

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Технология машиностроения»

***ПРОГРАММА ПРАКТИК***

Направления 15.06.01 «Машиностроение»

Направленность – «Технология и оборудование механической и физико-  
технической обработки»

## Б2.1 ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

### 1. Цели и задачи освоения педагогической практики

**Цель дисциплины:** Педагогическая практика аспирантов является составной частью основной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, основными принципами проведения которой являются: интеграция теоретической и профессионально-практической, педагогической деятельности аспирантов.

Целью является формирование компетенций аспиранта, направленных на реализацию практических навыков на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений, опыта педагогической и аналитической деятельности.

#### **Задачи:**

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков педагогической деятельности;
- овладение профессионально-практическими умениями;
- стимулирование навыков самостоятельной педагогической работы;
- усвоение приемов, методов и способов проведения педагогической работы;
- презентация навыков публичной дискуссии с обучающимися и продвижение научных идей.

### 2. Место педагогической практики в структуре ОПОП аспирантуры

«Педагогическая практика» является обязательной, входит в состав Блока 2.1.1 «Практики» и в полном объеме относится к ОПОП по направлению подготовки 15.06.01 "Машиностроение", направленность – 05.02.08 - «Технология машиностроения», индекс «Педагогическая практика» осуществляется в 4 семестре. Входные знания, умения и компетенции, необходимые для прохождения практики, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: «Преподавательская деятельность в ВУЗе», «Профессионально-ориентированная коммуникация в системе высшего образования». Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

### 3. Результаты обучения, определенные в картах компетенций и формируемые по итогам прохождения педагогической практики

«Педагогическая практика» направлена на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

*способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-3);*

в результате прохождения **педагогической практики** аспирант должен:

- **знать:** методы проведения преподавательской деятельности, обобщения и оценки результатов контроля знаний обучаемых;
- **уметь:** составлять индивидуальные и обобщённые задания в рамках преподавательской деятельности для проверки и усвоения знаний обучающихся;
- **владеть:** навыками подготовки презентаций и лекций, структурирования и оформления методических материалов для осуществления педагогической деятельности на должном уровне.

### 4. Структура и содержание педагогической практики

Общая трудоемкость практики составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1.	<b>Организационно-подготовительный этап</b>	Проведение организационного собрания, на котором дается вся необходимая информация по проведению педагогической практики. Составление индивидуального плана практики и разработка программы обучения. Ознакомление с организационной структурой и методическими направлениями научной деятельности кафедры.	55
2.	<b>Этап проведения занятий и консультаций</b>	Анализ состояния разработанности программ обучения, изучение накопленного педагогического опыта и оценка его применимости в рамках обновления читаемых дисциплин. Анализ исторических источников по педагогической деятельности учебных заведений технического образования. Выступление с предложениями по улучшению педагогической деятельности в рамках научно-методологического семинара кафедры. Выступление на научной конференции по вопросам образования.	110
3.	<b>Заключительный</b>	Оформление отчета по педагогической практике с отражением ре-	15

	<b>этап</b>	зультатов деятельности.	
--	-------------	-------------------------	--

Итого: 180 часов

### **5. Организация педагогической практики**

5.1. Педагогическая практика является стационарной и проводится на базе кафедры «Технология машиностроения» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

5.2. Непосредственное руководство педагогической практикой аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта.

5.3. Педагогическая практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Индивидуальный план педагогической практики аспиранта утверждается на заседании кафедры.

### **6. Образовательные технологии, используемые при прохождении педагогической практики**

Технологическая стратегия профессиональной подготовки аспирантов должна учитывать установки на самоактуализацию и самореализацию, предоставляя обучающимся широкие возможности для самостоятельной углубленной профессиональной специализации на основе личных индивидуальных планов и образовательных программ. Технологии обучения должны формировать системное видение профессиональной деятельности, обеспечивать будущему специалисту самостоятельную ориентировку в новых явлениях избранной им сферы деятельности, создавая условия для творчества.

Одним из условий высококачественной профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего образования является вовлечение в активную познавательную деятельность каждого аспиранта, применения ими на практике полученных знаний и четкого осознания, где, каким образом и для каких целей эти знания могут быть применены.

При прохождении педагогической практики используются современные образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии; проектные методы обучения; исследовательские методы в обучении; проблемное обучение. При прохождении педагогической практики аспирантами используются также методики по сбору, анализу и систематизации научного материала; методики написания научных статей, докладов, выпускных научно-квалификационных работ.

