

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор _____ С.В. Некипелов

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности

Направление подготовки
03.03.02 Физика

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Сыктывкар 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Вид практики, способы и формы проведения практики	3
Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
Место практики в структуре образовательной программы	5
Объём практики и её продолжительность	5
Содержание практики	5
Формы отчётности по практике.....	6
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	6
Учебная литература и ресурсы сети «интернет», необходимые для проверки практики	16
Информационные технологии при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	19
Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	19

ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики: выездная. Практика проходит на базе сторонней организации, научно-исследовательских институтов, высших учебных заведений, учреждений, органов государственной или муниципальной власти, с которыми Сыктывкарский государственный университет имеет соответствующие договоры, и требует направления студентов. В этом случае студенты проходят практику в качестве временного штатного сотрудника (стажера). Также возможно прохождение практики в структурных подразделениях СГУ им. Питирима Сорокина.

Направление студентов на практику производится приказом ректора СГУ им. Питирима Сорокина.

Руководят практикой от СГУ им. Питирима Сорокина преподаватели/инженеры кафедры радиофизики и электроники, от организации – инженеры или руководители подразделений.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель учебной практики – формирование профессиональных умений и навыков, приобретение опыта применения теоретических знаний по физике в решении конкретных производственных задач; сбор, систематизация, обработка фактического материала по теме бакалаврской выпускной квалификационной работы; написание практической части бакалаврской работы по теме исследования (отчета по практике). В период практики студент знакомится со спецификой конкретного рабочего места, организацией труда на данном предприятии (организации), выполняет конкретные задачи, поставленные руководителем практики.

Задачами практики являются:

- 1) ознакомление с организацией и содержанием работы в области физики;
- 2) закрепление и дальнейшее углубление системы теоретических и профессиональных знаний по теме, связанной с физикой;

3) выполнение исследований для подготовки практической части бакалаврской работы;

4) приобретение навыков самостоятельной работы с научной и учебно-методической литературой, закрепление навыков работы с современными источниками информации;

5) развитие опыта составления алгоритмов и их программной реализации, развитие умений использовать современные информационные технологии и компьютерные средства при решении практических задач;

6) освоение навыков оформления результатов практической деятельности (доклады, письменные отчеты, презентации и т.п.), ознакомление с правилами оформления документов (в том числе отчетной документации по результатам практики);

7) подготовка научных статей и тезисов докладов для публикации в сборниках научных трудов и материалах студенческих конференций;

8) подготовка отчета по практике и выступление на итоговой научно-практической конференции (защита отчета по практике).

Кроме того, обучающийся должен приобрести практический опыт работы в коллективе, профессионального поведения и профессиональной этики; ознакомиться с направлениями и тематикой научно-исследовательских учреждений в области физики на предприятии или в учреждении; осуществить сбор материалов для отчёта по практике.

В результате прохождения производственной практики студент должен закрепить полученные теоретические знания в области физики; изучить определенный участок работы организации в области физики; собрать необходимую информацию для наиболее полного анализа; выбрать методы проведения анализа для выполнения практической части бакалаврской работы по теме исследования.

Студент должен:

знать

основные понятия, законы и модели курса физики, основы высшей математики, основные численные методы и методы математического моделирования физических и электронных процессов;

основные понятия коммуникационных систем и информационных технологий;

быть готовым

представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде практической части бакалаврской работы.

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика является неотъемлемой частью всей системы подготовки студента по направлению подготовки 03.03.02 Физика (уровень бакалавриата) и способствует формированию у выпускника компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утверждённого от 7 августа 2014 года № 937.

Производственная практика является обязательным этапом обучения по направлению подготовки 03.03.02 Физика и предусматривается учебным планом; ей предшествуют дисциплины общенаучного цикла – «Механика», «Молекулярная физика», «Электричество и магнетизм», «Оптика», «Атомная и ядерная физика», предполагающие проведение лекций и научных семинаров с обязательным итоговым контролем в форме экзамена или зачета.

ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Объём учебной практики в ЗЕТ: 6 з.е.

Объём учебной практики в часах: 216 часов.

