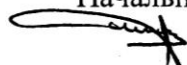


**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник УМУ АлтГТУ



Н. П. Щербаков

" 20 " \_\_\_\_\_ 2015 г.

**ПРОГРАММА 2-ОЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Направление подготовки**

**16.03.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА**

**(уровень высшего образования – бакалавриат)**

**Квалификация (степень) выпускника**

**бакалавр**

**Барнаул 2015**

## **1 Введение**

2-ая учебная практика студентов является составной частью основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) при подготовке бакалавров и направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, а также приобретение организаторских навыков работы.

Объемы практики определяются федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом по направлению 16.03.01 «Техническая физика».

Программа 2-ой учебной практики по своему назначению, структуре и содержанию полностью соответствует требованиям УМКД. Действие программы распространяется на студентов, обучающихся по направлению подготовки 16.03.01 «Техническая физика», а также преподавателей и сотрудников структурных подразделений, задействованных в образовательном процессе.

## **2 Цели 2-ой учебной практики**

Целями 2-ой учебной практики являются приобретение мотивационной готовности к производственно-технологической, научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности в области технической физики и современного материаловедения, овладение первичными практическими навыками и компетенциями в сфере профессиональной деятельности, в частности:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения;
- приобретение практических навыков и опыта в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- применение основных методов измерений;
- получение навыков практической работы с измерительными приборами и оборудованием;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;
- представление полученных результатов, обработанных в форме научного отчета.

## **3 Задачи 2-ой учебной практики**

Задачами 2-ой учебной практики являются:

- осознание себя как представителя профессионального сообщества;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики;
- получение первичных профессиональных умений по эксплуатации современного научного и технологического оборудования и приборов;
- выполнение физико-технических исследований с использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств;
- применение современных физико-математических методов для решения профессиональных задач;
- составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации;
- получение первичных профессиональных умений по составлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати.

#### **4 Место 2-ой учебной практики в структуре основной образовательной программы бакалавриата**

Практика является составной частью ООП ВО и учебных планов подготовки бакалавров, проводится в течение двух недель после второго и четвертого семестров.

Практика является видом учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических, учебных, научно - исследовательских заданий в лабораториях университета, на предприятиях, в организациях или учреждениях, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся. 2-ая учебная практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по избранному направлению.

2-ая учебная практика базируется на знаниях и умениях полученных при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Информационные технологии», «Прикладное программное обеспечение», «Измерительная техника», «Инженерная и компьютерная графика».

Успешное выполнение целей и задач 2-ой учебной практики, а также умения по составлению технической документации и отчетов, позволит лучше освоить такие дисциплины как: «Электроника и схемотехника», «Экспериментальные методы исследований», а также выполнить выпускную квалификационную работу.

Студенты, выходящие на практику, должны обладать необходимыми для прохождения практики знаниями, умениями и навыками, приобретенными при изучении базовых курсов ООП:

- иметь базовые знания в области математики и естественных наук;
- иметь уверенные пользовательские навыки работы с компьютером;
- уметь проводить физические измерения;
- уметь применять на практике методы математической обработки результатов эксперимента;
- владеть культурой речи и устной коммуникацией;
- уметь использовать программные средства и навыки работы в компьютерных сетях.

Практика может быть как стационарной и проводиться в структурных подразделениях университета, так и выездной. При этом практика может осуществляться как непрерывным циклом, так и путем чередования экскурсий с теоретическими занятиями по дням (неделям).

Экскурсии, организуемые в период практики, должны способствовать расширению технического кругозора студентов в области технологии и организации, дать студентам общее представление об изготовлении изделий, деталей или узлов, а также познакомить студентов с наиболее прогрессивными технологическими процессами и передовыми методами труда, с уникальным оборудованием.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для производственной и преддипломной практик.