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

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

подготовка к составлению индивидуального плана педагогической практики; анализ и систематизация периодических источников и научной литературы по техническим специальностям; подготовка доклада и выступления на научной конференции, посвященной вопросам образования; подготовка к собеседованию с научным руководителем по итогам выполнения каждого этапа практики; подготовка отчета о выполненной работе.

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

Основной формой деятельности аспирантов при прохождении педагогической практики является самостоятельная работа с консультацией у научного руководителя и обсуждением основных этапов ПП.

Самостоятельная подготовка осуществляется регулярно в рамках каждого этапа педагогической практики и определяется индивидуальным планом ПП.

Самостоятельная работа аспирантов предназначена для более глубокого усвоения дисциплины, для эффективного прохождения педагогической практики. Самостоятельная работа аспирантов связана с изучением (подбором, анализом и интерпретацией) литературы по преподаваемым дисциплинам, работой с поисковыми системами, базами данных, сайтами, библиотечными (традиционными и электронными) каталогами.

В целях обеспечения самостоятельной работы аспирантов при прохождении ими педагогической практики научный руководитель:

- помогает составлять индивидуальный план ПП и консультирует по разработке учебной программы;
- дает рекомендации по изучению обобщенных источников и специальной литературы, применению методологии и методов преподавания;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков выполнения плана ПП;
- оценивает результаты ПП и качество отчета, в случае необходимости предлагает меры по их совершенствованию.

Аспирант в ходе ПП:

- проводит поиск необходимой информации в соответствии с программой обучения;
- получает от научного руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией, подготовкой и проведением педагогической работы в рамках ПП;
- по завершении педагогической практики сдает научному руководителю и на кафедру отчетную документацию.

### **8. Оценочные средства для аттестации по итогам прохождения педагогической практики**

#### **8.1. Аттестация по итогам прохождения аспирантом педагогической практики**

Аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

#### **8.2. Отчетная документация по педагогической практике аспиранта**

По итогам прохождения педагогической практики аспирант предоставляет на профильную кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения педагогической практики с визой научного руководителя;
- отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету;
- отзыв научного руководителя о прохождении практики.

### 8.3. Фонд оценочных средств

В процессе освоения образовательной программы формируются элементы следующих компетенций: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительно)	<p><b>Знает:</b> область использования технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать знания, полученные при изучении обще профессиональных и специальных дисциплин в области оценивания новых решений, касающихся построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p> <p><b>Владеет:</b> приемами поиска и оценки априорной информации в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p>
Продвинутый (хорошо)	<p><b>Знает:</b> область использования и тенденции развития технических решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p> <p><b>Умеет:</b> обобщать априорную информацию и делать правильные выводы, касающиеся технических решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками первичного анализа и предварительной оценки технических решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p>
Высокий (отлично)	<p><b>Знает:</b> достигнутый мировой уровень и тенденции развития технических решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p> <p><b>Умеет:</b> использовать методики научно обоснованного оценивания новых технических решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p> <p><b>Владеет:</b> практическими навыками и опытом научного анализа в области сравнительной оценки новых технических решений, касающихся построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p>

Перечень типовых контрольных заданий по практике:

1. Показать навыки использования научной и методической литературы по дисциплине и продемонстрировать умение подготовки лекций, презентаций.
2. Показать навыки использования справочной и методической литературы по дисциплине.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение педагогической практики

### Основная литература

1. Инженерные основы расчетов деталей машин : учебник / Ю. Е. Гуревич [и др.]. - М. : Кнорус, 2013. - 480 с. (Экземпляров: 14)

## Дополнительная литература

2. Интегрированные системы проектирования и управления в машиностроении : структура и состав: учеб. пособие / Т.Я. Лазарева [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 236 с. (Экземпляров: 15)
3. Схиртладзе А.Г. Интегрированные системы проектирования и управления [Электронный ресурс] : учебник / А. Г. Схиртладзе, Т. Я. Лазарева, Ю. Ф. Мартемьянов. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия", 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Высшее профессиональное образование).

### ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

4. Мир компьютерной автоматизации: мир встраиваемых компьютерных технологий [Текст] : журн. для тех, кто принимает решения при создании открытых встраиваемых систем. - (архив)

### ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

5. Электронная библиотека СГТУ. - Режим доступа: <http://lib.sstu.ru/index.php/elmrazdel/melellib> (дата обращения 30.08.2015)

### ИСТОЧНИКИ ИОС

6. Компьютерные технологии в машиностроении. - Режим доступа: [https://portal.sstu.ru/Fakult/Aspir/Mash/050208\\_PP3/default.aspx](https://portal.sstu.ru/Fakult/Aspir/Mash/050208_PP3/default.aspx)

## Использование информационных технологий при проведении практик

При прохождении практик студенты используют следующие виды программного обеспечения, имеющегося в университете и в местах прохождения практик:

- системы двумерного и трёхмерного проектирования: AutoCAD, Компас-3D;
- справочно-информационные системы, базы данных и др.