Объём учебной практики в неделях: 4 недели.

Согласно учебному плану и календарному учебному графику для студентов 4 курса учебная практика проводится в 8 семестре.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика предполагает осуществление следующих видов работ:

– закрепление знаний основных понятий, категорий теории в области (теоретическая подготовка);

– осуществление поиска информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач; осуществление выбора инструментальных средств для обработки полученных данных в соответствии с поставленной задачей; апробация современных методов сбора, обработки и анализа, методов и приемов анализа физических явлений и процессов с помощью известных теорий и моделей; построение на основе описания ситуаций известных теоретических моделей, анализ и интерпретация полученных результатов (практическая работа);

– анализ результатов расчетов и обоснование полученных выводов; представление результатов аналитической и исследовательской работы в форме отчета по практике (первичная обработка материала).

– производственная работа (сбор, первичная обработка материалов), внеаудиторная самостоятельная работа под руководством научного руководителя (интерпретация данных, составление таблиц и графиков полученных данных, написание практической части бакалаврской работы (отчета по практике), написание научного доклада (статьи)).

ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам производственной практики обучающийся составляет отчет о выполнении работ календарно-тематического плана в соответствии с программой практики, свидетельствующих о закреплении теоретических знаний и умений, приобретении практического опыта, освоении общекультурных и профессиональных компетенций, с описанием решения задач практики.

Отчет по практике проверяется руководителем практики от предприятия, который выставляет за него отметку, а также характеризует работу студента на практике.

Вместе с отчетом студент предоставляет на кафедру отзыв руководителя практики от организации – базы практики (с подписью, заверенной в отделе кадров).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, и компетенции:

– способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей (ОПК-2);

– способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);

– способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического

оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

– способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5).

Коды компетенции	Формулировка компетенции	Результаты обучения в целом	Результаты обучения по уровням освоения материала			Виды занятий	Оценочные средства
			минимальный	базовый	повышенный		
ОП К-2	Способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные	Знает: способы поиска теоретического материала и способы работы с литературой с использованием современных образовательных и информационных технологий	Некоторые способы поиска теоретического материала и способы работы с литературой с использованием современных образовательных и информационных технологий	Отдельные способы поиска теоретического материала и способы работы с литературой с использованием современных образовательных и информационных технологий	Способы поиска теоретического материала и способы работы с литературой с использованием современных образовательных и информационных технологий	Производственная работа	Защита отчёта по учебной практике
		Умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные	Приобретать новые знания, используя некоторые современные образовательные и информационные	Приобретать новые знания, используя отдельные современные образовательные и информационные технологии	Приобретать новые знания, используя некоторые современные образовательные и информационные технологии		

	результаты с учетом границ применимости моделей	е технологии Владеет: способами поиска теоретического материала и способами работы с литературой с использованием современных образовательных и информационных технологий	е технологии Некоторыми способами поиска теоретического материала и способами работы с литературой с использованием современных образовательных и информационных технологий	Отдельными способами поиска теоретического материала и способами работы с литературой с использованием современных образовательных и информационных технологий	способами поиска теоретического материала и способами работы с литературой с использованием современных образовательных и информационных технологий		
ПК-1	Способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	Знает: основные понятия и методы в области физических дисциплин; Умеет: эксплуатировать измерительные приборы и	Некоторые понятия и методы в области физических дисциплин; Эксплуатируют под руководством наставника	Основные понятия и методы в области физических дисциплин; Эксплуатировать под руководством наставника измерительные	Все необходимые понятия и методы в области физических дисциплин; Самостоятельно эксплуатировать измерительные приборы и	Производственная работа	Защита отчёта по учебной практике