#### **5 Способы и формы проведения 2-ой учебной практики**

Способы проведения 2-ой учебной практики - стационарная или выездная. Формами проведения 2-ой учебной практики являются:

- теоретическое обучение (лекции о предприятии, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте, лекции по оборудованию, правилам работы, применяемым установкам);
- экскурсии (лаборатории, предприятия, организации);
- практическая работа (ознакомительная) на исследовательском и производственно-технологическом оборудовании;
- интерактивные занятия с ведущими специалистами предприятий и научно-исследовательских организаций;
- самостоятельная работа под контролем руководителя.

Конкретные виды деятельности 2-ой учебной практики определяются местом ее проведения и планируются ежегодно при составлении договоров с предприятиями, организациями и учреждениями.

### 6 Место и время проведения 2-ой учебной практики

Практика может проводиться в структурных подразделениях университета, а также в других организациях, на предприятиях и в учреждениях. Места проведения практик определяются на основе договоров с организациями и учреждениями города Барнаула, Алтайского края и соседних регионов. Время прохождения практик определяется учебным планом, составленным на основе ФГОС ВО, и составляет 2 недели в 4 семестре.

### 7 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения 2-ой учебной практики

В результате прохождения 2-ой учебной практики обучающийся должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции (этапы ее формирования)	Перечень планируемых результатов обучения
<b>1. общекультурные (ОК)</b>		
(ОК-5)	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия  <b>(итоговый)</b>	<b>Знать:</b> принципы построения грамотной устной и письменной речи; профессионально-ориентированную терминологию, правила делового этикета, структуру делового письма. <b>Уметь:</b> вести деловую беседу; осуществлять речевое общение в письменной и устной форме в социально и профессионально значимых сферах: социально-бытовой, социокультурной, научно-практической, профессионально-деловой. <b>Владеть:</b> способностью к коммуникации в профессиональной сфере и межличностном общении; навыками аргументации, ведения дискуссии, полемики и различного рода рассуждений.
(ОК-6)	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия  <b>(итоговый)</b>	<b>Знать:</b> основные принципы жизни общества, основы современных научных теорий общественного развития. <b>Уметь:</b> развивать социальный кругозор, интерес к изучению общественных дисциплин; работать в коллективе. <b>Владеть:</b> навыками работы с социально значимой информацией, делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам.
(ОК-7)	способность к самоорганизации и самообразованию  <b>(базовый)</b>	<b>Знать:</b> способы совершенствования и развития своего интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального уровня. <b>Уметь:</b> ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ, проявлять настойчивость в достижении поставленных целей и задач, определять

		<p>методы их решения, разрабатывать алгоритм действий.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками совершенствования и развития своего потенциала, повышения профессионального уровня; навыками выполнения научно-исследовательской работы.</p>
<b>2. общепрофессиональные (ОПК)</b>		
(ОПК-1)	<p>способность использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>(базовый)</b></p>	<p><b>Знать:</b> основы математики; теоретические основы, основные понятия, законы и модели в физике; основы методов теоретических и экспериментальных исследований в физике.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов; понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию. Пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования математического аппарата для решения физических задач; физическими и математическими методами обработки и анализа информации в области общей физики.</p>
(ОПК-3)	<p>способность к теоретическим и экспериментальным исследованиям в избранной области технической физики, готовность учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>(базовый)</b></p>	<p><b>Знать:</b> методы теоретических и экспериментальных исследований в физике; возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения физических исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять выбор оборудования и методик для решения конкретных задач, эксплуатировать современную физическую аппаратуру и оборудование.</p> <p><b>Владеть:</b> методами теоретических и экспериментальных исследований в физике; методами компьютерного моделирования различных физических процессов, навыками работы с современной аппаратурой.</p>
(ОПК-5)	<p>владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, способность самостоятельно работать на компьютере в средах современных</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы построения систем обработки и передачи информации, основы подхода к анализу информационных процессов; современные аппаратные программные средства вычислительной техники; современные информационные технологии, пакеты прикладных программ и программ компьютерной графики.</p> <p><b>Уметь:</b> работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; использовать информационные технологии и пакеты прикладных программ для решения физических задач.</p> <p><b>Владеть:</b> информационными технологиями, необходимыми для приобретения научных знаний;</p>

