перед вами, дал другую интерпретацию явлению/событию, которое вы прокомментировали в своей лекции. Каковы ваши действия в данной ситуации?

6. Начиная практическое занятие, вы узнаете, что студенческая группа не подготовилась к занятию, ссылаясь на отсутствие материалов в библиотеке и сети Интернет. Каковы Ваши действия в данной ситуации?

7. На занятии преподаватель вначале сообщает общее положение, закон, а затем постепенно начинает выводить частные случаи, более конкретные задачи.

1) Определите метод обучения в соответствии с логикой раскрытия содержания темы.

2) Укажите его преимущества.

8. На занятии преподаватель вначале приводит конкретные примеры, а затем сообщает общее положение, закон.

1) Определите метод обучения в соответствии с логикой раскрытия содержания темы.

2) Укажите его преимущества.

9. Вы разрабатываете план по организации самостоятельной работы студента-отличника и студента-двоечника. Чем они будут отличаться? Обоснуйте свое решение.

10. Во время педагогической практики вы разработали тест по материалам своих занятий (практических/лекционных). Практически все студенты не справились с тестом. Каковы ваши действия в данной ситуации? Проанализируйте причины, которые привели к такому результату.

11. Во время педагогической практики вы проводите письменный опрос. Один из студентов заявляет вам, что не будет отвечать на поставленный вами вопрос. Каковы ваши действия в данной ситуации?

12. Спонсоры факультета в честь празднования юбилея университета выделили три туристических путевки в качестве премии лучшим студентам. Как, по какому принципу провести отбор кандидатов на поездку среди студентов всего факультета?

- Совет факультета решил провести конкурс среди студентов каждого курса и наградить победителей премией.

- Совет факультета собрал старост групп и, проанализировав академическую успеваемость всех студентов, с помощью общественного мнения принял решение.

1. Каким принципом вы бы руководствовались в подобной ситуации? Обоснуйте свой выбор.

2. Предложите свой вариант решения такой проблемы.

13. Вы проверили письменные задания и выставили оценки. Один из студентов не согласен с вашей оценкой, считая ее заниженной и настаивая на ее изменении. Каковы ваши действия в данной ситуации?

14. Один из ваших студентов разочарован своими учебными успехами, сомневается в своих способностях и в том, что ему когда-либо удастся как следует понять и усвоить материал. Он подходит к вам после урока и задаст вопрос: «Как вы думаете, удастся ли мне когда-нибудь учиться на отлично и не отставать от остальных в группе?» Что вы ему ответите?

15. Один из студентов публично заявляет вам: «Я чувствую, что занятия, которые вы ведете, не помогают мне. Я вообще думаю заниматься самостоятельно, а к вам на уроки не приходиться». Каковы ваши действия в данной ситуации?

### **Список основной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации**

1 Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы: Учебное пособие для вузов/ М.Т. Громкова, - М.: Юнити-Дана, 2012 - 446с.

2 В.В. Рубцов Профессионально-личностные ориентации в современном высшем образовании [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов/ В.В. Рубцов, 2014

3 Фисенко, А.И., Заводовская, А.И., Новикова, Н.В. Инновационные образовательные технологии в вузе: организация, управление, эффективность/ А.И. Фисенко и др. – Владивосток: Изд-во Морского гос.ун-та, 2011 - 207с.

4 Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы : учебное пособие/ Ф.В. Шарипов. - Логос, 2015

### **Список дополнительной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации**

1 Гагарин, А.В. Психология и педагогика высшей школы: Курс лекций, учебно-методические материалы и рекомендации, рабочие тетради / А. В. Гагарин. - М.: МЭИ, 2010. - 239с.

2 Глебов, А.А. Научные взгляды профессора В.С. Ильина на практику и теорию целостного учебно - воспитательного процесса [Электронный ресурс]/ А.А. Глебов// Известия Волгоградского государственного педагогического университета. - 2012, -№1. – С. 14-18. - Издательство «Лань»: электронно - библиотечная система. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/journal/106672/page1/>

3 Лапина, О.А. Введение в педагогическую деятельность: Учебное пособие для вузов / О. А. Лапина. - М.: Академия, 2008. - 157с.

4 Пастухова, И.П. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: Учебно-методическое пособие для среднего профессионального образования / И. П. Пастухова, Н. В. Тарасова. - М.: Академия, 2010. - 160с.

5 Педагогика и психология высшей школы : учеб. пособие для студ. и аспирантов вузов / отв. ред. М. В. Буланова-Топоркова. - 3-е изд., пе-

рераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 512 с. - (Высшее образование)

6 Попков, В.А., Коржуев, А.В. Дидактика высшей школы: Учебное пособие для вузов/ 3-е изд., испр. и доп./ В.А. Попков и др., - М.: Академия, 2008 - 224с.

7 Пронин, А.И., Иваньков, А.В. Методология обучения в вузе: Учебное пособие для вузов/ А.И. Пронин, А.В. Иваньков, - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2011 - 74с.

