

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Калужский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора  
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана  
по учебной работе

О.Л. Перерва

» 04 2019 г.

Регистрационный номер ПД.М1-20/19А

Факультет М-КФ «Машиностроительный»  
Кафедра М1-КФ «Машиностроительные технологии»

### **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная практика

## **ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПРАКТИКА)**

для направления подготовки 15.06.01 Машиностроение  
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)  
Направленность 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической  
обработки»

#### **Автор(ы) программы:**

Шаталов В.К., д.т.н., профессор

Малышев Е.Н., к.т.н., доцент

[m1-kf@bmstu-kaluga.ru](mailto:m1-kf@bmstu-kaluga.ru)

Калуга, 2019

Автор(ы) программы:  
Шаталов В.К. 

Малышев Е.Н. 

Рецензент:

Исполнительный директор – главный инженер  
ОАО «Калужский завод транспортного машиностроения», к.т.н.

Утешев Г.В. 

Программа утверждена на заседании кафедры М1-КФ «Машиностроительные технологии», протокол № 9 от «24» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой М1-КФ «Машиностроительные технологии»

Малышев Е.Н. 

Декан факультета М-КФ

Степанов С.Е. 

Согласовано:

Председатель Методической комиссии КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Перерва О.Л. 

Зав. аспирантурой КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Царькова Н.В. 

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ .....	8
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	8
6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	9
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ ПО ПРАКТИКЕ .....	10
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	14
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....	16
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	16
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа практики устанавливает требования к знаниям, умениям и навыкам аспиранта, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение».
- Основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение».
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение».

Виды учебной работы	Объем в часах по семестрам	
	Всего	3 семестр, 8 недель
Контактная работа (КР)	108	108
Трудоемкость, час	108	108
Трудоемкость, зач. единицы	3	3
Оценка знаний:		Диф. зачет

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – *производственная практика*.

1.2. Способы проведения практики:

*выездная*.

1.3. Форма проведения – *дискретно*, по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения научных исследований.

1.4. Тип практики – *практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-организационная практика)*.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями научно-организационной практики являются:

- изучение основ научно-организационной деятельности образовательных и научно-исследовательских организаций;
- овладение умениями и навыками самостоятельной аналитической работы;
- усвоение приемов, методов и способов обработки проведенных практических исследований;
- овладение аспирантами навыками публичной дискуссии и защиты научных идей.

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой МГТУ им. Н.Э. Баумана по направления подготовки 15.06.01 «Машиностроение»

<b>Код компетенции по ФГОС</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-4	Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения
ОПК-5	Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-6	Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ПК-1	Способностью выявлять закономерности и взаимосвязи в технологических процессах формирования тел (деталей) путем удаления части начального объема материала, а также в технических средствах реализации процессов (станки, инструмент, комплектующие агрегаты, механизмы и другая технологическая оснастка) на этапах их создания и эксплуатации
ПК-2	Способностью создавать новые и совершенствовать существующие технологические процессы обработки и соответствующее оборудование, агрегаты, механизмы и другие технические средства, обеспечивающие высокую конкурентоспособность за счет качества формируемых деталей, низкой себестоимости, повышенной производительности, надежности, безопасности, экологичности и т.п

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение следующих результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

**Таблица 1. Результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Код по СУОС</b>	<b>Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)</b>	<b>Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции</b>
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1	<b>ЗНАТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• современные научные достижения в соответствующей научной области;</li> </ul> <b>УМЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и оценивать современные научные достижения, а также генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> </ul> <b>ВЛАДЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками анализа и оценки современных научных достижений</li> </ul>	Контактная работа во взаимодействии аспирантов с руководителями практики от Университета и предприятия
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-6	<b>ЗНАТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нормативно-правовую базу в сфере профессиональной деятельности;</li> </ul> <b>УМЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать и методически обрабатывать новое при работе с литературой и анализе содержимого сайтов в Интернете;</li> </ul> <b>ВЛАДЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками восприятия и методической обработки нового при работе с литературой и анализе содержимого сайтов в Интернете</li> </ul>	Контактная работа во взаимодействии аспирантов с руководителями практики от Университета и предприятия
Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	ОПК-4	<b>ЗНАТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• границы ответственности за принимаемые решения;</li> </ul> <b>УМЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проявлять инициативу в области научных исследований;</li> </ul> <b>ВЛАДЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками выполнения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</li> </ul>	Контактная работа во взаимодействии аспирантов с руководителями практики от Университета и предприятия

Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	ОПК-5	<b>ЗНАТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>методику планирования, проведения и обработку результатов экспериментальных исследований;</li> </ul> <b>УМЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>планировать, проводить и обрабатывать результаты экспериментальных исследований;</li> </ul> <b>ВЛАДЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками адекватной оценки результатов исследований</li> </ul>	Контактная работа во взаимодействии аспирантов с руководителями практики от Университета
Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	ОПК-6	<b>ЗНАТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>общие правила подготовки научных публикаций;</li> </ul> <b>УМЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их;</li> </ul> <b>ВЛАДЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками представления результатов своих исследований</li> </ul>	Контактная работа во взаимодействии аспирантов с руководителями практики от Университета и предприятия
Способностью выявлять закономерности и взаимосвязи в технологических процессах формирования тел (деталей) путем удаления части начального объема материала, а также в технических средствах реализации процессов (станки, инструмент, комплектующие агрегаты, механизмы и другая технологическая оснастка) на этапах их создания и эксплуатации	ПК-1	<b>УМЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>выявлять закономерности и взаимосвязи в областях профессиональной деятельности;</li> </ul> <b>ВЛАДЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками адекватной оценки и представления результатов выполненных исследований</li> </ul>	Контактная работа во взаимодействии аспирантов с руководителями практики от Университета и предприятия
Способностью создавать новые и совершенствовать существующие технологические процессы обработки и соответствующее оборудование, агрегаты, механизмы и другие технические средства, обеспечивающие	ПК-2	<b>УМЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>выявлять закономерности и взаимосвязи в областях профессиональной деятельности;</li> </ul> <b>ВЛАДЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками адекватной оценки и представления результатов выполненных исследований</li> </ul>	Контактная работа во взаимодействии аспирантов с руководителями практики от Университета и предприятия

высокую конкурентоспособность за счет качества формируемых деталей, низкой себестоимости, повышенной производительности, надежности, безопасности, экологичности и т.п			
--	--	--	--

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научно-организационная практика входит в вариативную часть Блока 2 «Практики» образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» и проводится в 3 семестре.

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Иностранный язык;
- История и философия науки;
- Профессиональная деятельность научно-педагогического работника высшей школы;
- Коммуникативные и стилистические особенности устной и письменной научной речи;
- Научно-исследовательская деятельность.

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для следующих дисциплин образовательной программы:

- Подготовка и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение».

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет **3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часа**, 8 недель в 3 семестре.

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№пп	Этапы практики	Виды работ на практике (в часах)	Компетенция по ФГОС, закреплённая за модулем
1	Проведение организационного собрания, на котором дается необходимая информация по проведению научно-организационной практики. Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности кафедры	8	УК-6; ОПК-4
2	Индивидуальное задание на практику Теоретический этап: изучение нормативных документов по организации научной	88	УК-1; УК-6; ОПК-4; ОПК-5;



	деятельности; изучение методов, приемов, технологий организации научной деятельности; сбор и анализ материала научно-технических источников. Практический этап: изучение систем поиска научной информации, поиск и сортировка литературных источников по заданной теме; подготовка к публикации результатов научной деятельности; проведение и участие в научном мероприятии		ПК-1; ПК-2; ПК-3
3	Обобщение полученных результатов. Составление отчета по практике. Защита результатов практики.	12	ОПК-6
	Итого:	108	

## 6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль результатов научно-организационной практики аспиранта проходит в форме дифференцированного зачета с публичной защитой отчета по практике (на круглом столе, научно-методическом семинаре), оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку аспиранта (в раздел Производственная практика).

По результатам практики аспирант оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

### 6.1. Структура отчета аспиранта по практике

#### 1. Титульный лист (Приложение 1)

На титульном листе указывается официальное название МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО аспиранта, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МГТУ им. Н.Э. Баумана, его подпись.

