

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор высшей инженерной школы

Панкратов Д.Л.

«15» 09 2017 г.

МП

**ПРОГРАММА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

**ИНДЕКС Б2.1**

Направление:	15.06.01 Машиностроение
Направленность:	05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки
Квалификация (степень):	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	очная
Язык обучения:	русский
Автор:	Юрасов С.Ю.
Рецензент:	Шафигуллин Л.Н.

СОГЛАСОВАНО: Заведующий кафедрой конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств Хисамутдинов Р.М. Протокол заседания кафедры № 1 от «01» сентября 2017г.

Учебно-методическая комиссия Набережночелнинского института (филиала) КФУ Протокол заседания УМК № 1 от «14» сентября 2017г.

Набережные Челны 2017

## 1. Цели и задачи педагогической практики

**Целью педагогической практики** является закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, показать результаты комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технической подготовки аспиранта к научно-педагогической деятельности.

**Задачами** педагогической практики являются:

- знакомство аспирантов с основами научно-методической, учебно-методической и воспитательной работы;
- овладение аспирантами навыками структурирования и преобразования научного знания в учебный материал;
- понимание аспирантами учебных и воспитательных задач на каждом уровне образования;
- формирование у аспирантов способности разрабатывать учебно-методические материалы, упражнения, тесты и другие задания с использованием современных образовательных технологий;
- закрепление у аспирантов психолого-педагогических знаний в области профессиональной педагогики и приобретение им навыков творческого подхода к решению научно-педагогических задач.
- формирование у аспирантов навыков постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа (вида) занятий для их достижения, форм организации учебной деятельности обучающихся, контроля и оценки эффективности образовательной деятельности;
- знакомство аспирантов с различными способами структурирования и изложения учебного материала, приемами активизации учебной деятельности обучающихся, способами ее оценки, особенностями профессиональной риторики, спецификой взаимодействия «обучающийся – преподаватель».

## 2. Место педагогической практики в структуре ОПОП аспирантуры

Научно-исследовательская практика аспиранта входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность (профиль) – 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Педагогическая практика осуществляется на 2 курсе обучения.

Педагогическая практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Прохождение педагогической практики является для аспирантов обязательной.

### 3. Результаты обучения, формируемые по итогам педагогической практики

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен

– **знать** основы научно-методической и учебно-методической работы, структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, специфику учебных и воспитательных задач; методы и приемы составления заданий, упражнений и тестов по различным темам, особенности устного и письменного изложения предметного материала на занятии, особенности инновационных образовательных технологий;

– **уметь** ставить и решать задачи учебно-образовательного характера, выбирать типы занятий для достижения целей, грамотно использовать различные формы организации учебной деятельности аспирантов для формирования требуемых компетенций; применять методы диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности;

– **владеть** навыками активизации учебной деятельности, профессиональной риторики, оценки учебной деятельности в высшей школе, взаимодействия в системе «аспирант-преподаватель».

Процесс прохождения научно-исследовательской практики аспирантом направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

### 4. Место и сроки проведения практики

Практика проводится на кафедре Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, где осуществляется подготовка аспирантов.

В период практики аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на кафедре применительно к учебному процессу.

Аспирант совместно с научным руководителем выбирает сроки прохождения практики, в зависимости от индивидуального уровня педагогической и научной подготовки, плана работы над диссертационным исследованием, графика сдачи экзаменов кандидатского минимума, графика учебного процесса и т. д.

Общий объем часов педагогической практики составляет 108 часов (3 зачетные единицы) и включает в себя теоретическую и самостоятельную работу, подготовку к занятиям, методическую работу, посещение и анализ занятий, посещение научно-методических консультаций, проведение лекций, семинаров, практических работ, руководство курсовым проектированием, научно-исследовательской работой и различными видами практики обучающихся.

Форма итогового контроля – дифференцированный зачет на 2 курсе.

## **5. Содержание педагогической практики**

Содержание практики определяется заведующим кафедрой Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, где осуществляется подготовка аспирантов.

В период прохождения научно-педагогической практики аспирант должен:

– ознакомиться с государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом по одной из основных образовательных программ высшего профессионального образования.

– освоить организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении на примере деятельности кафедры Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств;

– изучить современные образовательные технологии и методики преподавания в высшей школе;

– получить практические навыки учебно-методической работы в высшей школе, подготовки учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию; навыки организации и проведения занятий с использованием новых технологий обучения;

– изучить учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;

– принять непосредственное участие в учебном процессе, выполнив педагогическую нагрузку, предусмотренную индивидуальным заданием.

Для успешного прохождения педагогической практики аспирант должен выполнить следующий минимальный объем учебной нагрузки:

– разработать индивидуальную учебную программу прохождения педагогической практики (не менее 4 часов);

– изучить опыт преподавания ведущих преподавателей кафедры в ходе посещения учебных семинарских занятий по научной дисциплине (не менее 14 часов);

– разработать содержание учебных семинарских занятий по предмету (не менее 32 часа);

– провести не менее 20-х семинарских, практических занятий (не менее 40 часов);

– провести одну промежуточную аттестацию в одной группе с применением балльной оценки на основе самостоятельно разработанных тестов, включающих не менее 20-ти тестовых заданий (10 часов).

– на основе анализа собственного опыта преподавательской деятельности сформировать предложения по активизации творческой активности студентов и преподавателей, по совершенствованию системы самостоятельной учебной работы студентов, повышению качества образования (8 часов).

## **6. Образовательные технологии**

Освоение курса практики предполагает использование как традиционных, так и инновационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии подразумевают использование в учебном процессе таких методов работ как лекционные, практические, лабораторные и др. занятия.

В свою очередь идея комплексности практики может быть реализована по преимуществу посредством использования новых информационных технологий, в частности, мультимедийных программ.

## **7 Организационно-методические рекомендации по проведению педагогической практики**

Процесс организации практики состоит из трех этапов:

– подготовительный;

– основной;

– заключительный.

### **7.1. Подготовительный этап**

Подготовительный этап включает следующие мероприятия:

1. Проведение собеседования руководства кафедры и руководителя практики с аспирантами, направляемыми на педагогическую практику. Собеседование проводится для ознакомления аспирантов:

- с целями и задачами практики;
- этапами ее проведения, а также с целью представления аспиранта руководителю практики.

2. Определение и закрепление за аспирантами баз практики.

Педагогическая практика проводится, как правило, на выпускающей кафедре, рабочее место для прохождения аспирантом практики определяют заведующий кафедрой и научный руководитель.

## **7.2. Основной этап**

Оперативное руководство педагогической практикой осуществляют руководители от кафедры – как правило, научные руководители аспирантов.

В этот период аспиранты выполняют свои обязанности, определенные программой практики.

С первых же дней аспиранты должны быть включены в общий ритм работы кафедры. Работа практикантов контролируется руководителями практики и руководством кафедрой.

Основной формой проведения практики является работа в качестве учебно-вспомогательного персонала и преподавателей кафедры. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, самостоятельное изучение аспирантами предоставленной им научной, нормативной, технической литературы и проектной документации.

Аспиранты не должны прекращать работу по теме диссертации.

## **7.3. Заключительный этап**

Заключительный этап завершает педагогическую практику и проводится в срок не позднее предусмотренного графиком учебного процесса.

По окончании практики, после её оценки в отдел аспирантуры по каждому аспиранту представляются:

- Индивидуальный план педагогической практики;
- Отчет о прохождении педагогической практики;

– Заключение о прохождении педагогической практики.

По итогам представленной отчетной документации выставляется зачет.

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения педагогической практики**

### **8.1. Формы текущего контроля прохождения аспирантом педагогической практики**

Контроль этапов выполнения индивидуального плана **педагогической** практики проводится в виде собеседования с научным руководителем.

### **8.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом педагогической практики**

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

### **8.3. Отчетная документация по педагогической практике**

Перед началом практики аспирант получает подготовленный и утвержденный научным руководителем согласованный с руководителем профильной кафедрой индивидуальный план **педагогической** практики по форме, согласно приложению №1 к настоящему положению.

По итогам прохождения педагогической практики аспирант в течение 10 дней после ее окончания предоставляет в профильную кафедру следующую отчетную документацию:

– индивидуальный план педагогической практики с отметкой научного руководителя;

– отчет о прохождении педагогической практики с указанием ФИО аспиранта, наименования специальности, кафедры, сроки прохождения, общий объем часов, итоги практики, который должен быть завизирован руководителем педагогической практики и научным руководителем (составляется по форме, согласно приложению №2 к настоящему положению).

В течение 10 дней с момента представления аспирантом документов профильной кафедрой в адрес структурного подразделения, отвечающего за работу с аспирантами, выдается заключение о прохождении педагогической практики аспирантом, составляемое по форме, согласно приложению №3 к настоящему положению, а также ведомость с результатами педагогической практики, отчет аспиранта о прохождении практики и отзыв научного руководителя, составляемого им в произвольной форме.

Подробный отчет о прохождении практики формируется аспирантом в течение 30 дней с момента окончания педагогической практики в электронной форме с использованием сервиса (подсистемы) официального сайта КФУ в сети Интернет «личный кабинет аспиранта».

По результатам прохождения педагогической практики в листе **промежуточной** аттестации аспиранта и в индивидуальном плане аспиранта ставится отметка о зачете (не зачете) педагогической практики.

Аспиранты, не прошедшие педагогическую практику по неуважительным причинам или получившие неудовлетворительную оценку к прохождению государственной итоговой аттестации не допускаются.

#### **8.4. Фонд оценочных средств**

Содержание фонда оценочных средств см. (Приложение №4).

### **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики**

#### **а) основная литература**

Резник С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: Учебник / С.Д.Резник - 4 изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 444 с.: 60x90 1/16. - (Менеджмент в науке) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010350-1 – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

Резник С. Д. Аспиранты России: отбор, подг. к самост. науч. и педагог. деят. : Моногр. / С.Д.Резник, С.Н.Макарова и др.; Под общ.ред. С.Д.Резника.-2 изд.,перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013-236с.: 60x88 1/16. - (Науч.мысль). (о) ISBN 978-5-16-006929-6, 200 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

#### **б) дополнительная литература**



Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. – ISBN 978-5-7638-2946-4 – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

Резник С. Д. Как защитить свою диссертацию: Практическое пособие / С.Д. Резник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Менеджмент в науке). (переплет) ISBN 978-5-16-005363-9, 500 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

Резник С. Д. Эффективное научное руководство аспирантами: Монография / С.Д. Резник, С.Н. Макарова; Под общ. ред. С.Д. Резника. - 2-е изд., перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 152 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль). (обложка) ISBN 978-5-16-009453-3, 500 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 287 с. - ISBN 978-5-238-00920-9. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

#### **в) Интернет-ресурсы:**

Архив журнала «Логос» – Режим доступа: <http://www.ruthenia.ru/logos/number/are.htm>

Библиотека Максима Мошкова. – Режим доступа: <http://lib.ru>

Библиотека учебной и научной литературы. – Режим доступа: <http://sbiblio.com/biblio>

Цифровая библиотека по философии. – Режим доступа: <http://filosof.historic.ru>

Международный архив электронных научных публикаций – Режим доступа: <http://arxiv.org/>

## **10. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики**

На кафедре Конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств имеются лекционные аудитории и лаборатории 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 включает в себя станки с ЧПУ, измерительные приборы и стенды, персональные компьютеры, высокопроизводительные автоматизированные рабочие места (АРМ), оснащенные лицензионным ПО для выполнения лабораторных занятий по дисциплинам, осуществления научно-исследовательской работы. Все компьютеры подключены к локальной сети университета с возможностью выхода в Интернет и доступа к электронным библиотечным системам (ЭБС). Лекционные аудитории оснащены мультимедийным и проекционным оборудованием, необходимым для демонстрации презентационных материалов.