	<p>операционных систем и наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики</p> <p><b>(итоговый)</b></p>	<p>навыками сбора, анализа, хранения и переработки информации; навыками работы с распространенными пакетами прикладных программ; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками использования информационных технологий для решения физических задач.</p>
<p><b>3. профессиональные (ПК)</b></p>		
(ПК-5)	<p>готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности</p> <p><b>(базовый)</b></p>	<p><b>Знать:</b> современные достижения в избранной области технической физики для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать данные различных информационных баз в профессиональной области.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, отбора, ранжирования и представления информации, необходимой для решения учебных и практических задач.</p>
(ПК-6)	<p>готовность составить план заданного руководителем научного исследования, разработать адекватную модель изучаемого объекта и определить область ее применимости</p> <p><b>(начальный)</b> <b>(базовый)</b></p>	<p><b>Знать:</b> методику планирования физического эксперимента; методы экспериментальных исследований в физике, возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения физических исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> ставить цели и задачи для выполнения конкретных задач, определять методы их решения, разрабатывать модель изучаемого объекта.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками в области организации и планирования физических исследований.</p>
(ПК-9)	<p>способность использовать технические средства для определения основных параметров технологического процесса, изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов</p> <p><b>(базовый)</b></p>	<p><b>Знать:</b> основные параметры и условия эксплуатации тех или иных технических средств.</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно ставить конкретные задачи физико-технических исследований и решать их с использованием стандартных и специально разработанных технических средств.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы на современном оборудовании; навыками исследования физико-технических объектов.</p>

## 8 Структура и содержание 2-ой учебной практики

Трудоемкость 2-ой учебной практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов) после четвертого семестра. Ниже приведены основные виды 2-ой учебной работы на различных этапах практики и их трудоемкость.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая СРС и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный этап (подготовка документов на практику, проведение организационного собрания и инструктажа по технике безопасности)	Организационное собрание, вводный инструктаж, техника безопасности, выдача заданий на практику 8 часов	Запись в журнале
2	Ознакомительный этап (инструктаж по технике безопасности на предприятии, обзорная экскурсия)	Ознакомительная лекция, изучение и инструктаж на рабочем месте, экскурсии 8 часов	Запись в журнале по технике безопасности
3	Экспериментальный этап (получение конкретного задания, участие в проведении физических измерений)	Ознакомление с оборудованием и применяемыми технологиями, правилами работы с измерительными установками; выполнение лабораторных работ; наблюдение за производственно-технологическим процессом; выполнение производственных заданий и измерений 52 часа	Собеседование, ведение дневника практики
4	Самостоятельная работа (сбор и обработка материала, компьютерный поиск, анализ полученной информации)	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, технической документации. Самостоятельная работа по математической обработке результатов эксперимента; работа на компьютере, составление отчета 24 часа	Собеседование, ведение дневника практики
5	Заключительный этап	Подготовка и защита отчёта 16 часов	Защита отчёта

Самостоятельная работа студентов может включать ведение дневника по практике с занесением в него работ проделанных за каждый рабочий день.

По итогам прохождения практики с учетом качества подготовки и защиты отчета выставляется дифференцированный зачет.

## **9 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на 2-ой учебной практике**

В процессе организации 2-ой учебной практики руководителями от выпускающей кафедры должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии. Основными образовательными технологиями являются:

- дистанционная форма консультаций во время прохождения отдельных этапов учебной практики и подготовки отчета;
- компьютерные технологии и информационно-справочные системы, необходимые для сбора и систематизации необходимой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики исследований и т.д.;
- исследовательские методы в обучении, которые дают возможность студентам самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предлагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения;
- технология модульного обучения;
- технология коллективного взаимообучения;
- коммуникационные технологии.

