

## Приложение И.РПД Б2.У.1

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Смоленске**



### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,  
в том числе  
первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

**Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**Профиль подготовки: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

**Уровень высшего образования: бакалавриат**

**Нормативный срок обучения: 5 лет**

**Форма обучения: заочная**

**Смоленск – 2016 г.**

## **1. Цели и задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, способ и формы ее проведения**

Согласно п.п. 6.2, 6.7 Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (далее - ФГОС ВПО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12.01.2016 №5, **блок основной образовательной программы (далее - ООП) бакалавриата «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.**

Программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности разработана на основе ФГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (квалификация (степень) «бакалавр») с учетом профиля «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**», Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования (утверждено Приказом Минобрнауки РФ от 25.03.2003 № 1154), Учебного плана по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**» и программ дисциплин предшествующих практике и последующих после прохождения практики.

Целями практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются:

- закрепление и углубление полученных теоретических знаний по математическим и профессиональным дисциплинам;
- овладение умением и навыками самостоятельной работы и формированию выводов в рамках своей профессиональной компетенции;
- практическое освоение студентами методики использования программных средств для решения практических задач;
- овладение навыками и умениями сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем, инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.
- приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
- овладение умениями по кооперации с коллегами и работе в коллективе.

Задачами учебной практики являются:

- изучение возможностей современных математических пакетов по реализации символьных вычислений и алгоритмов обработки информации;
- установка вспомогательных пакетов для реализации символьных вычислений, обработки изображений и звука для математического пакета Octave 3.8.2;
- решение ряда практических задач по реализации алгоритмов обработки информации средствами математического пакета Octave

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические,

конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

Основная форма проведения практики – по месту расположения учебных и аудиторий кафедры вычислительной техники филиала МЭИ в г. Смоленске, в библиотеке и компьютерных классах филиала МЭИ в г. Смоленске.

Время проведения практики:

в дни практики: с 9.00 до 12.00 – аудиторные занятия под руководством руководителя практики; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа студента.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, как правило, является камеральной, т.е. она проходит внутри образовательной организации и не требует командирования студентов и преподавателей. По желанию студента и при согласовании с руководителем практики учебная практика может проводиться в виде ознакомительных экскурсий на производственные предприятия г. Смоленска и Смоленской области, а также по индивидуальным договорам.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате прохождения практики студент должен:

### **◆ знать:**

- основы технологий формирования и управления командой исполнителей (ОК-6);
- способы работы с источниками технической информации в сети Internet (ОК-7);
- особенности установки расширяемых программных систем, в частности, математических пакетов (ОПК-1);

- способы применения математическоо программного обеспечения для решения практических задач (ОПК-2);

- методы и средства компьютерной графики, геометрического моделирования и цифровой обработки сигналов, в частности, методы и средства обработки 2-мерного изображения и построения графиков функций в математических пакетах, методы фильтрации звука (ПК-3);

♦ **уметь:**

- работать в коллективе, определить свое место в группе (ОК-6);

- планировать работу группы исполнителей (бригады исполнителей в рамках задания) (ОК-6);

- планировать свою деятельность (ОК-7);

- использовать открытые источники технической информации (ОК-7);

- выбирать дополнительные программные пакеты, исходя из особенностей решаемой задачи (ОПК-1);

- устанавливать дополнительные программные пакеты (ОПК-1);

- применять математическое программное обеспечение для решения практических задач (ОПК-2);

- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования (ПК-3);

- анализировать эффективность различных вариантов построения алгоритмов (ПК-3);

♦ **владеть:**

- навыками работы в коллективе (ОК-6);

- навыками планирования своей деятельности (ОК-7);

- навыками использования открытых источников технической информации (ОК-7);

- навыками подключения компьютера к локальной сети (ОПК-1);

- навыками работы с технической документацией (руководствами по установке, инструкциями пользователя, программиста) (ОПК-1);

- навыками применения математического программного обеспечения для решения практических задач (ОПК-2);

- владеть навыками анализа и сравнения вариантов построения алгоритмов (ПК-3).