Обучающимся предоставлен доступ к ЭБС:

1. [ЭБС ZNANIUM.COM](http://znanium.com/) (НИЦ ИНФРА-М) (Договор № 0.1.1.59-12/385/13 от 23.09.2013; Договор № 0.1.1.59-08/495/14 от 24.09.2014; Договор № 0.1.1.59-08/352/15 от 8.09.15) – Режим доступа: <http://znanium.com/>

2. [ЭБС «БиблиоРоссика»](http://www.bibliorossica.com) (Договор № 0.1.1.59-12/166/13 от 14.05.2013; Договор № 0.1.1.59-08/494/14 от 24.09.2014; Договор № 0.1.1.59-08/330/15 от 28.08.15) – Режим доступа: [www.bibliorossica.com](http://www.bibliorossica.com)

3. ЭБС [Издательства «Лань»](http://e.lanbook.com/) (Договор № 0.1.1.59-12/375/13 от 17.09.2013; Договор № 0.1.1.59-08/499/14 от 25.09.2014; Договор № 0.1.1.59-08/353/15 от 8.09.15) – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

4. ЭБС «Книгафонд» (Гос.контракт 0.1.1.59-12/278/12 от 25.07.2012-24.07.2013) – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/>.

5. ЭБС Консультант студента (ООО Политехресурс) (Договор № 0.1.1.59-08/599/15 от 17.11.2015.) – Режим доступа: [www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/).

## **11. Методические рекомендации**

### **Методические рекомендации для научных руководителей**

В процессе освоения практики аспирант должен иметь возможность не только получить новые знания, сформировать новые умения и навыки, но и обобщить и систематизировать изученное в рамках других курсов. Преподавателю следует проявить известную гибкость в изложении материала, детализируя одни разделы и редуцируя другие, упрощая или усложняя характер заданий самостоятельной работы в зависимости от степени базовой подготовленности аспирантов, ее реакции на излагаемое: поэтому практические занятия обязательно должны включать элементы беседы и анализа.

### **Методические указания для аспирантов**

Курс «Педагогическая практика» строится в интерактивном режиме: практические занятия проводятся с использованием мультимедийных технологий: аспиранты готовят презентации и сообщения реферативного характера на основе анализа практического материала с использованием информационных технологий. На практических занятиях

также даются практические задания (упражнения, вопросы), необходимые для закрепления пройденного материала.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение.

Автор: Юрасов С.Ю.

Рецензент: Шафигуллин Л.Н.

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры КТОМП  
№ 3 от «28» ноября 2015г.  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ Хисамутдинов Р.М.  
подпись инициалы, фамилия

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**  
(20\_\_ - 20\_\_ учебный год)

аспиранта \_\_\_\_\_  
*Ф.И.О. аспиранта полностью*

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профиль \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
*Ф.И.О. должность руководителя пед. практики*

№ п\п	Планируемые формы работы (практические, семинарские занятия, лекции, курсовые и дипломные работы)	Количество часов	Календарные сроки проведения планируемой работы
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

Аспирант

Научный руководитель

**ОТЧЕТ**

**о прохождении педагогической практики (20\_\_ - 20\_\_ учебный год)**

Ф.И.О. аспиранта \_\_\_\_\_

Направление подготовки, профиль \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п\п	Формы работы (практические, семинарские занятия, научно-исследовательская работа со студентами, лекции, курсовые и дипломные работы)	Количество часов		Факультет, группа	Дата (Сроки)
		аудиторные	самостоятельная работа		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.	Общий объем часов				
6.	Итого				

Основные итоги практики:

Аспирант \_\_\_\_\_ / ФИО /

подпись

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / ФИО /

подпись

Руководитель педагогической практики \_\_\_\_\_ / ФИО /

подпись

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**о прохождении педагогической практики**

Ф.И.О. аспиранта \_\_\_\_\_

Направление подготовки, профиль \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Профильная кафедра \_\_\_\_\_

Краткое содержание и результаты проделанной работы

Педагогическая практика \_\_\_\_\_ (зачтено/незачтено)

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / ФИО /

подпись

Принято на заседании профильной кафедры протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. профильной кафедрой \_\_\_\_\_ / ФИО /

подпись



**Фонд оценочных средств текущего контроля  
промежуточной аттестации**

**Соответствие компетенций,  
критериев оценки их освоения и оценочных средств**

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной дисциплины	Оценочные средства
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать основы научно-методической и учебно-методической работы, структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, специфику учебных и воспитательных задач; методы и приемы составления заданий, упражнений и тестов по различным темам, особенности устного и письменного изложения предметного материала на занятии, особенности инновационных образовательных технологий.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь ставить и решать задачи учебно-образовательного характера, выбирать типы занятий для достижения целей, грамотно использовать различные формы организации учебной деятельности аспирантов для формирования требуемых компетенций; применять методы диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности.	Собеседование с научным руководителем.
		Владеть навыками активизации учебной деятельности, профессиональной риторики, оценки учебной деятельности в высшей школе, взаимодействия в	Собеседование с научным руководителем. Написание статей,

		системе «аспирант-преподаватель».	тезисов доклада.
--	--	-----------------------------------	------------------

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор высшей инженерной школы

Панкратов Д.Л.

09 \_\_\_\_\_ 2017 г.

МП

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.2 ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

---

Направление:	15.06.01 Машиностроение
Направленность:	05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки
Квалификация (степень):	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	очная
Язык обучения:	русский
Автор:	Юрасов С.Ю.
Рецензент:	Шафигуллин Л.Н.

СОГЛАСОВАНО: Заведующий кафедрой конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств Хисамутдинов Р.М. Протокол заседания кафедры № 1 от «01» сентября 2017г.

Учебно-методическая комиссия Набережночелнинского института (филиала) КФУ Протокол заседания УМК № 1 от «14» сентября 2017г.

Набережные Челны 2017

## **1. Цели и задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

### **Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

является развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, закрепление знаний, полученных в рамках теоретического обучения, приобретение требуемых научно-исследовательских профессиональных компетенций, приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, составляющей предмет диссертации.

Данный вид практики направлен на решение следующих **задач**:

- проанализировать, систематизировать и обобщить научную литературу по теме НКР, составить библиографию;
- определить степень изученности научной проблемы, выбранной для анализа;
- разработать методологию научного исследования;
- овладеть методами исследования, в наибольшей степени соответствующими профилю избранной аспирантской программы;
- осуществить сбор материалов по теме кандидатской диссертации;
- совершенствовать умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- овладеть навыками подготовки академического текста, отчета по результатам научно-исследовательской работы.

## **2. Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре ОПОП**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранта входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность (профиль) – 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности осуществляется на последнем курсе обучения.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного аспирантом в ходе обучения.

### **3. Компетенции обучающихся, формируемые по итогам практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспирант должен

– **знать** современные методологические принципы исторического исследования, методику подготовки научного исследования, иметь представление об актуальных теоретических и практических проблемах, тенденциях развития исторической науки, основные историографические источниковедческие работы по избранной направленности научного направления;

– **уметь** использовать знания дисциплин аспирантуры, планировать и проводить научно-исследовательскую работу, анализировать, обобщать, предъявлять результаты научного исследования, использовать в исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы;

– **владеть** навыками систематической работы с учебной и справочной литературой, методами, приемами библиографического поиска с привлечением современных информационных технологий, технологиями доступа и поиска информации, навыками работы с первоисточниками, способами сбора аналитической информации и подготовки информационных обзоров в области профессиональной деятельности.

Процесс прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспирантом направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций,

	информационно-аналитических материалов и презентаций
--	--

#### 4. Структура и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1	Подготовительный этап	Составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования, ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности базы практики.	36
2	Основной этап	Анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов, подготовка и проведение исследования, обработка данных и анализ результатов, выступление в рамках научных проектов профильной кафедры по теме исследования, подготовка научной статьи (тезисов) и выступление в научной конференции по профилю деятельности.	216
3	Заключительный этап	Оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по научно-исследовательской практике.	72
Итого:324 часа			

#### 5. Организация практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является стационарной и проводится на базе кафедры социально-гуманитарных наук.

5.2. Непосредственное руководство практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта.

5.3. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Индивидуальный план научно-исследовательской практики аспиранта утверждается на заседании профильной кафедры.

## **6. Образовательные технологии, используемые при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Для достижения планируемых результатов при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности используются следующие образовательные технологии:

### **6.1. Информационно-развивающие технологии:**

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение аспирантом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- метод ИТ – использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования;

### **6.2. Развивающие проблемно-ориентированные технологии:**

- проблемные лекции и семинары;
- «работа в команде» – совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» – использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта;
- междисциплинарное обучение.

### **6.3. Личностно ориентированные технологии обучения:**

- консультации;
- «индивидуальное обучение» – выстраивание для аспиранта собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения аспиранта;
- опережающая самостоятельная работа – изучение аспирантами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;
- подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчета по практике.

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта.**

### **7.1. Виды самостоятельной работы**

Аспирант обязан своевременно приступить к практике, выполнять работы в соответствии с настоящей программой, составить отчет о практике и защитить его на кафедре в установленный срок. Аспирант имеет право пользоваться в учебных и научных целях информационными материалами вуза и обращаться за консультацией к руководителю практики.

Руководство практикой осуществляет научный руководитель аспиранта. Научный руководитель обязан осуществлять консультирование по вопросам прохождения практики, составления отчета.

### **7.2. Порядок выполнения самостоятельной работы**

В ходе прохождения практики аспирант должен:

- изучить законодательную базу организации высшего профессионального образования в Российской Федерации;

- ознакомиться с нормативным обеспечением деятельности образовательных учреждений высшего профессионального образования, включая внутривузовские документы;

- ознакомиться с современной литературой по вопросам организации учебного процесса, отражающей степень проработанности проблемы в России и за рубежом;

В течение практики аспирант обязан: строго соблюдать установленные сроки практики:

- строго соблюдать установленные сроки практики;

- выполнять программу практики в соответствии с календарным планом; регулярно встречаться с руководителем практики, сообщать о текущей работе и о ее результатах;

- в срок подготовить и защитить отчет о научно-педагогической практике.

Научно-исследовательская практика считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики.

