

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

Программа и методические указания

Красноярск 2002

Одобрено на заседании Ученого Совета физического факультета Декан физического факультета  А.М.Баранов  28 ноября 2002 г.	Программа составлена в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования по направлению специальности “Физика” и специальности “Биохимическая физика”
---	--

УДК 371

Практика студентов физического факультета: Программа и методические указания/ А.И.Кондрашев, Н.С.Красикова, О.И.Москвич, А.Г.Сизых, П.П.Турчин, З.Г.Холостова. – Красноярск, 2002 - 18с.

Программа практики предназначена для студентов 3-5 курсов физического факультета, обучающихся по специальностям 010400 «Физика» и 014200 «Биохимическая физика», а также студентов, обучающихся в бакалавриате и магистратуре по направлению 510400 «Физика»

Издано по решению редакционно-издательского совета Красноярского государственного университета

© Красноярский государственный университет, 2002

© А.И.Кондрашев, Н.С.Красикова, О.И.Москвич,  
А.Г.Сизых, П.П.Турчин, З.Г.Холостова, 2002

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1.ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ	
1.1.Общие положения	5
1.2.Программа отдельных этапов практики	8
1.3.Подведение итогов практики	10
1.4.Выполнение квалификационной работы	11
1.5.Оформление отчета по практике и квалификационной работы	12
2.ПРОГРАММА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В ШКОЛЕ	
2.1.Задачи педагогической практики	12
2.2.Содержание педагогической практики	12
2.3.Документация и отчетность	13
3.ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА МАГИСТРАНТОВ	14
ЛИТЕРАТУРА	16

## ВВЕДЕНИЕ

Современный уровень науки и техники требует от специалиста не только теоретической подготовки, но и умения применять свои знания в практической деятельности. Поэтому в физическом образовании большое внимание уделяется практике. В связи с тем, что специалисты готовятся для выполнения научно-исследовательской работы, практика также направлена на овладение навыками в этой области и называется непрерывной научно-исследовательской практикой.

Государственными стандартами высшего образования по специальностям 010400 «Физика» и 014200 «Биохимическая физика» предусмотрено прохождение студентами практики общей продолжительностью 12 недель. На физическом факультете Красноярского государственного университета практика студентов рассматривается как непрерывный процесс, происходящий в интервале от 5-го до 10-го семестров.

Для студентов, обучающихся по специальностям «Физика» и «Биохимическая физика» по пятилетнему плану этапами практики являются: практика на 3-м курсе; практика на 4-м курсе; производственная практика.

В рамках прохождения научно-исследовательской практики на 3-м и 4-м курсах студенты выполняют курсовую работу по специальности (специализации). Курсовая работа является отчетом по практике на соответствующем этапе.

Кроме того, в 10-м семестре 5-го курса студенты выполняют дипломную работу.

У студентов со специализацией «Физическая информатика» программа практики такая же, только производственная практика заменяется на педагогическую. Порядок ее прохождения описан в разделе 2.

У обучающихся в бакалавриате практика проводится в 5-7 семестрах. Квалификационная (выпускная) работа выполняется во время прохождения практики. Уровень требований к характеру выполняемых работ такой же, как для студентов, обучающихся по пятилетнему плану в соответствующем семестре.

У обучающихся в магистратуре проводятся два вида практики: педагогическая и научно-исследовательская. В 4-м семестре магистратуры магистранты выполняют квалификационную работу (магистерскую диссертацию).

Продолжительность каждого вида практики устанавливается учебным планом факультета.

Местами прохождения научно-исследовательской практики и выполнения квалификационной работы могут служить экспериментальные и теоретические исследовательские лаборатории университета, институтов Академии наук, отраслевых НИИ, конструкторских бюро, заводские лаборатории, лаборатории частных предприятий и организаций соответствующего профиля. Педагогическая практика студентов со специализацией «Физическая информатика», как правило, проводится в школах. Педагогическая практика магистрантов проводится в вузе.