### 3 Место практики в структуре ООП ВПО

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности относится к циклу Б.2 «Практики, НИР» ФГОС ВПО по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Для прохождения исполнительской практики студенты должны освоить следующие дисциплины учебного плана:

Б1.Б.1 Иностранный язык

Б1.Б.13 Культурология

Б1.Б.2 История

Б1.Б.3 Философия

Б1.Б.5 Физика

Б1.Б.6 Вычислительная математика

- Б1.Б.7 Теория вероятностей и математическая статистика
- Б1.Б.8 Информатика
- Б1.Б.9 Инженерная графика
- Б1.В.ДВ.1.1 Психологические основы профессиональной деятельности
- Б1.В.ДВ.1.2 Социология
- Б1.В.ОД.2 Дискретная математика
- Б1.В.ОД.3 Теория алгоритмов
- Б1.В.ОД.5 Компьютерная графика
- Б2.У.2 Исполнительская практика.

Приобретённые знания, умения и навыки используются в учебной деятельности при освоении следующих дисциплин:

- Б1.Б.7 Теория вероятностей и математическая статистика;
- Б1.Б.11 Базы данных;
- Б1.В.ДВ.10.1 Корпоративные и ведомственные сети;
- Б1.В.ДВ.10.2 Технологические сети для сбора данных и управления;
- Б1.В.ДВ.11.1 Интернет-технологии;
- Б1.В.ДВ.11.2 Проектирование WEB-приложений;
- Б1.В.ДВ.2.1 Русский язык и деловое общение;
- Б1.В.ДВ.3.1 Введение в оптимизацию;
- Б1.В.ДВ.3.2 Теория систем;
- Б1.В.ДВ.4.1 Введение в цифровую обработку сигналов;
- Б1.В.ДВ.4.2 Теория сигналов;
- Б1.В.ДВ.5.1 Прикладная статистика;
- Б1.В.ДВ.5.2 Методы анализа данных;
- Б1.В.ДВ.6.1 Аппаратная реализация алгоритмов;
- Б1.В.ДВ.6.2 Технология проектирования устройств на ПЛИС;
- Б1.В.ДВ.7.1 Теория передачи информации;
- Б1.В.ДВ.7.2 Методы и средства цифровой связи;
- Б1.В.ДВ.8.1 Основы теории надежности;
- Б1.В.ДВ.8.2 Надежность и диагностика технических средств;
- Б1.В.ДВ.9.1 Проектирование информационных систем;
- Б1.В.ДВ.9.2 Информационные технологии;
- Б1.В.ОД.1 Программирование;
- Б1.В.ОД.10 Защита информации;
- Б1.В.ОД.11 Моделирование;
- Б1.В.ОД.12 Теория автоматов;
- Б1.В.ОД.13 Основы теории управления;
- Б1.В.ОД.14 Тестирование программного обеспечения;
- Б1.В.ОД.15 Сопровождение разработки программного обеспечения;
- Б1.В.ОД.16 Конструирование и технологии средств вычислительной техники;
- Б1.В.ОД.17 Инженерное проектирование и САПР;
- Б1.В.ОД.4 Операционные системы;

Б1.В.ОД.6 Технология программирования;

Б1.В.ОД.7 Сети и телекоммуникации;

Б1.В.ОД.8 Сетевые технологии;

Б1.В.ОД.9 Микропроцессорные системы;

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

Б2.П.2 Педагогическая практика;

Б2.П.3 Технологическая практика;

Б2.П.4 Преддипломная практика;

Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;

Б3 Государственная итоговая аттестация.

#### 4. Объем практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится в филиале МЭИ в г. Смоленске (кафедра вычислительной техники ауд. Б-204 – для проведения информационных лекций, Б-209, Б-304 – компьютерные классы филиала).