В период прохождения 2-ой учебной практики, в соответствии с полученным индивидуальным заданием и местом прохождения практики, студенты при выполнении определенных видов работ используют различные научно-исследовательские и научно-производственные технологии, в соответствии со спецификой лаборатории или иного структурного подразделения базы практики. При этом студенты-практиканты:

- проводят разработку и апробирование различных методик проведения соответствующих работ;
- проводят первичную обработку полученных результатов исследований;
- осуществляют первичную или окончательную интерпретацию данных (самостоятельно или совместно с научным руководителем практики);
- составляют рекомендации и предложения по совершенствованию существующих методик и методов исследования с использованием различного арсенала вычислительной техники и программного обеспечения.

Для выработки навыков в написании статей в научных журналах и представлении научных докладов и технических отчетов студентам предлагается оформлять отчеты на базе современных средств редактирования и печати.

## **10 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на 2-ой учебной практике**

Организацию и проведение 2-ой учебной практики обеспечивают университет и выпускающая кафедра. В случае прохождения практики в сторонней организации, ее руководство обеспечивает организацию и проведение практики студента. Студенты на время прохождения практики распределяются по предприятиям, лабораториям на основании приказа. На период практики назначается руководитель - преподаватель, который осуществляет общее организационное и учебно-методическое руководство практикой студентов и отвечающий за своевременное решение всех вопросов, возникающих в процессе самостоятельной работы студентов. Руководитель практики:

- проводит собрание студентов учебной группы, где подробно объясняет цели, задачи, значение и порядок прохождения практики;
- проводит инструктаж по технике безопасности, с занесением соответствующих записей в журнал по технике безопасности;
- проводит консультации и оказывает помощь студентам по вопросам практики;
- контролирует посещаемость, дисциплину, отношение к процессу прохождения практики студентов, принимает меры к устранению причин и условий, способствовавших недобросовестному отношению студентов к своим обязанностям;



- контролирует соблюдение сроков прохождения практики и ее содержание;
- оценивает результаты выполнения обучающимися программы практики, в том числе отчеты, представленные студентами.

На ознакомительном этапе проводится инструктаж по технике безопасности и выдается задание, по которому студент составляет отчет по практике в соответствии с действующими требованиями к технической документации. В период прохождения практики руководитель вправе давать студентам конкретные задания (поручения), не противоречащие программе практики, контролировать их выполнение, вносить предложения для совершенствования образовательного процесса.

В процессе практики осуществляется свободный доступ практикантов к библиотечным фондам, электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета, а также к необходимой компьютерной технике, имеющейся в распоряжении кафедры и в лабораториях. В учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов во время 2-ой учебной практики входят: индивидуальное задание на практику (приложение А), программа 2-ой учебной практики, а также учебно-методические указания и инструкции по проведению различных испытаний и исследований, руководства, технические паспорта и инструкции по эксплуатации используемого оборудования. Студентам в период прохождения практики рекомендовано вести дневник, куда ежедневно записываются результаты измерений, условия проведения эксперимента, визуальные наблюдения. Сводные данные представляются в виде таблиц и графиков. Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации по итогам 2-ой учебной практики студенты получают в устной форме при защите отчета по практике. Беседа ведется в рамках тематики практики, направления деятельности лаборатории, конкретного задания, полученного студентом на период практики.

### **11 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

В окончательный период практики студент подготавливает отчет, предоставляет его в печатном виде руководителям практики от предприятия и университета для его проверки и подписания. Защита отчетов о практике осуществляется в соответствии с графиком учебного процесса. С этой целью на кафедре создается комиссия, в состав которой входят преподаватели кафедры, руководитель практики от университета. В случае прохождения практики на предприятиях и в сторонних организациях студент должен иметь отзыв руководителя от предприятия. Студент защищает отчет о практике в установленный графиком день. Подведение итогов практики заключается в проверке руководителем материалов прохождения практики, выполнения индивидуального задания. На защите студент должен показать знание вопросов, которые решались во время прохождения практики. Оценка по 2-ой учебной практике осуществляется с учетом отзыва руководителя практики, качества выполнения отчета, доклада и глубины ответов на вопросы. Зачет с дифференцированной оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно, а также в баллах действующей в университете рейтинговой системы), приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Студенты, не выполнившие по неуважительной причине программу практики в полном объеме, в том числе, не написавшие отчет о практике, к защите не допускаются и отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета. Отчислению подлежат также студенты, получившие при защите отчета о практике неудовлетворительную оценку.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных) направляются на практику вторично в свободное от учебы время по договоренности с предприятием. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по 2-ой учебной практике приведен в приложении В.