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения научно-исследовательской практики**



### **8.1. Формы текущего контроля прохождения аспирантом практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Контроль этапов выполнения индивидуального плана практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в виде собеседования с научным руководителем.

### **8.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

### **8.3. Отчетная документация по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранта**

По итогам прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспирант предоставляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план **прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности с визой** научного руководителя;
- отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету;
- отзыв научного руководителя о прохождении практики.

### **8.4. Фонд оценочных средств**

Содержание фонда оценочных средств см. (Приложение №1).

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

### **а) основная литература**

Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. – ISBN 978-5-7638-2946-4 – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

Герасимов Б. И. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-340-8, 1000 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

### **б) дополнительная литература**

Аникин В. М. Диссертация в зеркале автореферата: Метод. пос. для аспирантов и соискателей ученой степени естественных наук. / В.М.Аникин - 3 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 128 с.: 60x88 1/16. - (Менеджмент в науке). (о) ISBN 978-5-16-006722-3, 500 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации [Электронный ресурс] : учеб. пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова. - 7-е изд., стер. - М.: Флинта, 2012. - 288 с. - ISBN 978-5-89349-162-3. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы: методика подготовки и оформления : учеб.-метод. пособие [для аспирантов, соискателей, их научных руководителей, педагогов-исследователей, а также студентов вузов] / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К°, 2010. - 488 с. - Библиогр.: с. 306-311.

Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 287 с. - ISBN 978-5-238-00920-9. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

Синченко Г. Ч. Логика диссертации: Учебное пособие / Синченко Г. Ч. - 4 изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 312 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-00091-013-9, 300 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

### **10.3 Интернет-ресурсы:**

Архив журнала «Логос» – Режим доступа:  
<http://www.ruthenia.ru/logos/number/are.htm>

Библиотека Максима Мошкова. – Режим доступа: <http://lib.ru>

Библиотека учебной и научной литературы. – Режим доступа:  
<http://sbiblio.com/biblio>

Цифровая библиотека по философии. – Режим доступа: <http://filosof.historic.ru>

Международный архив электронных научных публикаций – Режим доступа:  
<http://arxiv.org/>

## **10. Материально-техническое и программное обеспечение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

В социально-гуманитарном отделении имеются 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 включает в себя персональные компьютеры, высокопроизводительные автоматизированные рабочие места (АРМ), оснащенные лицензионным ПО для выполнения лабораторных занятий по дисциплинам, осуществления научно-исследовательской работы. Все компьютеры подключены к локальной сети университета с возможностью выхода в Интернет и доступа к электронным библиотечным системам (ЭБС). Лекционные аудитории оснащены мультимедийным и проекционным оборудованием, необходимым для демонстрации презентационных материалов.

Обучающимся предоставлен доступ к ЭБС:

[ЭБС ZNANIUM.COM](http://znanium.com) (НИЦ ИНФРА-М) (Договор № 0.1.1.59-12/385/13 от 23.09.2013; Договор № 0.1.1.59-08/495/14 от 24.09.2014; Договор № 0.1.1.59-08/352/15 от 8.09.15) – Режим доступа: <http://znanium.com/>

[ЭБС «БиблиоРоссика»](http://www.bibliorossica.com) (Договор № 0.1.1.59-12/166/13 от 14.05.2013; Договор № 0.1.1.59-08/494/14 от 24.09.2014; Договор № 0.1.1.59-08/330/15 от 28.08.15) – Режим доступа: [www.bibliorossica.com](http://www.bibliorossica.com)

ЭБС [Издательства «Лань»](http://e.lanbook.com/) (Договор № 0.1.1.59-12/375/13 от 17.09.2013; Договор № 0.1.1.59-08/499/14 от 25.09.2014; Договор № 0.1.1.59-08/353/15 от 8.09.15) – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Книгафонд» (Гос.контракт 0.1.1.59-12/278/12 от 25.07.2012-24.07.2013) – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/>.

## **11. Особенности организации практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- *для слабовидящих:*

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- *для глухих и слабослышащих:*

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- *для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих* все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение.

Автор Юрасов С.Ю.

Рецензент Шафигуллин Л.Н.

**Фонд оценочных средств текущего контроля  
промежуточной аттестации**

**Соответствие компетенций,  
критериев оценки их освоения и оценочных средств**

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной дисциплины	Оценочные средства
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь предлагать новые идеи в научно-технических направлениях.	Собеседование с научным руководителем
		Владеть методикой представления научных гипотез.	Собеседование с научным руководителем
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать методики планирования и проведения экспериментов.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь выявлять закономерности, связи, полученные из экспериментальных данных	Собеседование с научным руководителем.

		Владеть методами исследования по профилю избранной аспирантской программы.	Собеседование с научным руководителем. Написание статей, тезисов доклада.
ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знать научную терминологию, относящуюся к области исследований и основы ораторского искусства.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь грамотно составлять технические тексты и описания.	Собеседование с научным руководителем.
		Владеть навыками написания технической документации и научных текстов	Собеседование с научным руководителем. Написание статей, тезисов доклада.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор высшей инженерной школы

Панкратов Д.Л.

2017 г.

МП

**ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Б3.1 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

---

Направление:	15.06.01 Машиностроение
Направленность:	05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки
Квалификация (степень):	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	очная
Язык обучения:	русский
Автор:	Юрасов С.Ю.
Рецензент:	Шафигуллин Л.Н.

СОГЛАСОВАНО: Заведующий кафедрой конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств Хисамутдинов Р.М. Протокол заседания кафедры № 1 от «01» сентября 2017г.

Учебно-методическая комиссия Набережночелнинского института (филиала) КФУ Протокол заседания УМК № 1 от «14» сентября 2017г.

Набережные Челны 2017

## Цели и задачи дисциплины

**Цели дисциплины:** проведение аспирантом самостоятельных научных исследований.

**Задачи дисциплины:** формирование у аспиранта знаний и навыков, позволяющих ему проводить самостоятельные исследования исторически сложившихся и своеобразно проявляющихся в современных условиях всесторонних и многообразных взаимоотношений и взаимодействий философии, науки и техники.

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

Научно-исследовательская деятельность является обязательной и входит в состав Блока 3 «Научные исследования» и относится к базовой части ОПОП по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность – 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Научно-исследовательская деятельность проводится на протяжении всего периода обучения в аспирантуре (с 1 по 4 год).

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для освоения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: «История и философия науки», «Организация и методология научных исследований», «Инновационные методы поиска технических решений». Взаимосвязь дисциплины с другими курсами ОПОП способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

### 2. Результаты обучения, определенные в картах компетенций и формируемые по итогам проведения научно-исследовательской деятельности

В результате проведения научно-исследовательской деятельности аспирант должен:

– **знать** современное состояние философии науки и техники по теме своей научно-исследовательской работы, а также основные понятия и методы, необходимые для научной работы по выбранной тематике;

– **уметь** правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы, применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов, использовать теоретические методы в решении прикладных задач;



– **владеть** основными методами исследования в области философии науки и техники.

Процесс освоения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций

#### **4. Структура и содержание научно-исследовательской деятельности**

**Общая трудоемкость научных исследований составляет 96 зачетных единицы, 3456 часов.**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Год</b>	<b>Трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы текущего контроля успеваемости (по темам) Формы промежуточной аттестации (по годам)</b>
1	Раздел 1. Научно-исследовательская	1	828	Доклад, индивидуальные

	деятельность			беседы
2	Раздел 2. Научно-исследовательская деятельность	2	936	Доклад, индивидуальные беседы
3	Раздел 3. Научно-исследовательская деятельность	3	900	Доклад, индивидуальные беседы
4	Раздел 4. Научно-исследовательская деятельность	4	792	Доклад, индивидуальные беседы
Итого		1-4	3456	зачет

### **Содержание научно-исследовательской деятельности**

#### **Раздел 1. Научно-исследовательская деятельность. 1 год**

Выбор темы научно-исследовательской деятельности. Постановка задачи. Согласование с научным руководителем плана работы. Создание базы научных публикаций по выбранной тематике, ознакомление с последними достижениями в выбранном направлении. Научно-исследовательская деятельность в соответствии с согласованным планом. Подготовка научных публикаций по теме научно-квалификационной работы. Выступления на научном семинаре. Выступление на научной конференции.

#### **Раздел 2. Научно-исследовательская деятельность. 2 год**

Научно-исследовательская деятельность в соответствии с согласованным планом. Подготовка научных публикаций по теме научно-квалификационной работы. Выступление на научном семинаре. Выступление на научной конференции.

### **Раздел 3. Научно-исследовательская деятельность. 3 год**

Научно-исследовательская деятельность в соответствии с согласованным планом. Подготовка научных публикаций по теме научно-квалификационной работы. Выступление на научной конференции.

### **Раздел 4. Научно-исследовательская деятельность. 4 год**

Научно-исследовательская деятельность в соответствии с согласованным планом. Подготовка научных публикаций по теме научно-квалификационной работы. Выступление на научной конференции. Подготовка к защите научно-квалификационной работы. Разработка презентационных материалов. Выступление перед предполагаемыми оппонентами, а также на семинаре в ведущей организации. Рассылка автореферата.

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении научно-исследовательской деятельности**

Основными образовательными технологиями, применяемыми при проведении научно-исследовательской деятельности, являются консультации и индивидуальные беседы, а также активное участие аспирантов в научных семинарах.

Обучающимся предоставляется удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и, в том числе, к международным реферативным базам данных научных изданий (см. ниже п.8). Самостоятельная работа с реферативными базами данных является одной из основных составляющих, необходимых для освоения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются всеми необходимыми электронными и печатными материалами в форме, адаптированной к ограничениям их здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, использование средств дистанционного общения.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

### 6.1. Виды самостоятельной работы

Раздел/Тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Литература
Раздел 1-4 Научно-исследовательская деятельность	- Конспектирование материалов, аннотирование научных публикаций, работа со справочной литературой;  - подготовка докладов по определенной проблеме, теме;  - участие в научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы аспирантов.	[1, 3 из а];  [4-8 из б];  [9-13 из в]
Итого часов на самостоятельную работу: 7128		

### 6.2. Вопросы для углубленного самостоятельного изучения

Перечень вопросов для углубленного самостоятельного изучения составляется совместно с научным руководителем в соответствии с выбранной темой и направлением научного исследования.

### 6.3. Порядок выполнения самостоятельной работы

Самостоятельная работа производится регулярно в соответствии с календарным графиком научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы, разработанным совместно с научным руководителем. В ходе освоения дисциплины предполагается тщательное изучение вопросов, предназначенных для углубленного

самостоятельного изучения, по предлагаемой основной и дополнительной литературе. Во время выполнения самостоятельной работы обучающиеся обеспечиваются доступом к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет.

## **7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **7.1. Формы текущего контроля работы аспирантов**

При освоении дисциплины используются следующие средства текущего контроля: научные доклады, индивидуальные беседы, проверка конспектов научных публикаций и других материалов по заданным темам.