Согласно Учебному плану подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (квалификация (степень) «бакалавр») с учетом профилей «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» учебная практика проводится во 2 семестре после экзаменационной сессии в течение 1 и 1/3 недели. Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Даты проведения практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

#### 5. Содержание практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности практики

Проведение учебной практики включает ряд этапов со следующим содержанием:

Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
1. Подготовительный этап	1		-	2	Проверка посещаемости Сдача зачёта по технике безопасности
2. Учебно-практический этап по выполнению учебных задач с применением математического пакета Octave 3.8.2	-	2	2	55	Проверка посещаемости Защиты практических занятий Проверка Дневника практики
3. Подготовка отчета по практике и его защита (Зачёт)	-	-	-	10	Сдача и защита отчета по практике
<b>Всего: 72 часа</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>67</b>	-

Содержание этапов:

**1. Подготовительный этап** – инструктаж по технике безопасности<sup>(1)</sup>; выдача Заданий на практику<sup>(2)</sup>; уточнение Календарно-тематического плана практики<sup>(3)</sup>; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление студента с формой и видом отчетности<sup>(4)</sup>, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике<sup>(5)</sup> разделение по бригадам; закрепление рабочего места за бригадой; распределение ролей в бригаде.

**Примечание:**

- (1) Подлежит заполнению Ведомость инструктажа по ТБ.
- (2) См. приложение к рабочей программе. Задание на учебно-практический этап по выполнению учебных задач с применением математического пакета Octave 3.8.2
- (3) Календарно-тематический план учебной практики см.в приложении к рабочей программе.
- (4) Форму и вид отчётности студентов по учебной практике см.в приложении к рабочей программе.
- (5) Требования к оформлению отчета по практике см.в приложении к рабочей программе.

**2. Учебно-практический этап по выполнению учебных задач с применением математического пакета Octave 3.8.2** – выполнение учебных задач, в соответствии с заданиями на бригаду по плану практических занятий <sup>(7)</sup>; составление и представление презентации тезисов научного доклада с использованием технических средств.

**Примечание:**

- (6) Задание на учебно-практический этап по выполнению учебных задач с применением математического пакета Octave 3.8.2 см.в приложении к рабочей программе.

**3. Подготовка отчета по практике и его защита (Зачёт).**

## **6 Формы отчетности по практике**

Собранный материал на практике систематизируется, описывается в отчете бригады по практике.

Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210x297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объем отчётов не ограничен, но как правило, составляет 20-25 страниц машинописного текста. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,27 см).

Допускается в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, описки и графические неточности.

Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

**Например:**

1. Подготовительный этап

1.1 Инструктаж по технике безопасности

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Текст отчётов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

Отчет готовится с учетом требований настоящей Рабочей программы практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (см. приложение к рабочей программе).

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике включает:

- контрольный опрос на защите практических занятий и отчета о практике;
- оценку работоспособности настроенных конфигураций ПК и корректности реализации практических заданий с использованием математического пакета;
- анализ посещаемости практики;
- оценка сформированности компетенций.

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения практики оценивается по трехбалльной шкале (пороговый, продвинутый, эталонный уровень).

Оценка сформированности в рамках практики компетенции ОК-6 «способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» ведётся по следующим критериям:

- компетенция считается освоенной на эталонном уровне, если бригада выполнила все задания в соответствии с планом, все члены бригады способны ответить на контрольные вопросы по результатам практических заданий и пояснить действия по реализации практических заданий;
- считается освоенной на продвинутом уровне, если все члены бригады способны ответить на контрольные вопросы по результатам практических заданий и пояснить действия по реализации практических заданий, более 75% практических заданий выполнено в установленный срок;
- считается освоенной на пороговом уровне, если все члены бригады способны ответить хотя бы на 50 % контрольных вопросов по результатам практических заданий, способны пояснить действия по реализации не менее 50 % практических заданий (при условии, что каждое задание способен пояснить хотя бы один студент), более 50% практических заданий выполнено в установленный срок;
- в противном случае компетенция в рамках исполнительской практики считается неосвоенной.

Оценка сформированности в рамках практики компетенции ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию» ведётся по следующим критериям:

- компетенция считается освоенной на эталонном уровне, если выполнены все практические задания этапа 2, причём при защите каждого задания получен правильный ответ на 2 контрольных вопроса;
- компетенция считается освоенной на продвинутом уровне, если выполнено не менее 75% практических заданий этапа 2, причём при защите каждого задания получен правильный ответ на 2 контрольных вопроса;
- компетенция считается освоенной на пороговом уровне, если выполнено не менее 75% практических заданий этапа 2, причём при защите каждого задания получен правильный ответ на 1 контрольный вопрос;
- в противном случае компетенция в рамках исполнительской практики считается неосвоенной.