Проходя определённый этап практики, студент должен применить тот объём теоретических знаний, который получен им к этому моменту. В то же время, он

должен приобрести навыки практического характера, которые понадобятся ему в дальнейшем.

## 1. ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### 1.1. Общие положения

Цель практики – непосредственное участие студента в производственном процессе в качестве члена коллектива подразделения НИИ, КБ, вуза, предприятия, образовательного учреждения, завода (далее для краткости именуемых учреждением), позволяющее ему применить теоретические знания, приобрести навыки работы по специальности.

Задача практики – формирование профессиональных навыков студента в процессе работы в научном, производственном или образовательном учреждении на основе его интеллектуального потенциала и теоретических знаний. На каждом этапе практики поставленные перед практикантом задачи должны соответствовать уровню учебного процесса. Особое внимание следует обратить на преемственность этапов практики. Начиная от освоения простых задач (реферативная работа по тематике подразделения, простые работы по созданию экспериментальных установок, проведение простых экспериментальных работ или работ на компьютере) на третьем курсе, практикант должен на последующих этапах решать более сложные задачи, связанные с участием в получении новых оригинальных научных результатов. Оптимальным вариантом следует считать определение направления будущей квалификационной работы в начале четвёртого курса и создание задела для дипломной работы, выпускной работы бакалавра, магистерской диссертации на последующих этапах. На каждом этапе практики студент выполняет индивидуальное задание под научным руководством квалифицированного сотрудника соответствующего учреждения.

Организация и проведение практики возлагается на специализирующую кафедру, на которой обучается студент. Специализирующая кафедра обеспечивает учебно-методическое руководство практикой. Деканат контролирует ход практики на факультете. Учебно-методическое управление университета выполняет координирующую роль.

К началу каждого этапа практики (то есть к началу 3-го, 4-го и 5-го курсов) кафедра определяет место прохождения практики на этот год, руководителя от предприятия (учреждения) и от кафедры, выдаёт студенту задание. Каждое задание индивидуально формируется научным руководителем с участием руководителя от кафедры.

Руководители от кафедры назначаются при планировании учебной нагрузки на следующий учебный год. В задачу руководителя от кафедры входит определение мест прохождения практики, научных руководителей и тематики работы. Во время практики руководитель от кафедры периодически контролирует практикантов, выясняет условия работы, получает от сотрудников научного подразделения отзывы об уровне подготовки, посещаемости и дисциплинированности студентов. В случае существенных нарушений вопрос выносится на обсуждение кафедры.

Практика в сторонних научных и прочих учреждениях проводится на основе договора администрации университета и соответствующего учреждения. Научный руководитель каждого студента назначается по месту практики. В задачу научного руководителя входит определение общего направления научной работы практиканта на срок данного этапа (то есть на год на 3-м и 4-м курсе, в начале производственной практики и перед началом выполнения квалификационной работы), составление плана работы на более короткие периоды этапа, ознакомление и проверка знания практикантом правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности. Этот руководитель знакомит практиканта с правилами внутреннего распорядка в данном учреждении. В случае нарушения практикантом предписанных правил научный руководитель может сделать замечание или выговор практиканту, а при грубых нарушениях ставит в известность руководство кафедры и факультета. В последнем случае может быть поставлен вопрос о прекращении практики с соответствующими административными последствиями.

В месте прохождения практики студента должны обеспечить рабочим местом, ознакомить со структурой научного подразделения, общим направлением исследований или разработок, применяемыми методами и научным оборудованием,

предоставить возможность пользоваться литературой и другой документацией, создать условия для получения знаний по специальности.