### **7.2. Порядок осуществления текущего контроля**

Текущий контроль проводится регулярно. Контроль освоения отдельных разделов дисциплины осуществляется во время выступлений аспирантов с докладами по данным разделам в течение изучения каждого раздела. Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации.

### **7.3. Промежуточная аттестация по дисциплине**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **7.4. Фонд оценочных средств**

Содержание фонда оценочных средств см. в Приложении №1.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература

1. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. - ISBN 978-5-7638-2946-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
2. Герасимов Б. И. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-340-8, 1000 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

### б) дополнительная литература

4. Аникин В. М. Диссертация в зеркале автореферата: Метод. пос. для аспирантов и соискателей ученой степени естественных наук. / В.М.Аникин - 3 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 128 с.: 60x88 1/16. - (Менеджмент в науке). (о) ISBN 978-5-16-006722-3, 500 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
5. Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации [Электронный ресурс] : учеб. пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова. - 7-е изд., стер. - М.: Флинта, 2012. - 288 с. - ISBN 978-5-89349-162-3. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
6. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы: методика подготовки и оформления : учеб.-метод. пособие [для аспирантов, соискателей, их научных руководителей, педагогов-исследователей, а также студентов вузов] / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К', 2010. - 488 с. - Библиогр.: с. 306-311.
7. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 287 с. - ISBN 978-5-238-00920-9. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
8. Синченко Г. Ч. Логика диссертации: Учебное пособие / Синченко Г. Ч. - 4 изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 312 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплет 7БЦ) ISBN 978-5-00091-013-9, 300 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

### в) Интернет-ресурсы:

9. Архив журнала «Логос» – Режим доступа: <http://www.ruthenia.ru/logos/number/are.htm>
10. Библиотека Максима Мошкова. – Режим доступа: <http://lib.ru>
11. Библиотека учебной и научной литературы. – Режим доступа: <http://sbiblio.com/biblio>
12. Цифровая библиотека по философии. – Режим доступа: <http://filosof.historic.ru>
13. Международный архив электронных научных публикаций – Режим доступа: <http://arxiv.org/>

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения научно-исследовательской деятельности, предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. На кафедре Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств имеются лекционные аудитории и лаборатории 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 включает в себя персональные компьютеры, высокопроизводительные автоматизированные рабочие места (АРМ), оснащенные лицензионным ПО для выполнения лабораторных занятий по дисциплинам, осуществления научно-исследовательской работы. Все компьютеры подключены к локальной сети университета с возможностью выхода в Интернет и доступа к электронным библиотечным системам (ЭБС). Лекционные аудитории оснащены мультимедийным и проекционным оборудованием, необходимым для демонстрации презентационных материалов.

Обучающимся предоставлен доступ к ЭБС:

1. [ЭБС ZNANIUM.COM](http://znaniyum.com/) (НИЦ ИНФРА-М) (Договор № 0.1.1.59-12/385/13 от 23.09.2013; Договор № 0.1.1.59-08/495/14 от 24.09.2014; Договор № 0.1.1.59-08/352/15 от 8.09.15) – Режим доступа: <http://znaniyum.com/>

2. [ЭБС «БиблиоРоссика»](http://www.bibliorossica.com) (Договор № 0.1.1.59-12/166/13 от 14.05.2013; Договор № 0.1.1.59-08/494/14 от 24.09.2014; Договор № 0.1.1.59-08/330/15 от 28.08.15) – Режим доступа: [www.bibliorossica.com](http://www.bibliorossica.com)

3. ЭБС [Издательства «Лань»](http://e.lanbook.com/) (Договор № 0.1.1.59-12/375/13 от 17.09.2013; Договор № 0.1.1.59-08/499/14 от 25.09.2014; Договор № 0.1.1.59-08/353/15 от 8.09.15) – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

4. ЭБС «Книгафонд» (Гос.контракт 0.1.1.59-12/278/12 от 25.07.2012-24.07.2013) – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/>.

5. ЭБС Консультант студента (ООО Политехресурс) (Договор № 0.1.1.59-08/599/15 от 17.11.2015.) – Режим доступа: [www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение.

Автор: Юрасов С.Ю. \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рецензент: Шафигуллин Л.Н. \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**Фонд оценочных средств текущего контроля  
промежуточной аттестации**

**Соответствие компетенций,  
критериев оценки их освоения и оценочных средств**

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной дисциплины	Оценочные средства
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь предлагать новые идеи в научно-технических направлениях.	Собеседование с научным руководителем
		Владеть методикой представления научных гипотез.	Собеседование с научным руководителем
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать методики планирования и проведения экспериментов.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь выявлять закономерности, связи, полученные из экспериментальных данных	Собеседование с научным руководителем.
		Владеть методами исследования по профилю избранной аспирантской программы.	Собеседование с научным руководителем. Написание статей, тезисов доклада.

ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знать научную терминологию, относящуюся к области исследований и основы ораторского искусства.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь грамотно составлять технические тексты и описания.	Собеседование с научным руководителем.
		Владеть навыками написания технической документации и научных текстов	Собеседование с научным руководителем. Написание статей, тезисов доклада.

### 1. Задания для текущего контроля

#### Доклад

Темы научных докладов выбираются совместно с научным руководителем в соответствии с выбранной темой и направлением научного исследования.

#### Критерии оценки:

«зачтено»	Освещение всех тезисов доклада и демонстрация умения проводить доказательство основных результатов.
«не зачтено»	Не достаточно полное изложение материала, неумение доказывать основные утверждения.

#### Индивидуальные беседы

Темы для обсуждения выбираются в соответствии с исследуемой научной проблемой и иной актуальной тематикой.

**Критерии оценки:**

«зачтено»	Наличие прогресса на обсуждаемом этапе научно-исследовательской деятельности аспиранта или наличие обоснования, почему прогресс на данном этапе невозможен. В последнем случае должны быть озвучены предложения по корректировке хода научного исследования и сформулированы основные гипотезы.
«незачтено»	Отсутствие прогресса на обсуждаемом этапе научно-исследовательской деятельности аспиранта, а также отсутствие конкретных предложений по корректировке хода научного исследования.

**2. Задания для промежуточной аттестации**

Результат промежуточной аттестации складывается из показателей текущего контроля в течение всего года, а также, по согласованию с научным руководителем, может включать итоговую устную (письменную) аттестацию в соответствии с вопросами, перечень которых составляется в зависимости от выбранной темы и направления научного исследования.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор высшей инженерной школы

Панкратов Д.Л.

2017 г.

МП

ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Б3.2 ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Направление:	15.06.01 Машиностроение
Направленность:	05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки
Квалификация (степень):	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	очная
Язык обучения:	русский
Автор:	Юрасов С.Ю.
Рецензент:	Шафигуллин Л.Н.

СОГЛАСОВАНО: Заведующий кафедрой конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств Хисамутдинов Р.М. Протокол заседания кафедры № 1 от «01» сентября 2017г.

Учебно-методическая комиссия Набережночелнинского института (филиала) КФУ Протокол заседания УМК № 1 от «14» сентября 2017г.

Набережные Челны 2017

## Цели и задачи дисциплины

**Цели дисциплины:** подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

**Задачи дисциплины:** формирование у аспиранта знаний и навыков, позволяющих ему проводить самостоятельные исследования исторически сложившихся и своеобразно проявляющихся в современных условиях всесторонних и многообразных взаимоотношений и взаимодействий философии, науки и техники.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является обязательной и входит в состав Блока 3 «Научные исследования» и относится к базовой части ОПОП по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность – 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук проводится на протяжении всего периода обучения в аспирантуре (с 1 по 4 год).

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для освоения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: «История и философия науки», «Организация и методология научных исследований», «Инновационные методы поиска технических решений». Взаимосвязь дисциплины с другими курсами ОПОП способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

### 4. Результаты обучения, определенные в картах компетенций и формируемые по итогам проведения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

В результате проведения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук аспирант должен:

– **знать** современное состояние философии науки и техники по теме своей научно-исследовательской работы, а также основные понятия и методы, необходимые для научной работы по выбранной тематике;

– **уметь** правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы, применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов, использовать теоретические методы в решении прикладных задач;

– **владеть** основными методами исследования в области философии науки и техники.

Процесс освоения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций

#### **4. Структура и содержание подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 93 зачетных единицы, 3348 часов.**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Год</b>	<b>Трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы текущего контроля успеваемости (по темам) Формы</b>

				<b>промежуточной аттестации (по годам)</b>
1	Раздел 1. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1	792	Доклад, индивидуальные беседы
2	Раздел 2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	2	936	Доклад, индивидуальные беседы
3	Раздел 3. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	3	900	Доклад, индивидуальные беседы
4	Раздел 4. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	4	720	Доклад, индивидуальные беседы
Итого		1-4	3348	

**Содержание научно- подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

**Раздел 1. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. 1 год**

Выбор темы научно-исследовательской деятельности. Постановка задачи. Согласование с научным руководителем плана работы. Создание базы научных публикаций по выбранной тематике, ознакомление с последними достижениями в выбранном направлении. Научно-исследовательская деятельность в соответствии с согласованным планом. Подготовка научных публикаций по теме научно-квалификационной работы. Выступления на научном семинаре. Выступление на научной конференции.

## **Раздел 2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. 2 год**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с согласованным планом. Подготовка научных публикаций по теме научно-квалификационной работы. Выступление на научном семинаре. Выступление на научной конференции.

## **Раздел 3. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. 3 год**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с согласованным планом. Подготовка научных публикаций по теме научно-квалификационной работы. Выступление на научной конференции.

## **Раздел 4. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. 4 год**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с согласованным планом. Подготовка научных публикаций по теме научно-квалификационной работы. Выступление на научной конференции. Подготовка к защите научно-квалификационной работы. Разработка презентационных материалов. Выступление перед предполагаемыми оппонентами, а также на семинаре в ведущей организации. Рассылка автореферата.

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**



Основными образовательными технологиями, применяемыми при проведении подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, являются консультации и индивидуальные беседы, а также активное участие аспирантов в научных семинарах.

Обучающимся предоставляется удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и, в том числе, к международным реферативным базам данных научных изданий (см. ниже п.8). Самостоятельная работа с реферативными базами данных является одной из основных составляющих, необходимых для освоения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются всеми необходимыми электронными и печатными материалами в форме, адаптированной к ограничениям их здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, использование средств дистанционного общения.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

### 6.1. Виды самостоятельной работы

Раздел/Тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Литература
Раздел 1-4 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы	- Конспектирование материалов, аннотирование научных публикаций, работа со справочной литературой;  - подготовка докладов по определенной проблеме, теме;  - участие в научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы аспирантов.	[1, 3 из а];  [4-8 из б];  [9-13 из в]
Итого часов на самостоятельную работу: 7128		

## **6.2. Вопросы для углубленного самостоятельного изучения**

Перечень вопросов для углубленного самостоятельного изучения составляется совместно с научным руководителем в соответствии с выбранной темой и направлением научного исследования.