		оборудование	измерительные приборы и оборудование	приборы и оборудование	оборудование		
		Владеет: методами исследований физических явлений, навыками работы с измерительными приборами;	Под руководством наставника начальными навыками работы с измерительным оборудованием;	Под руководством наставника навыками работы с измерительным оборудованием;	Самостоятельными навыками работы с измерительным оборудованием;		
ПК-2	Способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной	Знает: современные приборные базы (в том числе сложное физическое оборудование) и информационные технологии.	Некоторые современной приборные базы (в том числе сложное физическое оборудование) и информационные технологии.	Основные современной приборные базы (в том числе сложное физическое оборудование) и информационные технологии.	Все необходимые современной приборные базы (в том числе сложное физическое оборудование) и информационные технологии.	производственная работа	защита отчёта по учебной практике
		Умеет: проводить научные исследования в	Проводить некоторые научные исследования в	Проводить основные научные исследования в избранной области	Проводить все необходимые научные исследования в		

	приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта	избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта	избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта	экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта	избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта		
		Владеет: способностью проводить научные исследования в	Способностью проводить некоторые научные исследования в	Способностью проводить основные научные исследования в избранной области	Способностью проводить все необходимые научные исследования в		

		избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы	избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы	экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы	избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы		
ПК-5	способностью пользоваться современным и методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	Знает: методы обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	Некоторые методы обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	Основные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	Все необходимые методы обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	Производственная работа	Защита отчёта по учебной практике
		Умеет: пользоваться современными методами	Пользоваться некоторыми современными методами	Пользоваться основными современными методами	Пользоваться всеми необходимыми современными		

		<p>обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований</p>	<p>обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований</p>	<p>обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований</p>	<p>методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований</p>		
		<p>Владеет: способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований</p>	<p>Способностью пользоваться некоторыми современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований</p>	<p>Способностью пользоваться основными современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований</p>	<p>Способностью пользоваться всеми необходимыми современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований</p>		

По окончании практики проходит публичная защита отчёта на заседании назначенной кафедрой радиофизики и электроники комиссии.

В ходе защиты обучающиеся и преподаватели проводят широкое обсуждение работы, позволяющее оценить качество компетенций, сформированных у обучающегося, а также:

- способность к публичной коммуникации; навыки ведения дискуссии на профессиональные темы; владение профессиональной терминологией;
- способность создавать содержательные презентации.

Если обучающиеся на практике занимались научно-исследовательской деятельностью, то оценивается также и:

- способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- способность к подготовке документации на проведение научно-исследовательской работы (НИР);
- способность представлять и защищать результаты самостоятельно выполненных научно-исследовательских работ.

При оценке качества выполнения обучающимися НИР должны приниматься во внимание приобретаемые компетенции, связанные с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры. Как культура, так и мировоззрение формируются посредством воспитания. В современных условиях воспитание становится не менее важной составной частью образовательного процесса, чем собственно передача (приобретение) знаний, умений и навыков.

Критерии оценок по практике:

«ОТЛИЧНО»

1 - систематизированные, глубокие и полные навыки и компетенции по всем разделам программы практики;

2 - использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы, умение делать обоснованные выводы;

3 - владение инструментарием учебных дисциплин, умение эффективно использовать его в решении поставленных задач;

4 - способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартных производственных ситуациях;

5 - усвоение основной и дополнительной литературы, нормативных и законодательных актов, рекомендованных программой практики;

6 - полное выполнение индивидуального задания;

7 - оформление отчета и дневника в соответствии с требованиями программы практики.

«хорошо»

1 - достаточно полные и систематизированные навыки и компетенции по всем разделам программы практики;

2 - использование научной терминологии, грамотное, правильное изложение ответов на вопросы, умение делать обоснованные выводы;

3 - владение инструментарием учебных дисциплин, умение эффективно использовать его в решении стандартных (типовых) поставленных задач;

4 - способность самостоятельно решать сложные проблемы в нестандартной производственной ситуации;

5 - усвоение основной литературы, нормативных и законодательных актов, рекомендованных программой практики;

6 - частичное выполнение индивидуального задания;

7 - оформление отчета и дневника в соответствии с требованиями программы практики.