Оценка сформированности в рамках практики компетенции ОПК-1 «способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем» ведётся по следующим критериям:

- компетенция считается освоенной на эталонном уровне, если студент способен обосновать перечень дополнительных пакетов в составе математического пакета Octave 3.8.2 исходя из решаемых задач; способен самостоятельно их установить в дополнение к минимальной комплектации математического пакета;
- компетенция считается освоенной на продвинутом уровне, если студент способен указать дополнительные пакеты в составе математического пакета Octave 3.8.2, используемые при выполнении заданий практики; способен самостоятельно их установить в дополнение к минимальной комплектации математического пакета;
- компетенция считается освоенной на пороговом уровне, если студент способен указать дополнительные пакеты в составе математического пакета Octave 3.8.2, используемые при выполнении заданий практики;
- в противном случае компетенция в рамках исполнительской практики считается неосвоенной.

Оценка сформированности в рамках практики компетенции ОПК-2 «способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач» ведётся по следующим критериям:

- компетенция считается освоенной на эталонном уровне, если студент демонстрирует способность находить ошибки в программах на языке Octave, используя встроенные отладочные средства, свободно работает в установленной ОС, способен пояснить любой участок программного кода любого практического задания этапа 2 и предложить как минимум один альтернативный вариант его реализации;
- компетенция считается освоенной на продвинутом уровне, если студент демонстрирует способность находить ошибки в программах на языке Octave, используя встроенные отладочные средства, свободно работает в установленной ОС, способен пояснить любой участок программного кода практического задания этапа 2;

- компетенция считается освоенной на пороговом уровне, если студент демонстрирует способность находить ошибки в программах на языке Octave, используя встроенные отладочные средства, способен работать в установленной ОС, способен пояснить любой участок программного кода не менее 50% практических заданий этапа 2;
- в противном случае компетенция в рамках учебной практики считается неосвоенной.

Оценка сформированности в рамках практики компетенции ПК-3 «способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности» ведётся по следующим критериям:

- компетенция считается освоенной на эталонном уровне, если студент способен аргументированно обосновать выбор варианта построения алгоритма, обосновав его достоинства и недостатки относительно условий решаемой задачи не менее, чем для 90% заданий этапа 2;
- компетенция считается освоенной на эталонном уровне, если студент способен аргументированно обосновать выбор варианта построения алгоритма, обосновав его достоинства и недостатки относительно условий решаемой задачи не менее, чем для 75% заданий этапа 2;
- компетенция считается освоенной на эталонном уровне, если студент способен аргументированно обосновать выбор варианта построения алгоритма, обосновав его достоинства и недостатки относительно условий решаемой задачи не менее, чем для 50% заданий этапа 2;
- в противном случае компетенция в рамках исполнительской практики считается неосвоенной.

На подготовительном этапе к учебной практике каждому студенту выдается дневник студента-практиканта. Дневник аккуратно заполняется студентом ежедневно. Содержание записей определяется назначением каждого из разделов дневника, правилами его ведения и программой практики. Записи в дневнике используются при составлении индивидуального письменного отчета о практике.

Отчет по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности должен содержать разделы, включающие результаты работы студента в рамках учебно-практического этапа по настройке аппаратно-программного комплекса и учебно-практического этапа по выполнению учебных задач с применением математического пакета Octave 3.8.2

К зачету по практике представляется также отзыв руководителя практики о работе практиканта.

Дневник, отчет по учебной практике должны быть сданы на проверку руководителю практики за 2-3 дня до проведения зачета.

Защита отчета по практике производится в течение последних двух дней практики. Итоговая оценка определяется руководителем практики по результатам индивидуального контрольного опроса студента, с учетом его работы на практике и представленного отчета и дневника.

Промежуточная аттестация по итогам практики - аттестация (определение уровня знаний по освоенным компетенциям) студентов по разделам (темам) учебной практики.