### 10. Материально-техническое обеспечение педагогической практики

Для осуществления образовательного процесса обучающиеся могут воспользоваться компьютерными классами факультета и Электронно-библиотечной системой ВУЗа.

Для оформления самостоятельных работ, презентаций к докладу обучающимся необходимы персональные компьютеры с пакетом программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point), браузером Internet Explorer или их аналогами.

## 11. Особенности организации педагогической практики 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.

## **Б2.2. НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПРАКТИКА**

### **1. Цели и задачи освоения научно-организационной практики**

**Цель дисциплины:** Научно-организационной практики (далее - НОП) аспирантов является составной частью основной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, основными принципами проведения которой являются: интеграция теоретической и профессионально-практической, научно-организационной деятельности аспирантов.

Целью НОП является формирование компетенций аспиранта, направленных на реализацию практических навыков на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений, опыта научно- организационной деятельности.

#### **Задачи:**

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований;
- применение этих знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач;
- овладение профессионально-практическими умениями;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей.

### **2. Место научно-организационной практики в структуре ОПОП аспирантуры**

«Научно-организационная практика» является обязательной, входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 15.06.01 "Машиностроение" Направленность «05.02.08 –Технология машиностроения»

Индекс Б2.1.2 «научно-организационная практика» осуществляется в 5 семестре. Входные знания, умения и компетенции, необходимые для прохождения практики, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: «Технологические методы обеспечения высокой нагрузочной способности многозвенных соединений/Технологические методы обеспечения повышенной работоспособности подшипников качения». «Научные основы технологии машиностроения». Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

### **3. Результаты обучения, определенные в картах компетенций и формируемые по итогам прохождения научно-организационной практики**

«научно-организационная практика» направлена на формирование следующих компетенций:

#### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-5, ОПК-8);
- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

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

в результате прохождения **научно-организационной практики** аспирант должен:

- **знать:** методы систематизации, обработки и анализа результатов проведенной научно-исследовательской деятельности, обобщения и оценки эмпирического материала, необходимого для апробации результатов научных исследований;
- **уметь:** выполнять индивидуальные исследовательские проекты;
- **владеть:** навыками подготовки презентаций результатов профессиональной и исследовательской деятельности, структурирования и оформления материала для написания научно - квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской деятельности.

#### 4. Структура и содержание научно-организационной практики на 5 семестре

Итого: 144 часов

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1.	<b>Организационно-подготовительный этап</b>	Проведение организационного собрания, на котором дается вся необходимая информация по проведению научно-организационной практики. Составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования. Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности кафедры.	50
2.	<b>Этап проведения занятий и консультаций</b>	Анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов и оценка их применимости в рамках диссертационного исследования. Проведение исследования: обработка данных, анализ и конкретизация результатов. Выступление по теме исследования в рамках научно-методологического семинара кафедры. Подготовка научной статьи и доклада по профилю диссертационного исследования; выступление на научной конференции	80
	<b>Заключительный этап</b>	Оформление отчета по научно-организационной практике с отражением теоретических и эмпирических материалов исследования.	14

#### 5. Организация научно-организационной практики

5.4. Научно-организационная практика является стационарной и проводится на базе кафедры «Технология машиностроения» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

5.5. Непосредственное руководство научно-организационной практикой аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта.

5.6. Научно-организационная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Индивидуальный план научно-организационной практики аспиранта утверждается на заседании кафедры.

#### 6. Образовательные технологии, используемые при прохождении научно-организационной практики.

Технологическая стратегия профессиональной подготовки аспирантов должна учитывать установки на самоактуализацию и самореализацию, предоставляя обучающимся широкие возможности для самостоятельной углубленной профессиональной специализации на основе личных индивидуальных планов и образовательных программ. Технологии обучения должны формировать системное видение профессиональной деятельности, обеспечивать будущему специалисту самостоятельную ориентировку в новых явлениях избранной им сферы деятельности, создавая условия для творчества. Проектирование профессионально-ориентированных технологий обучения осуществляется через взаимодействие теории и практики, сочетание индивидуальной и коллективной работы, наставничества и самообразования.