«удовлетворительно»

1 - достаточные навыки и компетенции в рамках программы практики;

2 - использование научной терминологии, грамотное, правильное изложение ответов на вопросы;

3 - владение инструментарием дисциплин по разделам программы практики, умение использовать его в решении типовых задач производственной деятельности предприятия;

4 - способность под руководством применять типовые решения в рамках производственной деятельности;

5 - усвоение основной литературы, нормативных и законодательных актов по разделам программы практики;

6 - частичное выполнение индивидуального задания;

7 - частичное несоблюдение требований по оформлению отчета и дневника по практике.

«неудовлетворительно»

1 - недостаточно полный объем навыков и компетенции в рамках программы практики;

2 - знание части основных нормативных и законодательных актов по разделам программы практики;

3 - неумение использовать в практической деятельности научную терминологию, изложение ответов на вопросы с существенными стилистическими и логическими ошибками;

4 - слабое владение инструментарием учебных дисциплин по разделам программы практики, некомпетентность в решении стандартных (типовых) производственных задач;

5 - невыполнение индивидуального задания;

6 - пассивность при выполнении поручений, низкий уровень культуры исполнения заданий;

7 - несоблюдение требований по оформлению отчета и дневника по практике.

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПРАКТИКИ

– Гуревич, В.И. Электрические реле: устройство, принцип действия и применения : настольная книга инженера / В.И. Гуревич. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2011. - 688 с. : ил., табл. - (Компоненты и Технологии). - ISBN 978-5-91359-086-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271994> (14.04.2015)

– Датчики: Справочное пособие / В.М. Шарапов, Е.С. Полищук, Н.Д. Кошевой и др. ; под ред. В. Шарапов, Е. Полищук. - М. : РИЦ "Техносфера", 2012. - 624 с. - ISBN 978-5-94836-316-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214292>(14.04.2015)

– Алешечкин, А.М. Определение угловой ориентации объектов по сигналам спутниковых радионавигационных систем : монография / А.М. Алешечкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 176 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7638-2930-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364550> (01.02.2016).

– Белоус, А.И. Полупроводниковая силовая электроника / А.И. Белоус, С.А. Ефименко, А.С. Турцевич. - М. : Техносфера, 2013. - 228 с. : ил., схем., табл. - (Мир электроники). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94836-367-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273783> (01.02.2016)

– Богуш, М.В. Проектирование пьезоэлектрических датчиков на основе пространственных электротермоупругих моделей / М.В. Богуш ; под ред. А.Е. Панин. - М. : Техносфера, 2014. - 324 с. : ил., схем. - (Пьезоэлектрическое приборостроение. Том IX). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94836-371-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273785> (01.02.2016).

– Брага, Н.С. Проекты и эксперименты с КМОП микросхемами=CМОS PROJECTS AND EXPERIMENTS. FUN WITH THE 4093 INTEGRATED CIRCUIT / Н.С. Брага ; пер. с англ. П.Г. Безяев. - М. : ДМК Пресс, 2010. - 248 с. : ил., табл., схем. - (В помощь радиолюбителю). - Библиогр. в кн.. - ISBN 5-94074-256-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260799> (01.02.2016).

–

– Дополнительная литература

– Кугушев, А. М. Основы радиоэлектроники. Электродинамика и распространение радиоволн : Учебное пособие для вузов / А. М. Кугушев, Н. С. Голубева, В. Н. Митрохин .— М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001 .— 368 с. — Библиогр.: с. 362 .— ISBN 5-7038-1728-5 : 125-00.(8 штук)

– Попов, В. П. Основы теории цепей : учебник для студентов вузов, обучающихся по техн. напр. и спец. Рек. Минобрнауки РФ / В. П. Попов ; Южный федеральный университет .— 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2013 .— 697 с. — (Бакалавр. Базовый курс) .— Библиогр.: с. 695-696 .— ISBN 978-5-9916-2000-0 (в пер.) . (10 штук)