## **6.3. Порядок выполнения самостоятельной работы**

Самостоятельная работа производится регулярно в соответствии с календарным графиком научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы, разработанным совместно с научным руководителем. В ходе освоения дисциплины предполагается тщательное изучение вопросов, предназначенных для углубленного самостоятельного изучения, по предлагаемой основной и дополнительной литературе. Во время выполнения самостоятельной работы обучающиеся обеспечиваются доступом к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет.

## **7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **7.1. Формы текущего контроля работы аспирантов**

При освоении дисциплины используются следующие средства текущего контроля: научные доклады, индивидуальные беседы, проверка конспектов научных публикаций и других материалов по заданным темам.

### **7.2. Порядок осуществления текущего контроля**

Текущий контроль проводится регулярно. Контроль освоения отдельных разделов дисциплины осуществляется во время выступлений аспирантов с докладами по данным разделам в течение изучения каждого раздела. Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации.

### 7.3. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### 7.4. Фонд оценочных средств

Содержание фонда оценочных средств см. в Приложении №1.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература

14. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. - ISBN 978-5-7638-2946-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

15. Герасимов Б. И. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-340-8, 1000 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

16. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

### б) дополнительная литература

17. Аникин В. М. Диссертация в зеркале автореферата: Метод. пос. для аспирантов и соискателей ученой степени естественных наук. / В.М.Аникин - 3 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 128 с.: 60x88 1/16. - (Менеджмент в науке). (о) ISBN 978-5-16-006722-3, 500 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

18. Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации [Электронный ресурс] : учеб. пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова. - 7-е изд., стер. - М.: Флинта, 2012. - 288 с. - ISBN 978-5-89349-162-3. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

19. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы: методика подготовки и оформления : учеб.-метод. пособие [для аспирантов, соискателей, их научных руководителей, педагогов-исследователей, а также студентов вузов] / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К', 2010. - 488 с. - Библиогр.: с. 306-311.

20. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 287 с. - ISBN 978-5-238-00920-9. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

21. Синченко Г. Ч. Логика диссертации: Учебное пособие / Синченко Г. Ч. - 4 изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 312 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-00091-013-9, 300 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

**в) Интернет-ресурсы:**

22. Архив журнала «Логос» – Режим доступа: <http://www.ruthenia.ru/logos/number/are.htm>

23. Библиотека Максима Мошкова. – Режим доступа: <http://lib.ru>

24. Библиотека учебной и научной литературы. – Режим доступа: <http://sbiblio.com/biblio>

25. Цифровая библиотека по философии. – Режим доступа: <http://filosof.historic.ru>

26. Международный архив электронных научных публикаций – Режим доступа: <http://arxiv.org/>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. На кафедре Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств имеются лекционные аудитории и лаборатории 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 включает в себя персональные компьютеры, высокопроизводительные автоматизированные рабочие места (АРМ), оснащенные лицензионным ПО для выполнения лабораторных занятий по дисциплинам, осуществления научно-исследовательской работы. Все компьютеры подключены к локальной сети университета с возможностью выхода в Интернет и доступа к электронным библиотечным системам (ЭБС). Лекционные аудитории оснащены мультимедийным и проекционным оборудованием, необходимым для демонстрации презентационных материалов.

Обучающимся предоставлен доступ к ЭБС:

1. [ЭБС ZNANIUM.COM](http://znanium.com/) (НИЦ ИНФРА-М) (Договор № 0.1.1.59-12/385/13 от 23.09.2013; Договор № 0.1.1.59-08/495/14 от 24.09.2014; Договор № 0.1.1.59-08/352/15 от 8.09.15) – Режим доступа: <http://znanium.com/>

2. [ЭБС «БиблиоРоссика»](http://www.bibliorossica.com) (Договор № 0.1.1.59-12/166/13 от 14.05.2013; Договор № 0.1.1.59-08/494/14 от 24.09.2014; Договор № 0.1.1.59-08/330/15 от 28.08.15) – Режим доступа: [www.bibliorossica.com](http://www.bibliorossica.com)

3. ЭБС Издательства «Лань» (Договор № 0.1.1.59-12/375/13 от 17.09.2013; Договор № 0.1.1.59-08/499/14 от 25.09.2014; Договор № 0.1.1.59-08/353/15 от 8.09.15) – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

4. ЭБС «Книгафонд» (Гос.контракт 0.1.1.59-12/278/12 от 25.07.2012-24.07.2013) – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/>.

5. ЭБС Консультант студента (ООО Политехресурс) (Договор № 0.1.1.59-08/599/15 от 17.11.2015.) – Режим доступа: [www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение.

Автор: Юрасов С.Ю.

Рецензент: Шафигуллин Л.Н

**Фонд оценочных средств текущего контроля  
промежуточной аттестации**

**Соответствие компетенций,  
критериев оценки их освоения и оценочных средств**

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной дисциплины	Оценочные средства
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь предлагать новые идеи в научно-технических направлениях.	Собеседование с научным руководителем
		Владеть методикой представления научных гипотез.	Собеседование с научным руководителем
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать методики планирования и проведения экспериментов.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь выявлять закономерности, связи, полученные из экспериментальных данных	Собеседование с научным руководителем.
		Владеть методами исследования по профилю избранной аспирантской программы.	Собеседование с научным руководителем. Написание статей, тезисов доклада.

ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знать научную терминологию, относящуюся к области исследований и основы ораторского искусства.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь грамотно составлять технические тексты и описания.	Собеседование с научным руководителем.
		Владеть навыками написания технической документации и научных текстов	Собеседование с научным руководителем. Написание статей, тезисов доклада.

### 1. Задания для текущего контроля

#### Доклад

Темы научных докладов выбираются совместно с научным руководителем в соответствии с выбранной темой и направлением научного исследования.

#### Критерии оценки:

«зачтено»	Освещение всех тезисов доклада и демонстрация умения проводить доказательство основных результатов.
«не зачтено»	Не достаточно полное изложение материала, неумение доказывать основные утверждения.

#### Индивидуальные беседы

Темы для обсуждения выбираются в соответствии с исследуемой научной проблемой и иной актуальной тематикой.

**Критерии оценки:**

«зачтено»	Наличие прогресса на обсуждаемом этапе научно-исследовательской деятельности аспиранта или наличие обоснования, почему прогресс на данном этапе невозможен. В последнем случае должны быть озвучены предложения по корректировке хода научного исследования и сформулированы основные гипотезы.
«незачтено»	Отсутствие прогресса на обсуждаемом этапе научно-исследовательской деятельности аспиранта, а также отсутствие конкретных предложений по корректировке хода научного исследования.

**2. Задания для промежуточной аттестации**

Результат промежуточной аттестации складывается из показателей текущего контроля в течение всего года, а также, по согласованию с научным руководителем, может включать итоговую устную (письменную) аттестацию в соответствии с вопросами, перечень которых составляется в зависимости от выбранной темы и направления научного исследования.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора

по образовательной деятельности

Бикулов Р.А.

«14» Сентября 2016 г.

МП





## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Б4.Г.1 ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

---

---

Направление:	15.06.01 Машиностроение
Направленность:	05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки
Квалификация (степень):	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	очная
Язык обучения:	русский
Автор:	Юрасов С.Ю.
Рецензент:	Шафигуллин Л.Н.

СОГЛАСОВАНО: Заведующий кафедрой конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств Хисамутдинов Р.М. Протокол заседания кафедры № 1 от «01» сентября 2016г.

Учебно-методическая комиссия Набережночелнинского института (филиала) КФУ  
Протокол заседания УМК № 1 от «12» сентября 2016г.

Набережные Челны 2016

## 1. Место подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена в структуре ОПОП

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» в блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

**2. Компетентностная характеристика** выпускника аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», профиль -05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	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-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-7	способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой
ПК-1	способностью устанавливать закономерности и взаимосвязи технологических процессов формообразования деталей
ПК-2	способностью устанавливать закономерности и взаимосвязи технических и технологических средствах реализации процессов и на этапе их создания и эксплуатации

## 3. Программа государственного экзамена

### 3.1. Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен представляет собой традиционный устный (письменный) экзамен, проводимый по утвержденным билетам (списку вопросов) по дисциплинам (модулям) образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение

для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности.

### **3.2. Перечень экзаменационных вопросов**

1. Роль режущих инструментов в машиностроении, их классификация.
2. Резцы. Назначение и типы резцов. Геометрические параметры режущей части. Фасонные резцы.
3. Сборные конструкции резцов. Сборные конструкции резцов. Системы крепления неперетачиваемых пластин, их характеристики.
4. Протяжки, их принцип работы. Классификация протяжек. Схемы резания при протягивании.
5. Конструктивные элементы протяжек. Форма зубьев и стружечных канавок. Особенности эксплуатации протяжек (качество обработки, износ, СОЖ).
6. Способы разделения стружки при протягивании. Назначение припуска.
7. Фрезы. Определение, назначение и типы фрез. Кинематика процесса и виды фрезерования.
8. Конструктивные элементы фрез и форма их зубьев. Затылованные и острозаточенные фрезы. Виды затылования.
9. Геометрические параметры фрез, критерий их затупления.
10. Сверла, их виды. Конструкция и геометрия спирального сверла. Конструктивные особенности сверл для глубокого сверления.
11. Область применения сверл. Формы заточки спиральных сверл. Методы заточки спиральных сверл.
12. Зенкеры, их виды, конструктивные особенности. Формы стружечных канавок зенкеров. Область применения и геометрические параметры.
13. Развертки, их область применения и конструктивные особенности. Профиль зубьев. Виды разверток и критерий их затупления.
14. Абразивный инструмент, принцип и особенности работы. Область применения и классификация.
15. Шлифовальные круги. Зернистость шлифовальных материалов. Связка. Структура. Твердость.
16. Профилирование и правка шлифовальных кругов. Способы и инструменты для правки кругов.
17. Резьбообразующий инструмент. Назначение и виды резьбообразующих инструментов
18. Резьбовые резцы, виды, геометрия, схемы резания, область применения. Резьбовые гребенки.
19. Метчики, конструкция, особенности, виды. Схема снятия припуска.
20. Плашки, их технологические возможности, конструкция и геометрия.
21. Резьбонарезные головки, виды. Резьбовые фрезы, виды. Вихревые резьбонарезные головки.
22. Накатка резьбы, способы. Применяемые инструменты.
23. Инструменты для обработки цилиндрических зубчатых колес. Червячные фрезы, долбяки, шеверы.
24. Обкатные инструменты для обработки деталей с неэвольвентным профилем
25. Возникновение и развитие науки о резании материалов.
26. Применения обработки металлов резанием в современном машиностроении.
27. Инструментальные материалы и их технологические возможности.
28. Виды обработки резанием. Рабочие движения и кинематические схемы резания при точении, растачивании, строгании, сверлении, фрезеровании.
29. Режущий клин и его элементы.