## **12 Учебно-методическое и информационное обеспечение 2-ой учебной практики**

### **а) основная литература**

1. Епифанов Г.И. Физика твердого тела. Учебное пособие. - СПб.: Изд. Лань, 2011 – 288 с. **Доступ из ЭБС «Лань».**
2. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований. Учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. - М. : Дашков и Ко, 2013. - 284 с. **Доступ из ЭБС «Университетская библиотека online».**
3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2014. - 244 с. **Доступ из ЭБС «Университетская библиотека online».**
4. Зайдель А.Н. Ошибки измерений физических величин [учебное пособие]. СПб.: Лань, 2009, 112 с. **Доступ из ЭБС «Лань».**
5. Старовиков М.И. Введение в экспериментальную физику [учебное пособие]. СПб.: Лань, 2008, 240 с. **Доступ из ЭБС «Лань».**

### **б) дополнительная литература**

6. СТО 12 570-2013 Образовательный стандарт высшего профессионального образования АлтГТУ. Общие требования к текстовым, графическим и программным документам. (1 экз.)
7. ГОСТ 7.1 - 2003 СИБИД Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. (2 экз.)
8. Журнал «Фундаментальные проблемы современного материаловедения».
9. Журнал технической физики.
10. Металловедение и термическая обработка металлов.
11. Физика твердого тела.

**Примечание:** список основной и дополнительной литературы определяется заданием на практику и дополнительно согласовывается с руководителями практики.

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Программное обеспечение (MS Word, MS Excel) и Интернет – ресурсы:


- <http://elib.altstu.ru/elib/main.htm>;
- <http://window.edu.ru>
- научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>;
- электронная база данных диссертаций РГБ <http://diss.rsl.ru/>;
- база данных Реферативных журналов ВИНТИ <http://www2.viniti.ru/>;
- электронная библиотечная система издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>;
- электронная библиотечная система «Университетская библиотека online»: <http://biblioclub.ru/>.

## **13 Материально-техническое обеспечение 2-ой учебной практики**

Материально-техническими базами проведения 2-ой учебной практики являются:

- кафедральные и университетские лаборатории;
- компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, интернет);
- аппаратурное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики;
- производственные, учебные и лабораторные помещения предприятий или рабочие места в организациях (по договору).

Все вышперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении научно-производственных работ.

Автор  С.Л. Кустов, доцент кафедры «Физика»


Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физика»

« 01 » июля 2015 г., протокол № 14


Заведующий кафедрой  М.Д. Старостенков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета факультета специальных технологий

« 17 » сентября 2015 г., протокол № 1

Председатель Совета (декан)  С.В. Ананьин

**Согласовано:**

И.о. начальника отдела практик  
и трудоустройства  И.Г. Таран

« 28 » октября 2015 г.

**Приложение А**  
**Форма задания и календарного плана практики**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Алтайский государственный  
технический университет им. И.И. Ползунова»

Кафедра «Физика»

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

по 2-ой учебной практике студенту (студентам) группы  
\_\_\_\_\_ направления 16.03.01 «Техническая физика»

*Ф.И.О. студента (ов)*

База практики \_\_\_\_\_  
*наименование организации*

Сроки практики с \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*обобщенная формулировка задания*

Календарный план практики

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи (мероприятия)	Подпись руководителя практики от организации
1	2	3

Руководитель практики от ВУЗа

\_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_

*Ф.И.О., должность*

**Приложение Б**  
**Форма титульного листа программы практики**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И.  
Ползунова»

Факультет специальных технологий  
Кафедра «Физика»