Одним из условий высококачественной профессиональной подготовки является вовлечение в активную познавательную деятельность каждого аспиранта, применения ими на практике полученных знаний и четкого осознания, где, каким образом и для каких целей эти знания могут быть применены.

При прохождении научно-организационной практики используются современные образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии; проектные методы обучения; организационные методы в обучении; проблемное обучение. При прохождении научно-организационной практики аспирантами используются

также методики по сбору, анализу и систематизации научного материала; методики написания научных статей, докладов, выпускных научно-квалификационных работ.

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

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

подготовка к составлению индивидуального плана научно-организационной практики; анализ и систематизация исторических источников и научной литературы по теме исследования; подготовка доклада и выступления на научной конференции; подготовка и написание статьи по проблеме диссертационного исследования; подготовка к собеседованию с научным руководителем по итогам выполнения каждого этапа практики; подготовка отчета о НОП.

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

Основной формой деятельности аспирантов при прохождении организационной практики является самостоятельная работа с консультацией у научного руководителя и обсуждением основных этапов НОП.

Самостоятельная подготовка осуществляется регулярно в рамках каждого этапа научно-организационной практики и определяется индивидуальным планом НОП.

Самостоятельная работа аспирантов предназначена для более глубокого усвоения дисциплины, для эффективного прохождения научно-организационной практики. Самостоятельная работа аспирантов связана с изучением (подбором, анализом и интерпретацией) исторических источников и литературы по теме диссертационного исследования, работой с поисковыми системами, базами данных, сайтами, библиотечными (традиционными и электронными) каталогами.

В целях обеспечения самостоятельной работы аспирантов при прохождении ими научно-организационной практики научный руководитель:

- помогает составлять индивидуальный план НОП и консультирует по разработке программы и инструментария исследования;
- дает рекомендации по изучению источников и специальной литературы, применению методологии и методов исследования;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков выполнения плана НОП;
- оценивает результаты НОП и качество отчета, в случае необходимости предлагает меры по их совершенствованию.

Аспирант в ходе НОП:

- проводит исследование по выбранной теме в соответствии с программой;
- получает от научного руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией, подготовкой и проведением научно-организационной работы в рамках НОП;
- по завершении научно-организационной практики сдает научному руководителю и на кафедру отчетную документацию.

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

### **8.1. Формы текущего контроля прохождения аспирантом научно-организационной практики**

Контроль этапов выполнения индивидуального плана научно-организационной практики проводится в виде собеседования с научным руководителем.

### **8.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом научно-организационной практики.**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **8.3. Отчетная документация по организационной практике аспиранта**

По итогам прохождения научно-организационной практики аспирант предоставляет на профильную кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения научно- организационной практики с визой научного руководителя;



- отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету;
- отзыв научного руководителя о прохождении практики.

#### 8.4. Фонд оценочных средств Контролируемые компетенции ОПК-5, ОПК-8

Ступени уровней освоения компетенций (ОПК -5)	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительно)	<p><b>Знает:</b> знает основные этапы проведения однофакторных и многофакторных экспериментов, а также правила оценивания получаемых результатов.</p> <p><b>Умеет:</b> планировать, выполнять и анализировать результаты однофакторных экспериментов.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками подготовки и проведения экспериментов.</p>
Продвинутый (хорошо)	<p><b>Знает:</b> виды и методы проведения экспериментальных исследований, отражающих влияние исходных значений факторов процесса на параметры оптимизации.</p> <p><b>Умеет:</b> осуществлять подготовку и проведение однофакторных и многофакторных экспериментальных исследований, обработку экспериментальных данных в том числе с использованием закономерностей математической статистики.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками исследования полученных в результате экспериментов математических моделей с построением графических зависимостей, отражающих влияние факторов процесса на выходные показатели.</p>
Высокий (отлично)	<p><b>Знает:</b> теорию планирования экспериментальных исследований технологических процессов и технических объектов.</p> <p><b>Умеет:</b> разрабатывать план эксперимента, обрабатывать экспериментальные данные, строить математические эмпирические модели, выполнять количественный и качественный анализ полученных результатов с использованием основных положений теории вероятностей и математической статистики.</p> <p><b>Владеет:</b> опытом и практическими навыками создания эмпирических моделей на основе проведения многофакторных экспериментов, направленных на повышение эффективности технологических процессов обработки изделий, построения графических зависимостей с целью анализа механизмов влияния условий осуществления процесса на его выходные показатели.</p>