По окончании практики предусматривается защита Отчета по практике на кафедре вычислительной техники перед специальной комиссией, назначенной заведующим кафедрой вычислительной техники (в состав которой обязательно включается руководитель практики). Дата и время защиты устанавливается учебным управлением в соответствии с графиком учебного процесса бакалавра, как правило, это последний рабочий день учебной практики.

Дифференцированная оценка по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности определяется в соответствии с четырехбалльной системой оценок – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» с учетом сформированности всех компетенций, за-

крепленных за учебной практикой, и выставляется на основе решения обучающимся задач практики, результатов защиты отчета по практике и Отзыва руководителя практики<sup>(1)</sup>.

В выписку к диплому бакалавра выносятся оценка дифференцированного зачета по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности за 2 семестр.

**Примечание:**

<sup>(1)</sup> Образец отзыва руководителя учебной практики см. в приложении к рабочей программе.

**8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности практики**

**а) основная литература:**

1. Галушкин, Н.Е. Высокоуровневые методы программирования: язык программирования MatLab : учебник / Н.Е. Галушкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Филиал ЮФУ в г. Новошахтинске. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2011. - Ч. 1. - 182 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9275-0810-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241037> (20.09.2015).

2. Колокольникова, А.И. Спецразделы информатики: введение в MatLab : учебное пособие / А.И. Колокольникова, А.Г. Киренберг. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 73 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2487-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275268> (20.09.2015)

**б) дополнительная литература:**

3. Сизиков В. С. Обратные прикладные задачи и MatLab. + CD [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 258 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=2037](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2037) — Загл. с экрана.

4. Гайдук, А. Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB : учеб. пособие для вузов по специальности "Автоматизация технологич. процессов и производств(энергетика)" / А. Р. Гайдук, В. Е. Беляев, Т. А. Пьявченко .— Изд. 2-е, испр. — СПб. : ЛАНЬ, 2011 .— 463 с. 2 экз.]

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

- электронная справочно-информационная система библиотеки филиала МЭИ в г. Смоленске;

- GNU Octave[Электронный ресурс]. – Электронные данные. – URL: <http://www.gnu.org/software/octave/doc/interpreter/>

- Черновик книги "GNU OCTAVE для преподавателя и студента". Авторы Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В. [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – URL: <http://gnu-octave.narod.ru>

**9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

При выполнении различных видов работ на практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности используются следующие образовательные и научно-исследовательские технологии:

- информационные лекции с использованием мультимедийных технологий;
- мероприятия по сбору, обработке и систематизации литературного материала и иных источников с использованием классических, активных и интерактивных форм обучения (презентации, тестовые задания, тезисы научных докладов, блиц-опрос);
- самостоятельная и учебно-исследовательская работа с аппаратными и программными средствами ПК, работа по реализации алгоритмов обработки информации средствами математического пакета;
- выполнение индивидуального задания студентом.

Выполнение студентом задания в бригаде позволяет ему приобрести навыки планирования своей деятельности и работы группы исполнителей (бригады исполнителей в рамках задания), навыки деловых коммуникаций в профессиональной сфере и работы в коллективе.

При выполнении практических заданий предусматривается использование персональных компьютеров, оснащенных необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- свободный пакет для математических расчётов GNU Octave 3.8.2,
- отчёты по лабораторным работам могут быть подготовлены как с помощью лицензионного пакета MS Office 2003 или выше, так и свободного офисного пакета Libre Office.

## 10 Материально-техническое обеспечение практики

Для выполнения учебной практики необходимо:

Учебные и научно-исследовательская лаборатории кафедры вычислительной техники

Компьютерный класс с доступом к сети Internet;

Библиотечные ресурсы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению ООП ВПО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника;

Автор

канд. техн. наук

М.М. Зернов

Зав. кафедрой ВТ

д-р техн. наук, профессор

А.С. Федулов

Программа одобрена на заседании кафедры 31 августа 2016 года, протокол № 01.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер изме- мене- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц в доку- менте	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего измене- ния в данный эк- земпляр	Дата внесения из- менения в данный эк- земпляр	Дата введения измене- ния
	изме- мен- ных	заме- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ван- ных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10