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Руководитель от ВУЗа

\_\_\_\_\_  
*подпись*

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.*

**ОТЧЕТ**

по 2-ой учебной практике

на \_\_\_\_\_  
*наименование организации*

Студент гр. ТФ–51 \_\_\_\_\_ Иванов А.В.  
*подпись*

Руководитель  
от организации \_\_\_\_\_ Петров Г.Н.  
*подпись*

Руководитель  
от университета \_\_\_\_\_ Сидоров В.М.  
*подпись*

2015

## Приложение В

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО 2-ОЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

#### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	итоговый	письменный отчет; защита отчета;	Отчет; Доклад; Комплект контролируемых материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
ОК-6: способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	итоговый	дифференцированный зачет	
ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию	базовый		
ОПК-1: способность использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	базовый		
ОПК-3: способность к теоретическим и экспериментальным исследованиям в избранной области технической физики, готовность учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	базовый		
ОПК-5: владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, способность самостоятельно работать на компьютере в средах современных операционных систем и наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	итоговый		
ПК-5: готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт	базовый		

по тематике профессиональной деятельности			
ПК-6: готовность составить план заданного руководителем научного исследования, разработать адекватную модель изучаемого объекта и определить область ее применимости	начальный, базовый		
ПК-9: способность использовать технические средства для определения основных параметров технологического процесса, изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов	базовый		

### *Перечень оценочных средств и их краткая характеристика*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Отчет	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой анализ литературы по теме исследования, описание методик, описание физических принципов метода, результатов эксперимента и обработку данных физических измерений в соответствии с полученным заданием.	Требования к составлению отчета
2.	Доклад (сообщение)	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определённой учебно-практической или научно-исследовательской темы.	Требования к докладу, сообщению
3.	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике	Перечень вопросов, позволяющих оценить степень приобретения компетенций по практике	контрольные вопросы и задания

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 7 «Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения 2-ой учебной практики» программы 2-ой учебной практики с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

Ниже приведены основные требования к отчету и докладу по практике.

## Отчет

### *а) Требования к составлению отчета:*

Отчет о практике оформляет каждый студент независимо от вида задания. Отчет по практике оформляется в печатном виде в соответствии со стандартами:

1) СТП 12 570-2006 Образовательный стандарт высшего профессионального образования АлтГТУ. Общие требования к текстовым, графическим и программным документам;

2) ГОСТ 7.1 - 2003 СИБИД Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.

Отчет по практике выполняется в виде пояснительной записки, сброшюрованной на стандартных листах бумаги формата А4. Отчет о практике должен содержать следующие разделы:

- титульный лист, оформленный согласно приложению Б;
- задание и календарный план практики, подписанные руководителями практики;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Раздел "Введение" должен содержать общие сведения о практике и краткую характеристику базы практики. В этом разделе указываются цели и задачи 2-ой учебной практики, обоснование актуальности выбранной темы, вопросы, которые будут рассмотрены в рамках выбранной темы, методы исследования, источники информации.

В Разделе "Основная часть" дается описание и анализ выполненной работы с количественными и качественными характеристиками ее элементов. Также отражается описание методов решения поставленных задач и ответы на вопросы, поставленные в задании на практику. В отчет включаются рисунки, схемы и графики, аккуратно выполненные карандашом с использованием чертежных принадлежностей, или, созданные с использованием средств персонального компьютера. Раздел является основной частью отчета и составляет примерно 90 % его объема.

В разделе "Заключение" студент должен представить выводы о состоянии и перспективах развития изученных на практике систем (объектов, процессов); отметить недостатки действующей системы и конкретные пути её улучшения или замены; проявить приобретенные навыки и компетенции.

В приложении приводятся справочные или иные материалы.

К работе, выполненной на компьютере, предъявляются следующие требования: объем отчета должен составлять 15–20 страниц печатного текста (Times New Roman, 14пт, 1,5 интервала, поля: слева – 30 мм, справа – 15 мм, верхнее, нижнее – 20 мм. Отчет должен иметь ссылки на приведенные иллюстрации и источники литературы, указанные по тексту в скобках (порядковый номер источника в списке литературы). В случае прохождения практики в сторонней организации (предприятии) к отчету необходимо приложить отзыв руководителя практики от организации с оценкой. Отчет хранится на кафедре.