Выполнение индивидуального задания должно фиксироваться в дневнике (рабочем журнале) и периодически проверяться руководителями практики от учреждения и от кафедры. Научный руководитель систематически контролирует выполнение индивидуального задания, а в конце соответствующего этапа даёт отзыв о проделанной работе, основных результатах и ставит оценку за практику (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Отзыв с оценкой записывается в дневнике практики или представляется отдельно в письменном виде. Подпись научного руководителя на отзыве заверяется печатью учреждения.

Во время производственной практики студент ведёт дневник установленной формы. Дневник содержит следующие разделы: путёвку с указанием места и сроков прохождения практики, памятку о правилах прохождения практики и заполнении дневника, календарный план и отметки о выполнении его пунктов, отзыв научного руководителя с оценкой. По окончании практики дневник, подписанный научным руководителем и заверенный печатью учреждения, студент сдаёт на кафедру вместе с отчётом.

Студент-практикант обязан:

1. Своевременно явиться на кафедру для получения задания на практику, прохождения инструктажа от кафедры, дневника практики и других необходимых материалов.
2. Своевременно прибыть в учреждение (предприятие, организацию) и приступить к выполнению плана практики.
3. Во время практики работать по заданию и периодически отчитываться перед руководителями, вести дневник практики и предъявлять его руководителям.
4. По окончании практики сдать полученную литературу и прочее имущество в соответствующие подразделения учреждения.
5. По окончании практики сдать на кафедру отчёт и дневник, а также другие документы (отчет за оплату проезда в другой город и т.п.).

Заведующий кафедрой:

1. Назначает руководителей практики от кафедры.

2. Контролирует работу по организации и проведению практики.
3. Назначает комиссию для приёма отчётов по практике на кафедре.

Специализирующая кафедра проводит следующие мероприятия:

1. Изучает учреждения с целью создания на них мест для практики.
2. Распределяет студентов по местам практики и по научным руководителям.
3. Обеспечивает студентов необходимой документацией.
4. Заслушивает отчёты руководителей от кафедры о ходе и результатах практики.

Руководитель от кафедры:

1. Разводит студентов по местам практики.
2. Контролирует присутствие студентов на практике и периодически обсуждает с научными руководителями выполнение задания студентами.

1.2 Программы отдельных этапов практики

Практика на 3-м курсе проходит в 5-м и 6-м семестрах в соответствии с графиком учебного процесса непосредственно на кафедре или в одном из подразделений научно-исследовательского учреждения. Основная цель практики – ознакомить студента с разнообразием тематики научной работы соответствующей специализации, дать общее представление о структуре научного учреждения, о постановке и проведении научно-исследовательской работы в соответствующем подразделении.

Студенты должны приобрести начальные практические навыки и опыт экспериментальной работы, обработки результатов экспериментов, работы с научной литературой и поиском в сети ИНТЕРНЕТ.

Студенты распределяются по подразделениям и руководителям от научного подразделения. Им определяется направление их работы, ставится задача на период практики. Предлагается литература для самостоятельного ознакомления с проблемой.

Студент изучает правила работы в соответствующем подразделении, правила охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности, получает инструктаж по этим вопросам.

Студент самостоятельно выполняет поставленную перед ним задачу, требующую проведения экспериментов, разработки программ для ЭВМ, расчетов и других видов работы. На 3-м курсе допустимо выполнение работы в виде обзора литературы, разработки или изготовления несложных экспериментальных приборов, участия в проведении измерений, обработке результатов измерений.

По окончании практики студент представляет письменный отчет по форме, описанной в [1], отзыв руководителя с оценкой и защищает отчет перед комиссией кафедры.

Практика на 4-м курсе направлена на углубленное ознакомление с проблемой научного исследования. Как правило, место практики то же, что и на 3-м курсе. Желательно это место определить как место будущей производственной практики и выполнения квалификационной работы. Исходя из этого, определяется задание на практику.

Работа практиканта должна быть направлена на самостоятельное решение конкретной задачи в русле актуальной научной проблемы. Результат работы должен представлять некоторые оригинальные научные данные, полученные в экспериментальном или теоретическом исследовании. Подтверждением высокого уровня проведения работы можно считать направление материалов работы в печать.