#### 2. Индивидуальное задание (Приложение 2)

#### 3. Содержание

#### 4. Введение

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

#### 5. Основная часть

В разделе должна быть дана характеристика организации (подразделения организации), в которой аспирант проходил практику; характеристика проделанной аспирантом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

#### 5. Заключение

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

#### 6. Список использованных источников.

#### 7. Приложение

Отчет оформляется в соответствии с требованиями Положения «О порядке организации и проведения практики студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры».

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения практики, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования с описанием шкал оценивания при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 2). ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для практики.

ФОС включает в себя описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

ФОС для проведения промежуточной аттестации аспирантов по практике содержит следующие оценочные средства, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций:

- примеры типовых вопросов для оценки работы на консультациях;
- примеры тем индивидуальных заданий на практику;
- перечень вопросов к зачету.

Формирование фонда оценочных средств (ФОС) предусматривает:

- анализ комплекса **показателей** – дескрипторов освоения компетенций в виде результатов обучения, которые аспирант может продемонстрировать (см. табл.1);
- обозначение **критериев** – правил принятия решения по оценке достигнутых результатов обучения и сформированности компетенций. В качестве таких критериев принимаются достижение обучающимся заданного уровня результатов обучения;
- в качестве шкалы оценивания принимается 100-бальная система с выделением с соответствующей шкалой оценок:

Рейтинг	Оценка на дифференцированном зачёте	Критерий оценивания
85 – 100	отлично	Все показатели качественно и своевременно выполнены в полном объеме в соответствии с установленным графиком
71 – 84	хорошо	Выполнение всех показателей, работа выполнена хорошо, но имеются замечания
60 – 70	удовлетворительно	Частичное выполнение показателей, в недостаточном объеме и качестве, работа может быть признана в целом удовлетворительной
0 – 59	неудовлетворительно	Более половины показателей не выполнено, работа не может быть признана удовлетворительной

ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в соответствии с основной профессиональной образовательной программой.

Для этапа формирования компетенций на заданном для практики семестре ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех запланированных результатов обучения. 100% выполнения этапа эквивалентно максимальному количеству баллов этого этапа.

№ п/п	Этапы практики	Код компетен- ции	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые аспирант может продемонстрировать)	Оценка в баллах
1	Проведение организационного собрания, на котором дается необходимая информация по проведению научно- организационной практики. Ознакомление с организационно- управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности кафедры	УК-6; ОПК-4	Знает: <ul style="list-style-type: none"> <li>• нормативно-правовую базу в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>• границы ответственности за принимаемые решения</li> </ul>	0-20
2	Индивидуальное задание на практику Теоретический этап: изучение нормативных документов по организации научной деятельности; изучение методов, приемов, технологий организации научной деятельности; сбор и анализ материала научно-технических источников. Практический этап: изучение систем поиска научной информации, поиск и сортировка литературных источников по заданной теме; подготовка к публикации результатов научной деятельности; проведение и участие в научном мероприятии	УК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-2;	Знает: <ul style="list-style-type: none"> <li>• современные научные достижения в соответствующей научной области нормативно-правовую базу в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>• методику планирования, проведения и обработку результатов экспериментальных исследований;</li> <li>• общие правила подготовки научных публикаций</li> </ul> Умеет: <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и оценивать современные научные достижения, а также генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях организовать подготовку и проведения научного мероприятия;</li> <li>• воспринимать и методически обрабатывать новое при работе с литературой и анализе</li> </ul>	0-30

			<p>содержимого сайтов в Интернете;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проявлять инициативу в области научных исследований;</li> <li>• планировать, проводить и обрабатывать результаты экспериментальных исследований;</li> <li>• выявлять закономерности и взаимосвязи в областях профессиональной деятельности</li> </ul>	
			<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками анализа и оценки современных научных достижений;</li> <li>• навыками восприятия и методической обработки нового при работе с литературой и анализе содержимого сайтов в Интернете;</li> <li>• навыками выполнения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;</li> <li>• навыками адекватной оценки и представления результатов выполненных исследований</li> </ul>	
3	Обобщение полученных результатов. Составление отчета по практике. Защита результатов практики.	ОПК-6	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие правила подготовки научных публикаций</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками представления результатов своих исследований</li> </ul>	0-50

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы по этапам практики

### Примеры типовых вопросов для оценки работы на консультациях

1. Укажите и обоснуйте направление решения поставленной задачи.