30. Обрабатываемая и обработанная поверхности, поверхность резания.
31. Углы режущей части инструмента, рассматриваемого как геометрическое тело, и в процессе резания.
32. Режимы резания.
33. Геометрия срезаемого слоя. Фактическое и номинальное сечение стружки. Свободное и осложненное резание.
34. Образование стружки и пластическая деформация материала.
35. Модель процесса образования сливной стружки.
36. Виды стружки, особенности их образования.
37. Сдвиги при стружкообразовании.
38. Усадка стружки. Образование нароста. Наклеп обработанной поверхности.
39. Касательные и сжимающие напряжения.
40. Трение в зоне контакта стружки с передней поверхностью инструмента.
41. Методы определения напряженно-деформированного состояния.
42. Общая сила резания, действующая на инструмент, и ее проекции.
43. Возникновение сил резания и их зависимость от различных факторов.
44. Теоретические и экспериментальные формулы для расчета проекций силы резания.
45. Силы резания при различных методах обработки.
46. Работа, затрачиваемая на резание. Источники образования тепла и тепловые потоки.
47. Температура в зоне пластического течения и нагрев передней поверхности режущего инструмента.
48. Зависимость температуры от элементов резания.
49. Пластическое и хрупкое разрушение. Механический, абразивный, адгезионный, химический и диффузионный износы.
50. Особенности износа инструментов из разных материалов.
51. Критерии затупления.
52. Понятие о стойкости, работоспособности и надежности режущего инструмента. Зависимость «износ-время».
53. Влияние на скорость изнашивания скорости резания и других факторов.
54. Влияние обработки резанием на качество обработанной поверхности.
55. Понятие качества поверхностного слоя. Составляющие качества поверхностного слоя.
56. Образование шероховатости поверхности.
57. Формирование физико-механических свойств поверхностного слоя. Возникновения напряжений в поверхностном слое.
58. Понятия об исследованиях в области теории формообразования. Определения и термины.
59. Основные этапы развития измерительных технологий.
60. Роль режущих инструментов в формообразовании поверхности детали.
61. Виды исходной инструментальной поверхности и характеристики – мгновенной линии ее контакта с поверхностью детали.
62. Универсальное описание исходной инструментальной поверхности.
63. Профилирование режущих инструментов.
64. Классический, кинематический методы, метод совмещенных сечений, инвариантный метод.
65. Оценка точности результатов применения того или иного метода профилирования.
66. Системы координат в задачах формообразования.
67. Методы перехода от одной системы к другой. Применение матричного метода преобразования систем координат.

68. Решение прямой и обратной задач профилирования.
69. Основы поискового проектирования режущего инструмента.
70. Формообразование лезвийным и абразивным инструментом.
71. Влияние геометрии режущего инструмента на процесс формообразования.
72. Определение станка. Основные движения в металлорежущих станках.
73. Расточные станки горизонтальные.
74. Классификация МРС (группы, классы точности, габариты).
75. Крепление инструмента на станках с ЧПУ.
76. Техничко-экономические показатели станков.
77. Станки для обработки кулачковых валов, вихревого точения, шеек коленвалов.
78. Кинематические связи в МРС.
79. Принципы и особенности абразивной обработки.
80. 16К20
81. Плоскошлифовальные станки. Торцешлифовальный станок.
82. Токарные автоматы и полуавтоматы.
83. Круглошлифовальные станки.
84. Токарно-карусельные станки.
85. Внутришлифовальные, профилишлифовальные, оптикошлифовальные станки.
86. Токарный автомат продольного точения.
87. Безцентровошлифовальный станок.
88. Токарно-револьверный полуавтомат.
89. Фрезерные станки (классификация).
90. Токарный многошпиндельный автомат.
91. Вертикально-фрезерные, горизонтально-фрезерные, продольно-фрезерные, копировально-фрезерные станки.
92. Токарный гидрокопировальный станок.
93. Обработывающие центры.
94. Токарные станки с ЧПУ (структура, компоновка, обработывающие центра).
95. Кодирование инструмента на обработывающих центрах.
96. Особенности наладки токарного станка с ЧПУ.
97. Агрегатные станки.
98. Сверлильные станки.
99. Протяжные станки.
100. Расточные станки вертикальные.
101. Зуборезные станки.
102. Зубофрезерные станки.
103. Нарезание прямозубых колёс.
104. Классификация фрезерных станков.
105. Нарезание червячных колёс.
106. Копировально-фрезерный станок.
107. Зуборезные станки с ЧПУ.
108. Обработывающие центра (многооперационные станки).
109. Резьбонарезание.
110. Накатка резьбы круглыми (дисковыми) и плоскими плашками.
111. Агрегатные станки.
112. Накатка дисковыми плашками.
113. Сверлильно-агрегатный станок.
114. Накатка плоскими плашками.
115. Протяжные станки.
116. Резьбофрезерование.
117. Протяжные станки горизонтального и вертикального исполнения.
118. Шлифование резьб.

119. Зубчатые эвольвентные передачи.
120. Резьбообработка комбинированными инструментами с планетарным движением.
121. Зуборезные станки.
122. Затыловочные станки.
123. Метод зубодолбления.
124. Кинематическая схема затыловочного станка.
125. Испытание станков. Способы установки оборудования.
126. Износ оборудования. Ремонт оборудования. Методы восстановления поверхностей деталей.

### **3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену**

#### **Основная литература:**

1. Симонова Л.А., Юрасов С.Ю., Симонова К.В. Оборудование автоматизированного производства: Учебное пособие- Набережные Челны: Изд-во Камской госуд. инж.-экон. акад., 2010.- 161с.
2. Якухин В.Г. Высокотехнологичные методы обработки металлов: учебное пособие / Под ред. проф. О.В. Таратынова. М.: МГИУ, 2008. – 297 с.
3. Формообразование рабочих винтовых поверхностей инструментом дискового типа/ С.М. Петров, Д.Т. Сафаров, Р.М. Хисамутдинов, О.И. Юрасова. – Казань: Изд-во Казан.ун-та, 2015. – 182 с.
4. Схиртладзе А.Г. и др. Формообразующие инструменты в машиностроении: учебное пособие. Ч.2: Инструменты автоматизированного производства / А.Г. Схиртладзе, В.А. Гречишников, Л.А. Чупина, А.И. Пульбере, С.Ю. Юрасов. – Набережные Челны: Изд-во ИНЭКА, 2009. – 208 с.
5. Маслов А.Р. Инструментальные системы машиностроительных производств: учебник. – М.: Машиностроение, 2006. – 336 с.
6. Родин П.Р., Основы проектирования режущих инструментов. Учебник. – К.: Выщашк., 1990. – 424 с.
7. Моделирование формообразования винтовых поверхностей дисковым инструментом на поверхностях вращения: монография/ А.П. Абызов, В.Н. Матвеев, В.Б. Ступко, С.Ю. Юрасов. – Альметьевск: АГНИ и НЧИ(ф) К(П)ФУ, 2014. – 192 с.
8. Сахаров Г.Н. Металлорежущие инструменты / Г.Н. Сахаров, О.Б. Арбузов, Ю.Л. Боровой и др. – М.: Машиностроение, 1989. – 328 с.
9. Резание материалов: учебник /Е.Н. Трембач, Г.А. Борискин, А.Г. Схиртладзе и др. – 3-е изд., – Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 512 с.
10. Аверьянов О. И. Резание материалов: учебное пособие /О. И. Аверьянов, В. В. Клепиков; Моск. гос. индустр. ун-т; Ин-т дистанционного образования.- Москва: Изд-во МГИУ, 2010. - 115 с.
11. Гречишников, В.А. Резание материалов. Режущий инструмент: учебник в трех томах / В.А. Гречишников, А.Г. Схиртладзе, Н.А. Чемборисов, И.А. Савин, Л.А. Сухина. – Набережные Челны: Изд-во Камской государственной инженерно-экономической академии, 2006 – 802 с.

#### **Дополнительная литература:**

12. Бельская Е. Ю. История и философия науки (Философия науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Ю. Бельская [и др.] ; под ред. Ю. В. Крянева, Л. Е.

- Моториной. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2011. - 416 с. - ISBN 978-5-98281-233-9. - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread.php?book=254523>.
13. **Борзых С. В.** Концепция глобализации [Электронный ресурс] : монография / С. В. Борзых. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 128 с. - (Научная мысль. Социология). - В пер. - ISBN 978-5-16-008971-3. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=416712>.
14. Герасимов Б. И. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-340-8, 1000 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
15. Горохов В. Г. Технические науки: история и теория (история науки с философской точки зрения) [Электронный ресурс] : монография / В. Г. Горохов. - Москва : Логос, 2012. - 512 с. - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=14492>.
16. Грунвальд, А. Техника и общество: западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития [Электронный ресурс] / Армин Грунвальд; пер. с нем. Е. А. Гаврилиной, А. В. Гороховой, Г. В. Гороховой и др. - М.: Логос, 2011. - 160 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=468472>.
17. Гутгарц, Р. Д. Особенности диссертационного научного исследования. На примере диссертаций по экономическим наукам / Р. Д. Гутгарц // Высшее образование сегодня. - 2011.- № 11. - С. 65-69. - Библиогр.: с.69.
18. История и методология науки и производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Дмитриева [и др.]. - Уфа : Уфимская гос. акад. экономики и сервиса, 2011. - Ч. 1 : Философия науки и техники. - 187 с. - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=7525>.
19. **Кирвель Ч. С.** Социальная философия [Электронный ресурс] : учебное пособие/ **Ч. С. Кирвель, О. А. Романов.** - Минск : Высшая школа, 2011. - 497 с. - ISBN 978-985-06-1981-5. - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=9110>.
20. Лешкевич Т. Г. Философия науки [Текст] : учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т. Г. Лешкевич ; [отв. ред. И. К. Лисеев]. - Москва : ИНФРА-М, 2010. - 272 с. - (Высшее образование : серия основана в 1996 г.).
21. **Лешкевич Т. Г.** Философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т. Г. Лешкевич. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 272 с. - (Высшее образование: Аспирантура). - В пер. - ISBN 978-5-16-009213-3. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=427381>.
22. Лученкова, Е.С. История науки и техники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.С. Лученкова, А.П. Мядель. – Минск: Высшая школа, 2014. – 175 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=509492>.
23. Мареева Е. В. Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей / Е.В. Мареева, С.Н. Мареев, А.Д. Майданский; Московская Академия экономики и права. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 333 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=190229>.
24. Основы философии науки [Текст] : учебное пособие для аспирантов / В. П. Кохановский [и др.]. - 7-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. - 604 с. - (Высшее образование).
25. Резник С. Д. Эффективное научное руководство аспирантами: Монография / С.Д. Резник, С.Н. Макарова; Под общ.ред. С.Д. Резника. - 2-е изд., перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 152 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль). (обложка) ISBN 978-5-16-009453-3, 500 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
26. Рузавин Г. И. Философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Г. И. Рузавин. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. -

400 с. - ISBN 978-5-238-01291-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=395478>.

27. Светлов В. А. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Светлов, И. А. Пфаненштиль. - Красноярск : Сибирский федеральный ун-т, 2011. - Ч. 2. - 768 с. - ISBN 978-5-7638-2394-3. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=441517>.

28. Торосян В. Г. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное для вузов / В. Г. Торосян. - Москва : ВЛАДОС, 2012. - 368 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-691-01584-7. - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6918>.