По окончании практики студент представляет письменный отчет по форме, описанной в [1], отзыв руководителя с оценкой и защищает отчет перед комиссией кафедры.

Выпускная квалификационная работа бакалавра выполняется в период прохождения научно-исследовательской практики.

Производственная практика проводится в 9-м семестре на 5-м курсе. Задачей практики является углубленное ознакомление с конкретным предметом научного исследования, самостоятельное изучение литературы, методов исследования, разработка методики исследования, проектирование и изготовление экспериментальной установки или овладение практическими навыками работы на сложном научном оборудовании, проведение экспериментов или расчетов и обработка их результатов.

В результате прохождения производственной практики должны быть сформированы направление и тема квалификационной работы и подтверждена возможность её успешного выполнения.

По окончании практики студент представляет письменный отчет по форме, описанной в [1], отзыв руководителя с оценкой и защищает отчет перед комиссией кафедры.

Магистранты проходят производственную практику в соответствии с графиком учебного процесса. Форма отчетности - как у студентов, обучающиеся по пятилетнему плану.

### 1.3. Подведение итогов практики

По окончании практики студент должен сдать на кафедру в указанные сроки:

1. Отчет по практике, оформленный в соответствии с [1]. На 3-м и 4-м курсах отчетом по практике является курсовая работа, для бакалавриата на 4-м курсе – квалификационная работа. Студенты 5-го курса по итогам производственной практики представляют дневник и отчет по производственной практике, а в качестве квалификационной работы – дипломную работу. Магистранты в качестве квалификационной работы представляют магистерскую диссертацию.
2. Заполненный и оформленный дневник практики. Дневник практики должен отражать систематическую работу студента на рабочем месте и представлять краткий перечень выполненных работ. Дневник практики заполняется в соответствии с имеющейся в нем инструкцией и содержанием разделов. В соответствующем разделе дневника должен быть записан отзыв научного руководителя с указанием проявленного студентом уровня теоретической подготовки, наличия практических навыков, дисциплинированности и способности к самостоятельной работе, наличия полученных студентом научных результатов. В конце отзыва должна быть дана обобщающая оценка за практику (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

#### 1.4. Выполнение квалификационной работы

Выполнение квалификационной (дипломной) работы является завершающим этапом подготовки специалиста. Как правило, тема квалификационной работы определяется до начала производственной практики. Поэтому к началу квалификационной работы должен иметься определенный задел как по теоретической, так и по экспериментальной части. В рассматриваемый период должно происходить накопление фактического материала, дальнейшее ознакомление с новыми литературными данными по тематике работы, уточнение интерпретации результатов и оформление работы. Значительную роль на данном этапе имеет постоянное взаимодействие студента с научным руководителем. Необходимо оперативно докладывать ему о получаемых результатах и корректировать направление работы с целью наиболее полного решения исследуемой научной проблемы. Руководитель практикой от кафедры регулярно контролирует организационную сторону выполнения работы. Специализирующая кафедра с целью контроля 2-3 раза за период заслушивает промежуточные отчеты студентов о ходе работы. В начале июня проводится предварительная защита квалификационной работы на кафедре. Здесь определяется степень готовности к защите, возможные недоработки (с точки зрения кафедры), пути их устранения. Окончательно готовая дипломная работа с письменным отзывом и оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) руководителя, заверенным печатью учреждения, предъявляется на кафедру за неделю до защиты. Кафедра в это время решает вопрос о допуске данной работы к защите перед Государственной аттестационной комиссией (ГАК). При положительном решении кафедры направляет дипломную работу рецензенту и затем в ГАК.

Порядок выполнения квалификационной работы магистра такой же, как у обучающегося по пятилетнему плану.