### *б) Критерии оценивания:*

При оценивании отчета учитываются следующие критерии:

- правильность постановки целей и задач исследования в период практики;
- соответствие выбранных методов и методик для решения поставленной цели;
- полнота проработки литературных источников по тематике исследования;
- правильность и воспроизводимость проведенных физических измерений;
- точность формулировок и правильность использования в тексте специфических научных терминов;



- грамотность в описании условий эксперимента и анализа полученных результатов;
- точность обработки результатов физических измерений;
- соответствие выводов целям исследования, содержанию и основным полученным результатам;
- оформление отчета согласно требованиям.

Отчет по практике должен быть представлен руководителю в конце последней недели практики. Научный руководитель проверяет, подписывает отчет по практике и выставляет оценку на титульном листе.

### **Доклад, сообщение**

#### ***а) Требования к докладу:***

На основе материала, представленного в отчете по практике, студент готовит доклад (сообщение) с презентацией по теме исследования. Тема доклада должна соответствовать заданию на практику, определенному руководителем. Содержание доклада должно отражать основные полученные результаты, анализ и выводы. Во вводной части доклада сообщается цель, актуальность и задачи исследования. Основная часть сообщения должна отражать основные полученные результаты, представленные в виде графиков, таблиц и диаграмм. Должна быть проведена математическая обработка результатов эксперимента. Анализ полученных результатов проводится на основе современных моделей. Выводы по работе, представленные в докладе, должны соответствовать поставленным целям.

#### ***б) Критерии оценивания:***

- четко сформулированы цель и задачи практики, актуальность исследования;
- доклад полностью отражает суть исследований, представленных в отчете;
- владение материалом, ответы на поставленные вопросы;
- четкая структура доклада, представление основных результатов в виде таблиц, графиков и диаграмм;
- соответствие выводов целям исследования, содержанию и основным полученным результатам.

Итоговая оценка по 2-ой учебной практике осуществляется с учетом отзыва руководителя практики, качества выполнения отчета, доклада и глубины ответов на вопросы. Зачет с дифференцированной оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно, а также в баллах действующей в университете рейтинговой системы) выставляется руководителем практики от университета в зачетную книжку и ведомость по итогам прохождения практики. Применяется четырехбалльная система оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

<b>Критерии</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Отчет подготовлен своевременно, строго в соответствии с предъявляемыми требованиями; полностью раскрыта суть работы; отчет содержит все необходимые сведения по итогам практики, грамотно написан. При защите отчета студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Доклад полностью отражает суть исследования, четко сформулированы цель и задачи, актуальность исследования. Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил	<b>75-100</b>	<b><i>Отлично</i></b>

положительный отзыв от руководителя практики.		
При ее защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. По докладу также имеются небольшие замечания; студент не в полной мере владеет материалом, не совсем точно отвечает на поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.	<b>50-74</b>	<i>Хорошо</i>
Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала, не содержит все необходимые сведения по итогам практики. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В докладе не проведен анализ полученных результатов, не сделаны выводы по работе. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.	<b>25-49</b>	<i>Удовлетворительно</i>
Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.	<b>&lt;25</b>	<i>Неудовлетворительно</i>

### **3. 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**

Контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, определяются формой и местом проведения практики. По результатам составления отчета и представления доклада студент должен дать ответы на следующие примерные темы:

1. Перечислить основные правила техники безопасности при работе в лаборатории.
2. Описать предприятие и конкретное место прохождения практики (цех, отдел и т.д.).
3. Описать объект исследования.
4. Охарактеризовать актуальность исследований.
5. Описать методику проведения измерений.
6. Описать физические явления, лежащие в основе технологического процесса.
7. Описать программу испытаний, используемое оборудование.
8. Дать литературный обзор по теме исследований.
9. Описать методику вычисления погрешности измерений.
10. Описать систему управления качеством продукции.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами:**

- СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения;
- СТО АлтГТУ 12330-2014 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики;
- СТО АлтГТУ 12560-2011 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов;
- СМК ОПД-01-19-2008 Положение о модульно-рейтинговой системе квалитметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.