29. Философия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я. С. Яскевич [и др.] ; под общ.ред. Я. С. Яскевич. - Минск :Вышэйшая школа, 2012. - 474 с. - ISBN 978-985-06-2089-7. - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=12933>.

#### **Интернет-ресурсы:**

27. Архив журнала «Логос» – Режим доступа: <http://www.ruthenia.ru/logos/number/are.htm>

28. Библиотека Максима Мошкова. – Режим доступа: <http://lib.ru>

29. Библиотека учебной и научной литературы. – Режим доступа: <http://sbiblio.com/biblio>

30. Цифровая библиотека по философии. – Режим доступа: <http://filosof.historic.ru>

31. Международный архив электронных научных публикаций – Режим доступа: <http://arxiv.org/>

### **3.4. Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена**

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Оценка «отлично» ставится, если аспирант (соискатель) глубоко и прочно усвоил весь программный материал (дидактические единицы, предусмотренные циклом КЭ.А.00 и рабочей программой по дисциплине), исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с дополнительными вопросами, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, может привести не менее трех примеров из истории философской мысли.

Оценка «хорошо» ставится, если аспирант (соискатель) твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если аспирант (соискатель) освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения при дополнительных вопросах.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями отвечает или не отвечает на дополнительные вопросы.

### **4. Особенности проведения подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

*Для слабовидящих:*

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;



- для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20).

*Для глухих и слабослышащих* обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

*Для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих* все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение.

Автор: Юрасов С.Ю.

Рецензент: Шафигуллин Л.Н.

**Фонд оценочных средств текущего контроля  
промежуточной аттестации**

**Соответствие компетенций,  
критериев оценки их освоения и оценочных средств**

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Расшифровка компетенции</b>	<b>Показатель формирования компетенции для данной дисциплины</b>	<b>Оценочные средства</b>
ОПК-1	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	Знать принципы научно-исследовательской работы.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь анализировать, систематизировать и обобщать данные современных достижений по теме ВКР.	Собеседование с научным руководителем.
		Владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности.	Собеседование с научным руководителем. Написание статей, тезисов доклада.
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Знать методологию научного исследования.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь выявлять этические и прагматические аспекты принятия решений.	Собеседование с научным руководителем
		Владеть методами исследования по профилю избранной аспирантской программы.	Собеседование с научным руководителем
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать становление и развитие техники и технических наук.	Собеседование с научным руководителем
		Уметь объяснять сущность научного познания и соотносить их с познавательными нормами научного познания.	Собеседование с научным руководителем
		Владеть навыками анализа и современных достижений философии техники.	Собеседование с научным руководителем
ОПК-7	способностью создавать и	Знать сущность науки	Собеседование с

	редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	как особого вида знания, деятельности и социальный институт; природу научного знания и критерии научности; структуру науки; методы и формы научного познания	научным руководителем.
		Уметь при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.	Собеседование с научным руководителем.
		Владеть навыками критического анализа и оценки современных научно-технических достижений.	Собеседование с научным руководителем.
ПК-2	способностью устанавливать закономерности и взаимосвязи технических и технологических средствах реализации процессов и на этапе их создания и эксплуатации	Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь предлагать новые идеи в научно-технических направлениях.	Собеседование с научным руководителем
		Владеть методикой представления научных гипотез.	Собеседование с научным руководителем
		Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь предлагать новые идеи в научно-технических направлениях.	Собеседование с научным руководителем
		Владеть методикой представления научных гипотез.	Собеседование с научным руководителем

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор высшей инженерной школы

Панкратов Д.Л.

«15» 09 2017 г.

МП

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б4.Д.1 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ  
РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ  
РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

---

Направление:	15.06.01 Машиностроение
Направленность:	05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки
Квалификация (степень):	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	очная
Язык обучения:	русский
Автор:	Юрасов С.Ю.
Рецензент:	Шафигуллин Л.Н.

СОГЛАСОВАНО: Заведующий кафедрой конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств Хисамутдинов Р.М. Протокол заседания кафедры № 1 от «01» сентября 2017г.

Учебно-методическая комиссия Набережночелнинского института (филиала) КФУ Протокол заседания УМК № 1 от «14» сентября 2017г.

Набережные Челны 2017



## 1. Место представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) в структуре ОПОП

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» в блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

**5. Компетентностная характеристика** выпускника аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», профиль -05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) призвано определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ОПК-1	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-2	способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-4	способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций

ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-4	способностью к моделированию и экспериментальному исследованию новых процессов механической и физико-технической обработки
ПК-5	способностью к созданию новых и совершенствованию существующих процессов обработки и соответствующего оборудования, агрегатов, механизмов и т.д.
УК-1	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-2	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-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

***5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)***

**Основная литература:**

30. Симонова Л.А., Юрасов С.Ю., Симонова К.В. Оборудование автоматизированного производства: Учебное пособие- Набережные Челны: Изд-во Камской госуд. инж.-экон. акад., 2010.- 161с.

31. Якухин В.Г. Высокотехнологичные методы обработки металлов: учебное пособие / Под ред. проф. О.В. Таратынова. М.: МГИУ, 2008. – 297 с.

32. Формообразование рабочих винтовых поверхностей инструментом дискового типа/ С.М. Петров, Д.Т. Сафаров, Р.М. Хисамутдинов, О.И. Юрасова. – Казань: Изд-во Казан.ун-та, 2015. – 182 с.

33. Схиртладзе А.Г. и др. Формообразующие инструменты в машиностроении: учебное пособие. Ч.2: Инструменты автоматизированного производства / А.Г. Схиртладзе, В.А. Гречишников, Л.А. Чупина, А.И. Пульбере, С.Ю. Юрасов. – Набережные Челны: Изд-во ИНЭКА, 2009. – 208 с.

34. Маслов А.Р. Инструментальные системы машиностроительных производств: учебник. – М.: Машиностроение, 2006. – 336 с.

35. Родин П.Р., Основы проектирования режущих инструментов. Учебник. – К.: Вышшк., 1990. – 424 с.

36. Моделирование формообразования винтовых поверхностей дисковым инструментом на поверхностях вращения: монография / А.П. Абызов, В.Н. Матвеев, В.Б. Ступко, С.Ю. Юрасов. – Альметьевск: АГНИ и НЧИ(ф) К(П)ФУ, 2014. – 192 с.
37. Сахаров Г.Н. Металлорежущие инструменты / Г.Н. Сахаров, О.Б. Арбузов, Ю.Л. Боровой и др. – М.: Машиностроение, 1989. – 328 с.
38. Резание материалов: учебник /Е.Н. Трембач, Г.А. Борискин, А.Г. Схиртладзе и др. – 3-е изд., – Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 512 с.
39. Аверьянов О. И. Резание материалов: учебное пособие /О. И. Аверьянов, В. В. Клепиков; Моск. гос. индустр. ун-т; Ин-т дистанционного образования.- Москва: Изд-во МГИУ, 2010. - 115 с.
40. Гречишников, В.А. Резание материалов. Режущий инструмент: учебник в трех томах / В.А. Гречишников, А.Г. Схиртладзе, Н.А. Чемборисов, И.А. Савин, Л.А. Сухина. – Набережные Челны: Изд-во Камской государственной инженерно-экономической академии, 2006 – 802 с.

#### Дополнительная литература:

41. Бельская Е. Ю. История и философия науки (Философия науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Ю. Бельская [и др.] ; под ред. Ю. В. Крянева, Л. Е. Моториной. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2011. - 416 с. - ISBN 978-5-98281-233-9. - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread.php?book=254523>.
42. Борзых С. В. Концепция глобализации [Электронный ресурс] : монография / С. В. Борзых. - Москва :ИНФРА-М, 2013. - 128 с. - (Научная мысль.Социология). - В пер. - ISBN 978-5-16-008971-3. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=416712>.
43. Герасимов Б. И. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-340-8, 1000 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
44. Горохов В. Г. Технические науки: история и теория (история науки с философской точки зрения) [Электронный ресурс] : монография / В. Г. Горохов. - Москва : Логос, 2012. - 512 с. - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=14492>.
45. Грунвальд, А. Техника и общество: западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития [Электронный ресурс] / АрминГрунвальд; пер. с нем. Е. А. Гаврилиной, А. В. Гороховой, Г. В. Гороховой и др. - М.: Логос, 2011. - 160 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=468472>.
46. Гутгарц, Р. Д. Особенности диссертационного научного исследования. На примере диссертаций по экономическим наукам / Р. Д. Гутгарц // Высшее образование сегодня. - 2011.- № 11. - С. 65-69. - Библиогр.: с.69.
47. История и методология науки и производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Дмитриева [и др.]. - Уфа :Уфимская гос. акад. экономики и сервиса, 2011. - Ч. 1 : Философия науки и техники. - 187 с. - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=7525>.
48. Кирвель Ч. С. Социальная философия [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Ч. С. Кирвель, О. А. Романов. - Минск :Вышэйшая школа, 2011. - 497 с. - ISBN 978-985-06-1981-5. - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=9110>.
49. Лешкевич Т. Г. Философия науки [Текст] : учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т. Г. Лешкевич ; [отв. ред. И. К. Лисеев]. - Москва : ИНФРА-М, 2010. - 272 с. - (Высшее образование : серия основана в 1996 г.).
50. Лешкевич Т. Г. Философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т. Г. Лешкевич. - Москва : ИНФРА-М, 2014. -



272 с. - (Высшее образование:Аспирантура). - В пер. - ISBN 978-5-16-009213-3. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=427381>.

51. Лученкова, Е.С. История науки и техники [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Е.С. Лученкова, А.П. Мядель. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 175 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=509492>.

52. Мареева Е. В. Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей / Е.В. Мареева, С.Н. Мареев, А.Д. Майданский; Московская Академия экономики и права. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 333 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=190229>.

53. Основы философии науки [Текст] : учебное пособие для аспирантов / В. П. Кохановский [и др.]. - 7-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. - 604 с. - (Высшее образование).

54. Резник С. Д. Эффективное научное руководство аспирантами: Монография / С.Д. Резник, С.Н. Макарова; Под общ.ред. С.Д. Резника. - 2-е изд., перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 152 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль). (обложка) ISBN 978-5-16-009453-3, 500 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

55. Рузавин Г. И. Философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Г. И. Рузавин. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 400 с. - ISBN 978-5-238-01291-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=395478>.

56. Светлов В. А. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Светлов, И. А. Пфаненштиль. - Красноярск : Сибирский федеральный ун-т, 2011. - Ч. 2. - 768 с. - ISBN 978-5-7638-2394-3. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=441517>.

57. Торосян В. Г. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное для вузов / В. Г. Торосян. - Москва : ВЛАДОС, 2012. - 368 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-691-01584-7. - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6918>.

58. Философия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я. С. Яскевич [и др.] ; под общ.ред. Я. С. Яскевич. - Минск :Вышэйшая школа, 2012. - 474 с. - ISBN 978-985-06-2089-7. - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=12933>.