Выпускная работа бакалавра по объему и сложности может быть меньше, чем дипломная работа, но по перечню решаемых вопросов и оформлению она должна соответствовать рекомендациям [1].

#### 1.5. Оформление отчета о практике и квалификационной работы

Отчёт по каждому этапу научно-исследовательской практики и квалификационную (дипломную) работу следует оформлять и готовить к защите в соответствии с [1].

## 2. ПРОГРАММА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В ШКОЛЕ

### 2.1. Задачи педагогической практики

Педагогическая практика является завершающим этапом теоретической и практической подготовки студента и имеет своей целью подготовку к самостоятельной педагогической деятельности.

#### Основные задачи педагогической практики

1. Углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами в университете, использование их в процессе педагогической деятельности.
2. Освоение разнообразных педагогических технологий, подготовка студентов к проведению различного рода занятий.
3. Приобретение студентами навыков самостоятельного ведения учебной и воспитательной работы.
4. Закрепление навыков рациональной организации процесса обучения.
5. Развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе в области педагогики.
6. Создание у студента целостной картины профессиональной педагогической деятельности.

### 2.2. Содержание педагогической практики

Первая неделя педагогической практики отводится на подготовительную психолого-педагогическую деятельность, включающую следующие моменты:

1. Общее и детальное ознакомление с учебным заведением: структурой, историей, традициями, уставом, учебно-производственной базой.
2. Изучение школьной документации (журнал, медицинские карты, личные дела учащихся).
3. Изучение планов учебно-воспитательной работы класса. Составление календарно-тематического учебно-воспитательной работы студента под руководством

учителя-предметника и классного руководителя. План обсуждается с групповым руководителем.

- 4.Посещение и анализ студентом уроков учителей-предметников, работающих в закреплённом классе (не менее 20 уроков). Знакомство с классом. Накопление личных наблюдений, а также социально-семейных, медицинских и психологических сведений об учениках, полученных от классного руководителя и учителей-предметников.
- 5.Подготовка и разработка тем первых самостоятельных уроков, составление их планов-конспектов.
- 6.Определение зачетного внеклассного мероприятия.
- 7.Согласование с научным руководителем задач, выносимых на практику по теме курсовой или дипломной работы.

Последующие недели студент работает в соответствии с индивидуальным планом, предусматривающим ведение от 8 до 15 уроков. Выполняемая работа ежедневно фиксируется в дневнике педагогической практики. Дневник просматривается групповым руководителем не реже одного раза в неделю.

Рабочий день студента-практиканта регламентируется шестью часами.

### 2.3. Документация и отчетность

1. Дневник педагогической практики, оформленный и заверенный печатью учебного заведения.
2. Методическая разработка одного из зачетных уроков.
3. Сценарий зачетного внеклассного мероприятия.
4. Анализ психолого-педагогической ситуации или характеристика на ученика, класс, группу (по указанию группового руководителя практики).

Дневник и документы сдаются в течение трех дней после завершения педпрактики групповому руководителю.

Итоговая оценка за практику (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) выставляется после анализа отчетных документов руководителем данной группы практикантов и утверждается факультетским руководителем.

Оценка педагогической практики принимается во внимание при назначении на стипендию наравне с другими дисциплинами учебного плана и вносится в приложение к диплому.

Обсуждение итогов педагогической практики проводится на конференции в присутствии представителей кафедры и деканата.

### 3. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА МАГИСТРАНТОВ

Педагогическая практика магистрантов-физиков проводится, как правило, в высшем учебном заведении. В отдельных случаях допустимо прохождение практики в среднем специальном заведении или в системе довузовской подготовки школьников.

Педагогическая практика, в зависимости от уровня подготовленности магистранта и возможностей учебного заведения, может быть реализована в нескольких вариантах:

- стажировка на учебном курсе у опытного педагога, которая предполагает проведение отдельных занятий, подготовку учебных материалов, текстовых заданий и т. п.;
- проведение семинарских или практических занятий под руководством преподавателя, разработавшего этот курс и читающего лекции;
- самостоятельное преподавание учебного курса: подготовка методических материалов, чтение лекций и проведение семинарских или практических занятий.