- Ан, Пей. Сопряжение ПК с внешними устройствами / Пей Ан ; пер. с англ. П. В. Мерещук .— Изд. 2-е , стер. — СПб : ДМК Пресс; Питер, 2004.— 315 с. — Библиогр.: с.312 .— ISBN 5-94074-145-2. (5 штук)
- Воронцов,, Ю. И. Краткое пособие по радиофизике : учебное пособие. Доп. УМО / Ю. И. Воронцов, И.А. Биленко .— М. : КДУ, 2007 .— 144с. — ISBN 978-5-98227-279-9. (1 штука)
- Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы : Учеб. пособие. Доп. МО РФ / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин .— 8-е изд., испр. — СПб : Изд-во "Лань", 2006 .— 480 с. : ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .— Библиогр.: с. 460 .— ISBN 5-8114-0368-2. (9 штук)
- Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров, обучающихся по направлениям "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств". Доп. УМО / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов ; Моск. гос. технолог. ун-т .— М. : Юрайт, 2013 .— 432 с. : ил. — (Бакалавр. Углубленный курс) .— ISBN 978-5-9916-1955-4 (в пер.) . (1 штука)
- Электрорадиоизмерения : учебник для студентов учрежд. средн. проф. образования, обуч. по группам спец. Электроника и микроэлектроника. Доп. МО РФ / под ред. А. С. Сигова .— 3-е изд. — М. : ФОРУМ, 2012 .— 383 с. : ил. — (Профессиональное образование) .— Библиогр.: с. 374 .— ISBN 978-5-91134-309-5 (в пер.) . (5 штук)
- Ткаченко, Ф. А. Электронные приборы и устройства : учебник для студентов вузов по специальностям телекоммуникационного и радиотехнического профилей. Утв. МО Республики Беларусь / Ф. А. Ткаченко .— Минск ; М. : Новое знание : ИНФРА-М, 2011 .— 682 с. : ил. — (Высшее образование) .— Библиогр.: с. 673-674 .— ISBN 978-985-475-311-9 .— ISBN 978-5-16-004658-7 (в пер.) . (9 штук)
- Чебышев, В.В. Микрополосковые антенны и решетки в слоистых средах : Учеб.пособие для вузов / В.В. Чебышев .— М. : Радиотехника, 2003 .— 103с. — Библиогр.: с.102 .— ISBN 5-93108-042.2. (2 штуки)
- Александров,, А. Ф. Радиофизика : физика электронных пучков и основы высокочастотной электроники : учебное пособие. Рек. УМО / А. Ф. Александров, М.В. Кузелев .— М. : КДУ, 2007 .— 299с. : ил. — ISBN 978-5-98227-308-6. (1)
- Крерафт, Д. Аналоговая электроника. Схемы, системы, обработка сигнала / Д. Крерафт, С. Джерджли ; пер. с англ. А. А. Кузьмичевой под ред. А. А. Лапина .— М. : Техносфера, 2005 .— 359 с. : ил. — (Мир электроники ; VII-14) .— Библиогр.: с. 358-359 .— ISBN 5-94836-057-1 ((в пер.)) . (1 штука)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В процессе организации учебной практики используются современные образовательные и научно-производственные технологии. Мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж обучающихся во время практики проводятся в помещениях, оборудованных интерактивным экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчёта. Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации научно-технической информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для выполнения целей и задач практики необходимо: рабочее место, компьютер, принтер, выход в интернет, радиоизмерительные приборы, объекты для исследования электрических, магнитных, упругих свойств.

Требования к оформлению отчёта по практике

Текст отчёта должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Оглавление (содержание).
3. Основную часть (изложение материала по разделам).
4. Список использованных источников.

Правила оформления:

- шрифт – 14; междустрочный интервал – 1,5; выравнивание текста по ширине;
- поля: левое – 3 см, правое – 1 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см;
- введение, основная часть, заключение и список литературы начинаются с новой страницы;
- в оглавлении должны быть указаны все разделы и подразделы отчёта и страницы, с которых они начинаются;
- нумерация страниц сквозная, начиная с титульного листа отчёта, однако номер страницы на нем не ставится;
- таблицы, иллюстративный материал, приложения должны быть пронумерованы.

Приложение 2. Образец титульного листа отчета по практике

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)
Институт точных наук и информационных технологий
Кафедра радиофизики и электроники

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Руководитель практики от СГУ им.
Питирима Сорокина:

Руководитель практики от организации:

Исполнитель: студент 140 группы

Сыктывкар – 2018