#### **Интернет-ресурсы:**

32. Архив журнала «Логос» – Режим доступа: <http://www.ruthenia.ru/logos/number/are.htm>

33. Библиотека Максима Мошкова. – Режим доступа: <http://lib.ru>

34. Библиотека учебной и научной литературы. – Режим доступа: <http://sbiblio.com/biblio>

35. Цифровая библиотека по философии. – Режим доступа: <http://filosof.historic.ru>

36. Международный архив электронных научных публикаций – Режим доступа: <http://arxiv.org/>

#### **6. Методические рекомендации по выполнению представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).**

Результатом научно-исследовательской деятельности должна быть написанная научно-квалификационная работа (НКР). НКР представляет собой диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук, оформленную в соответствии с п. 15 «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842), в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные

технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

В научном исследовании, имеющем прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в научном исследовании, имеющем теоретический характер, рекомендации по использованию научных выводов. Выпускная квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты проведенного исследования должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее трех публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Содержание научно-квалификационной работы должно учитывать требования ФГОС ВО и профессионального стандарта (при его наличии) к профессиональной подготовленности аспиранта и включать:

- обоснование актуальности темы, обусловленной потребностями теории и практики и степенью разработанности в научной и научно-практической литературе;

- изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет НКР;

- содержать графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости);

- выводы, рекомендации и предложения; список использованных источников; приложения (при необходимости).

#### **Требования к структуре НКР:**

- титульный лист;

- содержание с указанием номеров страниц;

- введение;

- основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты);

- выводы по главам;

- заключение;

- список использованных источников и литературы;

- приложения (при необходимости).

**Введение** содержит четкое обоснование актуальности выбранной темы, степень разработанности проблемы исследования, определение проблемы, цели, объекта, предмета и задач исследования, формулировку гипотезы (если это предусмотрено видом исследования), раскрытие методологических и теоретических основ исследования, перечень используемых методов исследования с указанием опытно-экспериментальной базы, формулировку научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; раскрытие положений, выносимых на защиту, апробацию и внедрение результатов исследования (публикации, в том числе в журналах из перечня ВАК).

**Основная часть** посвящена раскрытию предмета исследования, состоит не менее чем из двух глав.

**Заключение** – последовательное логически стройное изложение итогов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В нем содержатся выводы и определяются дальнейшие перспективы работы.

**Список использованных источников** включает все использованные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные. Список оформляют в соответствии с

требованиями ГОСТ 7.1. – 2003 и ГОСТ 7.82 – 2001. Источники в списке располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа.

В тексте НКР рекомендуемые ссылки оформляют на номер источника согласно списку и заключают в квадратные скобки. Допускается также постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.05 – 2008.

**Приложения.** Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием сверху листа по центру слова «Приложение», его порядкового номера и тематического заголовка.

На все приложения в тексте НКР должны быть ссылки.

Объем выпускной квалификационной работы составляет 100-200 страниц в зависимости от направления подготовки.

### **Требования к оформлению НКР**

Текст НКР выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – TimesNewRoman 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - не менее 15 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм.

Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту диссертации и равным 12,5 мм.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

«ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных частей. Эти заголовки, а также соответствующие заголовки структурных частей следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей ВКР и иметь абзацный отступ. После номера главы ставится точка и пишется название главы. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» как главы не нумеруются.

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа (или знака параграфа), разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной).

Графики, схемы, диаграммы располагаются в НКР непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек: и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Например: Рисунок 1. Название рисунка. Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравниваются по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово Таблица без кавычек и указание на порядковый номер таблицы, без знака №.. Например, Таблица 1. Название таблицы.

Приложения должны начинаться с новой страницы, расположенные в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовки с указанием слова Приложение, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

Научно-квалификационная работа представляется на кафедру в печатном виде в одном экземпляре, а также в электронном виде на компакт-диске не менее чем за месяц до защиты научного доклада (НКР).

Работу рецензируют два сотрудника университета (доктора или кандидаты наук), являющиеся специалистами в обсуждаемой научной теме, либо специалисты, привлеченные из других организаций.

## **7. Критерии оценивания представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

**Оценка «отлично»** - актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование НКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст НКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

**Оценка «хорошо»** - достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, Но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст НКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

**Оценка «удовлетворительно»** - актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте диссертации имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.

**Оценка «неудовлетворительно»** - актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно- категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна,

теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме. В работе имеется плагиат.

## **8. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

*Для слабовидящих:*

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется

увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20).

*Для глухих и слабослышащих* обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

*Для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих* все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение.

Автор: Юрасов С.Ю.

«23» ноября 2015 г.

Рецензент: Шафигуллин Л.Н.

«23» ноября 2015 г.

**Фонд оценочных средств текущего контроля  
промежуточной аттестации**

**Соответствие компетенций,  
критериев оценки их освоения и оценочных средств**

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной дисциплины	Оценочные средства
ОПК-1	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	Знать принципы научно-исследовательской работы.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь анализировать, систематизировать и обобщать данные современных достижений по теме ВКР.	Собеседование с научным руководителем.
		Владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности.	Собеседование с научным руководителем. Написание статей, тезисов доклада.
ОПК-2	способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Знать: - практический смысл научных исследований; - физические основы измерений; - математическую обработку результатов экспериментальных исследований	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь: - применять математические теории при решении задач формообразования; - пользоваться методами и порядком проведения технических измерений; - пользоваться методами статистической обработки результатов измерений.	Собеседование с научным руководителем.
		Иметь представление: - о задачах научного исследования; - об областях применения и	Собеседование с научным руководителем.

		перспективах развития техники и теории эксперимента	
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Знать методологию научного исследования.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь выявлять этические и прагматические аспекты принятия решений.	Собеседование с научным руководителем
		Владеть методами исследования по профилю избранной аспирантской программы.	Собеседование с научным руководителем
ОПК-4	способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	Знать методологию научного исследования.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь выявлять этические и прагматические аспекты принятия решений.	Собеседование с научным руководителем.
		Владеть методами исследования по профилю избранной аспирантской программы.	Собеседование с научным руководителем.
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать становление и развитие техники и технических наук.	Собеседование с научным руководителем
		Уметь объяснять сущность научного познания и соотносить их с познавательными нормами научного познания.	Собеседование с научным руководителем
		Владеть навыками анализа и современных достижений философии техники.	Собеседование с научным руководителем
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать основы научно-методической и учебно-методической работы, структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, специфику учебных и воспитательных задач;	Собеседование с научным руководителем.

		методы и приемы составления заданий, упражнений и тестов по различным темам, особенности устного и письменного изложения предметного материала на занятии, особенности инновационных образовательных технологий.	
		Уметь ставить и решать задачи учебно-образовательного характера, выбирать типы занятий для достижения целей, грамотно использовать различные формы организации учебной деятельности аспирантов для формирования требуемых компетенций; применять методы диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности.	Собеседование с научным руководителем.
		Владеть навыками активизации учебной деятельности, профессиональной риторики, оценки учебной деятельности в высшей школе, взаимодействия в системе «аспирант-преподаватель».	Собеседование с научным руководителем.
ПК-4	способностью к моделированию и экспериментальному исследованию новых процессов механической и физико-технической обработки	Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь предлагать новые идеи в научно-технических направлениях.	Собеседование с научным руководителем



		Владеть методикой представления научных гипотез.	Собеседование с научным руководителем
ПК-5	способностью к созданию новых и совершенствованию существующих процессов обработки и соответствующего оборудования, агрегатов, механизмов и т.д.	Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь предлагать новые идеи в научно-технических направлениях.	Собеседование с научным руководителем
		Владеть методикой представления научных гипотез.	Собеседование с научным руководителем
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: - практический смысл научных исследований; - физические основы измерений; - математическую обработку результатов экспериментальных исследований; - сущность и принципы инженерного творчества.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь: - применить теорию и технику научных исследований и эксперимента при проектировании и производстве различных изделий и конструкций; - методами проектирования различных изделий и конструкций; - методами и порядком проведения испытаний различных изделий и конструкций; - методами статистической обработки результатов испытаний различных изделий и конструкций; - методами активизации инженерного творчества	Собеседование с научным руководителем.

		Иметь представление: - о задачах научного исследования; - об областях применения и перспективах развития техники и теории эксперимента; - о принципах инженерного творчества.	Собеседование с научным руководителем.
УК-2	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	Знать ценностные аспекты функционирования науки как социального института.	Собеседование с научным руководителем.
		Уметь объяснять сущность и функции норм научного познания и соотносить их с познавательными нормами эпистемологии	Собеседование с научным руководителем.
		Владеть навыками философского видения мира как особого способа духовного освоения действительности	Собеседование с научным руководителем.
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Развитие у аспирантов умения анализировать интерпретировать на основе существующих научных концепций все типы текстов, включая тексты по специальности с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов	Собеседование с научным руководителем.
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Совершенствование речевых и языковых навыков и умений во всех видах иноязычной речевой деятельности, в том числе в узкоспециальной области на ИЯ	Собеседование с научным руководителем.
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	знать: специфику педагогической деятельности в высшей	Собеседование с научным руководителем.

		школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя	
		уметь: конструировать содержание обучения, отбирать главное, реализовывать интеграционный подход в обучении;	Собеседование с научным руководителем.
		владеть: способами, методами обучения и воспитания студентов.	Собеседование с научным руководителем.
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знать: базовый понятийный аппарат, методологические основы и методы педагогики и психологии высшей школы; основные направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования;	Собеседование с научным руководителем.
		уметь: использовать, творчески трансформировать и совершенствовать методы, методики, технологии обучения и воспитания студентов; проектировать и реализовывать в учебном процессе различные формы учебных занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и научно-исследовательской деятельности студентов;	Собеседование с научным руководителем.
		владеть: способами, методами обучения и воспитания студентов.	Собеседование с научным руководителем.

## Критерии оценки доклада о НКР

Окончательная оценка НКР формируется из оценок руководителя, рецензента и итогов защиты НКР.

Оценка	Критерии
Отлично	<p>Работа выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов и выделения научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. В работе дано новое решение задачи, имеющие существенное значение для философской науки, представлено не менее трех элементов научной новизны, имеющих глубокую проработку.</p> <p>Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях.</p> <p>В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования.</p>
Хорошо	<p>Работа выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и (или) зарубежного опыта. В работе дано новое решение задачи, имеющие существенное значение для философской науки. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью.</p> <p>Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях.</p> <p>В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования. Однако были допущены небольшие неточности при изложении материала.</p>
Удовлетворительно	<p>Работа выполнена на актуальную тему, формализованы цель задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми методами. Рекомендации носят общий характер.</p> <p>В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность выводов не доказана.</p>
Неудовлетворительно	<p>Выпускник нарушил календарный план разработки ВКР, тема раскрыта не полностью, структура не логична, слабая аргументация, отсутствует новизна, результаты не апробированы.</p> <p>В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность выводов не доказана. Автор не может разобраться в конкретной ситуации, не обладает достаточными навыками для профессиональной деятельности.</p>