Представляется важным, чтобы у магистранта сложилась целостная картина учебного курса, чтобы он имел возможность проследить логику и увидеть место отдельных форм учебной работы в контексте всего курса.

Для успешного прохождения практики магистранту необходимы, с одной стороны, консультации по содержанию преподаваемого предмета, логике его построения, особенностям организации занятий, а с другой - помощь при анализе затруднений, возникающих в ходе преподавания, консультации, связанные с педагогическими и психологическими аспектами учебных ситуаций. В связи с этим представляется необходимым привлечение для руководства практикой как

ведущих преподавателей соответствующих кафедр, так и специалистов в области дидактики и

психологии высшей школы. Одним из руководителей практики может быть преподаватель того учебного курса, в рамках которого проходит педагогическая практика. Другим – преподаватель, ведущий занятия по курсу «Современные методы преподавания физико-математических дисциплин».

В учебном плане на прохождение педагогической практики магистрантам выделяется 100 часов. Предполагается выполнение следующих видов работы:

- подготовка к занятиям;
- проведение аудиторных занятий;
- составление задач, упражнений, тестов;
- контроль самостоятельной работы студентов;
- написание и защита отчета по практике.

В отчете по практике магистрант должен проанализировать ход реализации учебного курса и ответить на вопросы:

- выполняются или нет поставленные задачи, удается ли достичь заявленных целей;
- какой материал оказывается сложным для понимания, вызывает затруднения у студентов, а с чем они справляются легко;
- что вызывает интерес у студентов, способствует познавательной активности и инициативе, а что отвергается, кажется им незначительным;
- насколько эффективны используемые методы контроля и оценки: дает ли контроль точное представление об уровне знаний студентов, получают ли сами студенты ориентиры для учебной работы.

В случае, если магистрант разрабатывал и проводил занятия самостоятельно, в отчете может быть проанализировано соотношение замысла и реализации.

В отчет о практике включается также анализ проблемных ситуаций, которые возникали в ходе педагогической деятельности (описание ситуации, предположение о причинах возникновения этой ситуации, предложения о возможных путях разрешения проблемы).

В отчете могут быть представлены предложения слушателя по совершенствованию учебного процесса.

Отчет о педагогической практике должен быть обсужден с руководителями практики. Руководители практики на основании своих впечатлений от посещения занятий, проводимых магистрантом, и от содержания отчета выставляют оценку по практике (зачтено, не зачтено)

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Оформление и защита дипломных и курсовых работ / Метод. указ. Сост. А.И.Кондрашев, Н.Ю.Романова; –Краснояр. гос. ун-т. Красноярск, 2002. 15 с. Электронный вариант выставлен на сервере физического факультета.



## ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Программа и методические указания

Составители: Александр Иванович Кондрашев, Наталья Сергеевна Красикова, Ольга Ивановна Москвич, Арнольд Гаевич Сизых, Павел Петрович Турчин, Зоя Гавриловна Холостова.

Редактор О.Ф.Александрова

Подписано в печать 16.12.2002

Тиражируется на электронных носителях

Заказ 193

Дата выхода 26.12.2002

Адрес в Internet: [www.lan.krasu.ru/studies/editions.asp](http://www.lan.krasu.ru/studies/editions.asp)

Отдел информационных ресурсов управления информатизации КрасГУ  
660041 г. Красноярск, пр. Свободный, 79, ауд. 22-05, e-mail: [info@lan.krasu.ru](mailto:info@lan.krasu.ru)

Издательский центр Красноярского государственного университета  
660041 г. Красноярск, пр. Свободный, 79, e-mail: [rio@lan.krasu.ru](mailto:rio@lan.krasu.ru)