2. Опираясь на условия решения задачи или ситуацию ответьте на следующие вопросы: Почему? (причина), или Каков результат? (эффект).
3. Сформулируйте тему практического исследования как конкретно (например, используя определение на уровне словаря), так и абстрактно (предложите расширенное толкование).
4. Укажите и поясните различия и/или сходства между объектами, процессами, идеями, и т.д.

### **Примеры тем индивидуальных заданий на практику**

1. Анализ и систематизация существующих практик постановки и формулирования научной проблемы.
2. Анализ и систематизация существующих практик проведения процесса научного исследования.
3. Анализ и систематизация существующих практик работы над диссертацией
4. Анализ и систематизация существующих практик работы над рукописью исследования.
5. Анализ и систематизация существующих практик проведения научных мероприятий.
6. Анализ и систематизация существующих практик подачи заявок на получение гранта.
7. Анализ и систематизация существующих практик подготовки и подачи статьи в редакцию рецензируемого журнала.
8. Анализ и систематизация существующих практик подготовки доклада и выступления на научной конференции.
9. Подготовка и написание статьи по теме исследования.

### **Перечень вопросов к зачету**

1. Нормативно-правовая база в сфере профессиональной деятельности.
2. Границы ответственности ученого за принимаемые решения.
3. Современные научные достижения в соответствующей научной области.
4. Методика планирования, проведения и обработки результатов теоретических и практических исследований.
5. Общие правила подготовки научных отчетов и публикаций.

### **4.2. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, формы и организация текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Текущий контроль и промежуточная аттестация аспирантов в университете ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

#### **Текущий контроль успеваемости**

Текущий контроль успеваемости осуществляется во время консультаций.

Аспирант должен посещать все консультации, после чего преподаватель проставляет накопительные балльные оценки, набранные аспирантом по результатам текущего контроля в ЭУ.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него аспирант получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой практики по данному мероприятию.

Аспиранты, не сдавшие контрольное мероприятие в установленный срок, продолжают работать над ним в соответствии с порядком, принятым кафедрой.

#### **Промежуточная аттестация**

Формой промежуточной аттестации является зачет.

#### **Зачет**

Для завершения работы в первом семестре аспирант должен выполнить все контрольные мероприятия. Аспиранту, получившему не менее 60 баллов, в зачетной ведомости проставляется оценка «зачет»

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **8.1. Литература:**

1. Афанасьев, В.Н. Статистическая методология в научных исследованиях : учебное пособие для аспирантов / В.Н. Афанасьев, Н.С. Еремеева, Т.В. Лебедева. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 246с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485266>.
2. Колесникова, Н.И. От конспекта к диссертации: учебное пособие по развитию навыков письменной речи: учебное пособие / Н.И. Колесникова. — Москва: ФЛИНТА, 2018. — 288с. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109556>.
3. Лапаева, М.Г. Методология научных исследований: учебное пособие / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев. — Оренбург: ОГУ, 2017. — 249с. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485476>.
4. Лебедев, С.А. Курс лекций по методологии научного познания: учебное пособие / С.А. Лебедев. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. — 294с. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103625>.
5. Ли, Р.И. Основы научных исследований: учебное пособие / Р.И. Ли. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 190с. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22903.html>.
6. Новиков, А.М. Методология научного исследования: учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Москва: Либроком, 2010. — 280с.. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>.
7. Новиков, В.К. Методические рекомендации по оформлению диссертаций, порядку проведения предварительной экспертизы и представления к защите / В.К. Новиков, Е.А. Корчагин. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2011. — 90с. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46278.html>.
8. Рузавин, Г.И. Методология научного познания: учебное пособие / Г.И. Рузавин. — Москва: Юнити, 2015. — 287с. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020>.
9. Рузавин, Г.И. Философия науки: учебное пособие / Г.И. Рузавин. — Москва: Юнити, 2015. — 182с. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114561>. — Текст: электронный.
10. Балла, О.М. Экспериментальные методы исследования в технологии машиностроения: учебное пособие / О.М. Балла. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 168с.. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118624>.
11. Быков, В.В. Исследовательское проектирование в машиностроении / В.В. Быков, В.П. Быков. — Москва: Машиностроение, 2011. — 256с. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3312>.

