

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»  
Кафедра «Теория сооружений и строительных конструкций»  
Кафедра «Техническая механика и детали машин»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

«Б.2.1.1 – «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

Направление 01.06.01 "Математика и механика"

(Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры)

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

форма обучения – очная

курс – 2

зачетных единиц – 5

всего часов – 180 часов

семестр – 4

зачет с оценкой – 4 семестр

Саратов, 2015

## 1. Цели и задачи освоения педагогической практики

**Цель дисциплины:** Педагогическая практика (далее - ПП) 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 ПП 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 по данной дисциплине;
- стимулирование навыков самостоятельной педагогической работы с проведением практических и лабораторных занятий со студентами;
- 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 «Практики» и в полном объеме относится к ООП по направлению подготовки 01.06.01 "Математика и механика" Направленность 01.02.06 "

Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

индекс Б.2.1. «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 ООП 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 компетенций :

ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий,

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

- **знать:** методы, оборудование и практические расчеты по исследуемой проблеме в научно-исследовательской деятельности с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

- **уметь:** самостоятельно применять на практике методы, проводить экспериментальные исследования на оборудовании и выполнять практические расчеты по исследуемой проблеме в научно-исследовательской деятельности с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

- **владеть:** методами и практическими расчетами по исследуемой проблеме в научно-исследовательской деятельности с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; методикой проведения эксперимента на оборудовании

ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

**знать:** обзор материалов по современному состоянию преподаваемой дисциплины; методики проведения и методические материалы для практических и лабораторных занятий;

- **уметь:** предложить обзор материалов по современному состоянию преподаваемой дисциплины в учебных курсах; разработать методические материалы и применить на практических и лабораторных занятиях методики их проведения;

- **владеть:** современным обзором материалов по преподаваемой дисциплине; методиками проведения и методическими материалами для практических и лабораторных занятий.

ПК-5 способностью принимать непосредственное участие в учебной и учебно-методической работе кафедр и других учебных подразделений по профилю направления, участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов;

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

**знать:** обзор материалов по современному состоянию преподаваемой дисциплины; методики проведения и методические материалы для практических и лабораторных занятий; учебные программы дисциплин и курсов;

- **уметь:** предложить обзор материалов по современному состоянию преподаваемой дисциплины в учебных курсах, на консультациях, коллоквиумах; разработать методические материалы и применить на практических и лабораторных занятиях методики их проведения; разрабатывать учебные программы дисциплин и курсов;

- **владеть:** современным обзором материалов по преподаваемой дисциплине; методиками проведения и методическими материалами для практических и лабораторных занятий; материалом по читаемым учебным программам дисциплин и курсам.

ПК-6 способность проводить лекционные и практические учебные занятия, лабораторные работы, вычислительные практикумы, принимать участие в организации научно-исследовательской работы студентов и магистрантов в вузах; преподавать в школах и средних технических учебных заведениях;

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

-**знать:** педагогическое мастерство и современные подходы для преподавания лекционных курсов; материалы и оборудование для проведения практических учебных занятий, лабораторных работ, вычислительных практикумов; методику по организации НИР студентов и магистрантов в вузах; а так же методы преподавания в школах и средних технических учебных заведениях;

-**уметь:** применять самостоятельно педагогическое мастерство и современные подходы для преподавания лекционных курсов с использованием интернет-технологий ; объяснить материалы для проведения практических учебных занятий, лабораторных работ, вычислительных практикумов; провести экспериментальную часть на оборудовании; организовать НИР студентов и магистрантов в вузах; провести занятия в школах и средних технических учебных заведениях;

- **владеть:** педагогическим мастерством и современными подходами для преподавания лекционных курсов с использованием информационно-коммуникационных технологий;

материалами для проведения практических учебных занятий, лабораторных работ, вычислительных практикумов; навыками для проведения исследовательских работ на современном оборудовании; знаниями и методиками по организации НИР студентов и магистрантов в вузах; а так же методами преподавания в школах и средних технических учебных заведениях.