Ступени уровней освоения компетенций (ОПК-8)	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительно)	<p><b>Знает:</b> основы преподавательской деятельности в соответствующей профессиональной области</p> <p><b>Умеет:</b> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования в соответствующей профессиональной области.</p> <p><b>Владеет:</b> современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями, используемыми в соответствующей профессиональной области</p>
Продвинутый (хорошо)	<p><b>Знает:</b> основной теоретический материал и владеет необходимыми для самостоятельного выполнения работы</p> <p><b>Умеет:</b> квалифицированно использовать знания по технологии машиностроения применительно в преподавательской деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> устойчивыми навыками восприятия и осмысления динамики в технологии машиностроения и методами решения профессиональных задач в образовательных организациях</p>
Высокий (отлично)	<p><b>Знает:</b> методы проведения преподавательской деятельности, обобщения и оценки результатов контроля знаний обучаемых</p> <p><b>Умеет:</b> составлять индивидуальные и обобщённые задания в рамках преподавательской деятельности для проверки и усвоения знаний обучающихся;</p> <p><b>Владеет:</b> систематическими и глубокие знание учебного материала, предусмотренного программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной про-</p>

	граммой.
--	----------

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-организационной практики

### Литература, используемая при проведении практик

- Инженерные основы расчетов деталей машин : учебник / Ю. Е. Гуревич [и др.]. - М. : Кнорус, 2013. - 480 с. 38экз.
- 2□ Смирнова Е.В. Построение коммутируемых компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Смирнова Е.В. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013. - 219 с— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16723>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю. 12экз.
- √3□ Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Л.В. Губич [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29432>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю 2экз.
- 4□ Ибе О. Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ибе О. - Москва : ДМК-пресс, - 336 с. Книга находится в ЭБС "Электронная библиотека технического ВУЗа". — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/books/ISBN5940740804.html>, по паролю.
- 5□ Кондаков, А.И. САПР технологических процессов [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Кондаков. - 3-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия", 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Высшее профессиональное образование). 84экз.
- 6□ Интегрированные системы проектирования и управления в машиностроении : структура и состав: учеб. пособие / Т.Я. Лазарева [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 236 с. 158экз.
- 7□ Схиртладзе А.Г. Интегрированные системы проектирования и управления [Электронный ресурс] : учебник / А. Г. Схиртладзе, Т. Я. Лазарева, Ю. Ф. Мартемьянов. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия", 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Высшее профессиональное образование). 41экз.
- 8Прусаков Б.А. Терминологический словарь-справочник. Инженерия поверхности [Электронный ресурс]/ Прусаков Б.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2005.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5215>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю. 4экз.
- 9□ Федоров Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Федоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Вологда: Инфра-Инженерия, 2008.— 928 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5060>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю. 60экз.

### ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

- 10□□ Мир компьютерной автоматизации: мир встраиваемых компьютерных технологий [Текст] : журн. для тех, кто принимает решения при создании открытых встраиваемых систем. - (архив)
- 11□ Вестник компьютерных и информационных технологий [Текст] : науч.-техн. и произв. журн. - (архив)

### ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

- 12□ Электронная библиотека СГТУ. - Режим доступа: <http://lib.sstu.ru/index.php/elmrazdel/melellib> (дата обращения 30.08.2015)
- 13□ Компьютерные технологии в машиностроении. - Режим доступа: <http://www.arctic-cooler.com/> (дата обращения 03.07.2015)

### ИСТОЧНИКИ ИОС

- 14 Компьютерные технологии в машиностроении. - Режим доступа: [https://portal.sstu.ru/Fakult/Aspir/Mash/050208\\_PP2/default.aspx](https://portal.sstu.ru/Fakult/Aspir/Mash/050208_PP2/default.aspx)

### Использование информационных технологий при проведении практик

При прохождении практик студенты используют следующие виды программного обеспечения, имеющегося в университете и в местах прохождения практик:

- системы двумерного и трёхмерного проектирования: AutoCAD, Autodesk Inventor, SolidWorks, SprutCAM, T-FLEX, Компас-3D;
- системы автоматизированного проектирования технологических процессов: Компас Автопроект, Вертикаль, ТехноПро;
- справочно-информационные системы, базы данных и др.

### 10. Материально-техническое обеспечение научно-организационной практики.

Для осуществления образовательного процесса обучающиеся могут воспользоваться компьютерными классами факультета и Электронно-библиотечной системой ВУЗа.

Для оформления самостоятельных работ, презентаций к докладу обучающимся необходимы персональные компьютеры с пакетом программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point), браузером Internet Explorer или их аналогами.

## **11. Особенности организации научно-организационной практики 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.