### **8.2. Нормативно-правовые акты:**

1. ГОСТ 2.051-2013 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения. М., 2014. 13 с.
2. ГОСТ 2.056-2014 Единая система конструкторской документации. Электронная модель детали. Общие положения. М., 2016. 14 с.
3. ГОСТ 2.057-2014 Единая система конструкторской документации. Электронная модель сборочной единицы. Общие положения. М., 2016. 14 с.



4. ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов. М., 2014. 17 с.
5. ГОСТ 2.103-2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки. М., 2015. 9 с.
6. ГОСТ 2.111-2013 Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль. М., 2014. 14 с.
7. ГОСТ 2.118-2013 Единая система конструкторской документации. Техническое предложение. М., 2015. 9 с.
8. ГОСТ 2.119-2013 Единая система конструкторской документации. Эскизный проект. М., 2015. 9 с.
9. ГОСТ 2.120-2013 Единая система конструкторской документации. Технический проект.
10. ГОСТ 3.1102-2011 Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения. М., 2011, 10 с.
11. ГОСТ 14.004-83 Технологическая подготовка производства. Термины и определения основных понятий. М., 2008. 8 с.
12. ГОСТ 14.201-83 Обеспечение технологичности конструкции изделий. М., 2009., 9 с.
13. ГОСТ 14.205-83 Технологичность конструкции изделий. М., 1983, 7 с.
14. ГОСТ 14.206-73 Технологический контроль конструкторской документации. М., 1973., 8 с.
15. ГОСТ Р 15.000-2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения. М., 2016. 19 с.
16. ГОСТ Р 15.301-2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство. М., 2016. 15 с.
17. МР 22-81 Методические рекомендации. Единая система технологической подготовки производства. Расчет основных показателей технологичности конструкций изделий. М., 1981., 116 с.
18. МР 186-85 Методические рекомендации. Обеспечение технологичности конструкции изделий машиностроения и приборостроения. М., 1985., 28 с.
19. Р 50-54-94-88 Рекомендации. Правила организации и управления процессом технологической подготовки производства., М., 1988. 15 с.
20. Р 50-605-80-93 Рекомендации. Система разработки и постановки продукции на производство. Термины и определения. М., 1993. 57 с.
21. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. ДИССЕРТАЦИЯ И АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ. Структура и правила оформления.

### 8.3. Интернет-ресурсы:

1. Электронная научная библиотека: <http://elibrary.ru>
2. Российская государственная библиотека (РГБ): <http://rsl.ru>
3. Справочная правовая система «Консультант плюс»: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
4. Первый машиностроительный портал: <http://www.1bm.ru/>
5. Журнал «Технология машиностроения»: [http://www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya\\_mashinostroeniya\\_](http://www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya_mashinostroeniya_)
6. Журнал «Вестник машиностроения»: [http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik\\_mashinostroeniya/](http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/)

7. Журнал «Сборка в машиностроении, приборостроении»: [http://www.mashin.ru/eshop/journals/sborka\\_v\\_mashinostroenii\\_priborostroenii/](http://www.mashin.ru/eshop/journals/sborka_v_mashinostroenii_priborostroenii/)
8. Журнал «Научноёмкие технологии в машиностроении»: <http://ntmash.tu-bryansk.ru/>
9. Журнал «Проблемы машиностроения и автоматизации»: <http://pma-ntp.ru/>
10. Промышленный портал «Промышленное производство, оборудование, технологии»: <http://xn--80awbhbdcfu.su/>
11. United States Patent and Trademark Office: [www.uspto.gov](http://www.uspto.gov)

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

При проведении практики используются:

- e-mail преподавателей для оперативной связи;
- Программное обеспечение: Windows 7, тип лицензии Microsoft Campus 3, лицензия № 78174182, договор № T1975/21803/2019 от 19.09.2019; Adobe Reader , тип лицензии Software License Agreement, бесплатная, бессрочная лицензия; Dr.Web Desktop Security Suite, тип лицензии академ. продление, лицензия № LBW-BC-36M-100-B1, договор № Л/15/02/2019 от 15.02.2019; MATLAB\Simulink, тип лицензии MathWorks Academic License, лицензия № 906991, договор № 141(KA)/2015-6092 от 04.12.2015, бессрочная лицензия; Office Professional Plus 2016, тип лицензии Microsoft Campus 3, лицензия № 78174182, договор № T1975/21803/2019 от 19.09.2019; Visio Professional 2016, тип лицензии Microsoft Campus 3, лицензия № 78174182, договор № T1975/21803/2019 от 19.09.2019; Firefox, тип лицензии Mozilla Public License version 2.0, GNU GPL и GNU LGPL, бесплатная, бессрочная лицензия; SolidWorks Education Edition, тип лицензии Dassault Academic License, лицензия № 9710009753108131, договор № 142(KA)/2015-6091 от 30.11.2015, бессрочная лицензия; КОМПАС-3D, тип лицензии АСКОН Учебная лицензия, лицензия № КАД-15-1109, договор № 141(KA)/2015-6092 от 04.12.2015, бессрочная лицензия; ABBYY FineReader 12 , тип лицензии ABBYY Lingvo 12 Per Seat license, лицензия № 41915, договор № 142(KA)/2015-6091 от 30.11.2015, бессрочная лицензия.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

<b>№, п/п</b>	<b>Вид занятий</b>	<b>Вид и наименование оборудования</b>
1	Консультации и практические мероприятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Столы ученические – 12 шт., столы преподавателя – 1 шт., стулья ученические – 24 шт., стулья преподавателя – 1 шт., Шкафы – 3 шт.; Доска меловая – 1 шт.; LED телевизор, Hyundai 50" H-LED50F406BS2



		черный/FULL HD/60Hz/DVB-T/DVB-T2/DVB-C/DVB-S2/USB (RUS) – 1 шт.
2	Самостоятельная работа	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации:</p> <p>Персональные компьютеры Intel Core 2 Duo 2.6GHz/2Gb/DVD/HDD 320Gb, LCD Samsung 17” – 11 шт., Столы – 12 шт., Стулья – 12 шт.,</p>



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

*Калужский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования*

**«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана»**

**(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**ФАКУЛЬТЕТ** Машиностроительный

**КАФЕДРА** М1-КФ «Машиностроительные технологии»

## ОТЧЕТ по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

**Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности (научно-организационная  
практика)**

Аспирант	_____	(	_____	)
	(Подпись)		(Ф.И.О.)	
Руководитель практики	_____	(	_____	)
	(Подпись)		(Ф.И.О.)	
Оценка руководителя практики	_____	_____		
	Баллов, 30-50	(Дата)		
Оценка за защиту	_____	_____		
	Баллов, 30-50	(Дата)		
Итоговая оценка	_____	_____		
	Баллов	(по пятибалльной шкале)		
Комиссия:	_____	(	_____	)
	(Подпись)		(Ф.И.О.)	
	_____	(	_____	)
	(Подпись)		(Ф.И.О.)	
	_____	(	_____	)
	(Подпись)		(Ф.И.О.)	

*Калужский филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования*

**«Московский государственный технический университет имени Н.Э.  
Баумана (национальный исследовательский университет)»  
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

---

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой М1-КФ  
\_\_\_\_\_ (Малышев Е.Н.)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**З А Д А Н И Е  
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ  
Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности  
(научно-организационная практика)**

За время прохождения практики аспирант должен овладеть навыками:

- анализа и оценки современных научных достижений;
- восприятия и методической обработки нового при работе с литературой и анализе содержимого сайтов в Интернете;
- выполнения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;
- адекватной оценки и представления результатов исследований,

***в том числе (индивидуальное задание):***

Дата выдачи задания «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Задание получил \_\_\_\_\_

Примечание: Задание оформляется в двух экземплярах: один выдается аспиранту, второй хранится на кафедре.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
БЫЛО:	СТАЛО:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	