#### 4. Структура и содержание педагогической практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 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.	80
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 современных методов образования.	90
3.	<b>Заключительный этап</b>	Оформление отчета по педагогической практике с отражением результатов деятельности.	10

Итого: 180 часов

#### 5. Организация педагогической практики

5.1. Педагогическая практика является стационарной и проводится на базе кафедры «Техническая механика и детали машин» 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 и 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 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, посвящённой 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 обобщённых 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:

ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ПК-5 способность принимать непосредственное участие в учебной и учебно-методической работе кафедр и других учебных подразделений по профилю направления, участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов;

ПК-6 способность проводить лекционные и практические учебные занятия, лабораторные работы, вычислительные практикумы, принимать участие в организации научно-исследовательской работы студентов и магистрантов в вузах; преподавать в школах и средних технических учебных заведениях;

Содержание занятий формируют на рассматриваемом этапе элементы компетенции в части, касающейся преподавания дисциплин машиностроительного профиля.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков проводится в соответствии со следующими методическими материалами и заключается в проведении устного опроса в виде диалога аспиранта с руководителем, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у аспиранта знаний, проверка его индивидуальных возможностей преподавания материала, проверки отчетов для оценки способности обучаемого применить полученные ранее знания, а также составления выводов о аттестации обучаемых.

Показателем оценивания степени усвоения знаний этого элемента компетенции, является оценка ответов на контрольные вопросы. Оценка определяется по шкале, соответствующей оценкам «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и осуществляется путем анализа ответа на вопросы. Зачёт получают аспиранты, чьи ответы заслуживают оценок «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно». При этом руководствуются следующими критериями:

Оценка	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)
Отлично	заслуживает аспирант, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.
Хорошо	заслуживает аспирант, обнаруживший полное знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется аспирантам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
Удовлетворительно	заслуживает аспирант, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка выставляется аспирантам, допустившим погрешности в ответах на вопросы и при выполнении контрольных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством руководителя.
Неудовлетворительно	выставляется аспиранту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала. Оценка ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине

Умения и навыки, приобретенные аспирантом на этапе освоения указанной части компетенции при прохождении практики оцениваются по результатам выполнения предусмотренной учебным планом работы, а также практических контрольных заданий. Показателем оценивания степени усвоения знаний этого элемента компетенции, является оценка, полученная при сдаче практических контрольных заданий. Оценка определяется по шкале, соответствующей оценкам «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и осуществляется путем анализа ответа на вопросы. Зачёт получают аспиранты, чьи ответы заслуживают оценок «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно». При этом руководствуются следующими критериями:

Оценка	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)
Отлично	5 баллов выставляется аспиранту, если задание выполнено в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности. Аспиранты работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ в задании

	источники знаний, показывают необходимые для проведения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки;
Хорошо	4 балла выставляется аспиранту, если задание выполнено в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Аспиранты используют указанные руководителем источники знаний по предмету. Задание показывает знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы
удовлетворительно	3 балла выставляется аспиранту, если задание на практическую работа выполняется и оформляется аспирантами при помощи преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполнивших данную работу аспирантов. На выполнение задания затрачивается много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Аспиранты показывают знания теоретического материала, но испытывают затруднение при самостоятельной педагогической работе.
неудовлетворительно	2 балла выставляется, если аспирант показывает плохое знание теоретического материала и отсутствие умения применить знания к решению практической задачи. Руководство и помощь со стороны руководителя и хорошо подготовленных аспирантов неэффективны по причине плохой подготовки аспиранта.

Перечень типовых контрольных заданий по практике:

1. Показать навыки использования научной и методической литературы по дисциплине (дисциплина задается руководителем) и продемонстрировать умение подготовки лекций, презентаций, составления заданий обучающимся (вид деятельности задается руководителем), обосновать свой выбор, указать перечень и содержание тем для обучения.
2. Показать навыки использования справочной и методической литературы по дисциплине (дисциплина задается руководителем) и продемонстрировать умение проведения консультаций обучающихся по вопросам, возникающим у них в ходе выполнения индивидуальных заданий.

## 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)
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.

### Дополнительная литература

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
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). Режим доступа: [http://lib.sstu.ru/books/Ld\\_247.pdf](http://lib.sstu.ru/books/Ld_247.pdf).
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. (Экземпляров: 15)
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). Режим доступа: [http://lib.sstu.ru/books/Ld\\_217.pdf](http://lib.sstu.ru/books/Ld_217.pdf).
8. Прусаков 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.
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.

### ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

10. Мир компьютерной автоматизации: мир встраиваемых компьютерных технологий [Текст] : журн. для тех, кто принимает решения при создании открытых встраиваемых систем. - М. : Ассоц. VERA+, (2007,2008,2011) , № 1-6.
11. Вестник компьютерных и информационных технологий [Текст] : науч.-техн. и произв. журн. - М. : ООО "Машиностроение", (2007,2008,2011) , № 1-12, - ISSN 1810-7206

### 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. Педагогическая практика. - Режим доступа: [https](https://) (дата обращения 03.11.2015)

### **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: 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.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», направленность - 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Программу практики составил \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.