

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ПРАКТИК**

**Министерство образования и науки Российской Федерации
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина**

АННОТАЦИЯ

**ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
УЧЕБНАЯ**

**Направление подготовки
01.03.04. «Прикладная математика»
Профиль подготовки
Математическое моделирование в технике и экономике
Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр**

**Форма обучения
Очная**

Москва 2017

ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, а также приобретение им компетенций в сфере профессиональной деятельности.

ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин: «Программные и аппаратные средства информатики», «Программирование на ЭВМ»;

получение квалификации "Оператор ЭВМ" с защитой выпускной работы.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная практика является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Раздел ООП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения производственных практик на производственных предприятиях, в научных и проектных организациях, в ходе последующих занятий. Для этого обучающиеся проходят подготовку по профессии с получением квалификации "Оператор ЭВМ", с получением соответствующего удостоверения, оформленного в установленном порядке.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика проводится в форме лекционных и практических занятий.

Теоретические занятия включают темы:

- принципы организации ЭВМ;
- современные информационные технологии;
- программное обеспечение ЭВМ;
- изучение алгоритмических языков;
- администрирование сетей ЭВМ;
- основы компьютерной графики.

Практические занятия включают:

- постоянную практику на рабочих местах;
- изучение материальной части ЭВМ, установка программного обеспечения, настройка, текущий ремонт, разработка прикладных программ и приложений;
- монтаж и эксплуатация компьютерных сетей.

МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика проводится в университете на факультете Автоматики и вычислительной техники профессорами, доцентами и преподавателями в учебных и лабораторных аудиториях, в компьютеризированных классах.

КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными компетенциями (ОК):

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональными компетенциями

готовностью к самостоятельной работе (ОПК-1);

способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

в) профессиональными компетенциями (ПК):

способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение (ПК-1);

способностью и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств (ПК-2);

способностью и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем (ПК-3)

По окончании прохождения учебной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

организацию ЭВМ, возможности ЭВМ, аппаратные и программные средств контроля работы ЭВМ (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

принципы построения и администрирования локальных компьютерных сетей (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

организацию настройки и работы локальных сетей на базе протоколов TCP/IP (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

программное обеспечение ЭВМ (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

языки программирования (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

принципы и технологии создания программ, приложений и сайтов в Интернете и Интранете (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

основные обязанности помощника оператора ЭВМ и администратора компьютерной сети (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

требования безопасности при проведении монтажных и ремонтных работ материальной части ЭВМ (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3).

Студент должен уметь:

устанавливать программное обеспечение на ЭВМ (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

проводить настройку программного обеспечения (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

обеспечивать поддержку ЭВМ, способствующую надежности работы и сохранности информации (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

локализовать неисправности различных устройств ЭВМ и проводить текущий ремонт ЭВМ (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

администрировать сеть с учетом разных методов, возможностей операционной системы, средств администратора (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

уметь разрабатывать алгоритмы (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

создавать программы на одном из алгоритмических языков (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3).

Студент должен владеть:

навыками применения на практике знаний, полученные во время теоретического обучения и прохождения учебной практики (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

навыки локализации и устранению неисправностей различных устройств ЭВМ (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

навыками поддержки программного обеспечения, способствующие повышению надежности и эффективности использования ЭВМ (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

навыками программирования приложений на языке C++ (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

навыками работы в системе Windows (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

навыками работы с пакетом MS Visual Studio (ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 01.03.04. «Прикладная математика» и профилю подготовки «Математическое моделирование в технике и экономике»

Авторы: ст. преподаватель

Панюшева Л.Н.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина**

АННОТАЦИЯ

**ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ**

**Направление подготовки
01.03.04. «Прикладная математика»
Профиль подготовки
Математическое моделирование в технике и экономике
Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр**

**Форма обучения
Очная**

Москва 2017

ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Практика проводится на предприятиях, в НИИ, лабораториях, проектных организациях, фирмах по возможности нефтегазового профиля, а также на кафедрах и лабораториях Университета нефти и газа им. И. М. Губкина.

Студенты, имеющие 3-х сторонние договора, проходят практику в организациях по месту заключения договора. Все остальные студенты проходят практику по индивидуальным договорам.

Целями практики являются закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и во время учебной практики; приобретение им профессиональных компетенций путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональном коллективе.

ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами практики являются:

закрепление теоретических знаний по курсам “Основы технологии и моделирования в нефтегазовых отраслях”, “Численные методы”, “Программные средства”, “Методы оптимизации”, “Модели надежности и других;

изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;

ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

изучение технологических процессов и практических задач, возникающих при этом, на объектах практики;

разработка математических моделей, отражающих специфику технологических процессов, которые являются актуальными для объектов практики;

разработка алгоритмов и программ для разрабатываемых моделей;

сбор материалов для выполнения выпускной дипломной работы бакалавра;

приобретение опыта в проведении анализа полученных результатов, в проведении исследований адекватности модели и чувствительности алгоритма к исходным данным;

приобретение навыков в представлении разработанной программы в виде программного продукта.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Производственная практика базируется на курсах профессионального цикла (БЗ), входящих в модули «Программирование на ЭВМ», «Дополнительные главы информатики», «Базы данных», «Программирование баз данных», «Численные методы», «Методы математического моделирования», «Теория управления», читаемых в 1-6 семестрах.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится на рабочих местах на производственных предприятиях и фирмах нефтегазовой отрасли.

МЕСТА И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Места прохождения производственной практики:

5.1 Предприятия по добыче, транспорту, переработке и хранению нефти и газа.

5.2 Научно-исследовательские институты и конструкторские бюро нефтегазового профиля.

5.3 Фирмы нефтегазового профиля.

Производственная практика проводится после третьего курса, продолжительность – четыре недели.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе прохождения практики студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

общекультурными компетенциями (ОК):

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

готовностью к самостоятельной работе (ОПК-1);

способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

профессиональными компетенциями (ПК):

способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение (ПК-1);

способностью и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств (ПК-2);

способностью и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем (ПК-3)

способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-4);

способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-9);

готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК-10);

готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-11);

способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-12).

Студент должен знать:

содержание основных направлений работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12)

алгоритмические языки программирования С# и С++ (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

методы математического моделирования процессов и объектов практики (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

анализ и выработка решений в конкретных предметных областях (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

возможности и особенности пакетов прикладных программ, используемых на объектах практики (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

Студент должен уметь:

формализовать прикладную задачу (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

разработать алгоритм поставленной задачи (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

выбрать для нее подходящий численный метод решения (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

разработать структуры данных (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

написать программу, реализующую разработанный алгоритм (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

провести ее отладку и тестирование (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

оформить документацию на программу (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

разработать и рассчитать варианты решения задачи, проанализировать эти варианты (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

произвести расчет экономической эффективности (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

произвести сбор и анализ исходных данных для поставленной задачи (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12).

Студент должен владеть:

навыками работы в системе Windows (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками работы в среде программирования Microsoft Visual Studio (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками работы в среде пакета MS SQL Server (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками программирования на языке C# (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками разработки Web-приложений по технологии ASP.NET (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками составления запросов на языке (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками разработки статических и динамических страниц сети Internet (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками настройки сервера IIS и сети для выполнения Web-серверных приложений (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками программирования на языке HTML (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 01.03.04. «Прикладная математика» и профилю подготовки «Математическое моделирование в технике и экономике»

Авторы: ст. преподаватель

Панюшева Л.Н.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина**

АННОТАЦИЯ

ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПРЕДДИПЛОМНАЯ

Направление подготовки

01.03.04. «Прикладная математика»

Профиль подготовки

Математическое моделирование в технике и экономике

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2017

ЦЕЛИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Практика проводится на предприятиях, в НИИ, лабораториях, проектных организациях, фирмах по возможности нефтегазового профиля, а также на кафедрах и лабораториях Университета нефти и газа им. И. М. Губкина.

Студенты, имеющие 3-х сторонние договора, проходят практику в организациях по месту заключения договора. Все остальные студенты проходят практику по индивидуальным договорам.

Целями практики являются закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и во время учебной практики; приобретение им профессиональных компетенций путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональном коллективе.

ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами преддипломной практики являются:

закрепление теоретических знаний по курсам “Основы технологии и моделирования в нефтегазовых отраслях”, “Численные методы”, “Программные средства”, “Методы оптимизации”, “Модели надежности и других;

изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;

ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

изучение технологических процессов и практических задач, возникающих при этом, на объектах практики;

разработка математических моделей, отражающих специфику технологических процессов, которые являются актуальными для объектов практики;

разработка алгоритмов и программ для разрабатываемых моделей;

сбор материалов для выполнения выпускной дипломной работы бакалавра;

приобретение опыта в проведении анализа полученных результатов, в проведении исследований адекватности модели и чувствительности алгоритма к исходным данным;

приобретение навыков в представлении разработанной программы в виде программного продукта.

МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Преддипломная практика базируется на курсах профессионального цикла (БЗ), входящих в модули «Программирование на ЭВМ», «Дополнительные главы информатики», «Базы данных», «Программирование баз данных», «Численные методы», «Методы математического моделирования», «Теория управления», читаемых в 1-8 семестрах.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе научно-производственной, научно-исследовательской или проектной организации, занимающейся разработкой и эксплуатацией программного обеспечения нефтегазового комплекса.

МЕСТА И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проводится в научно-исследовательских и проектных организациях ООО НТЦ «РуссНефть», ООО «Газпром Информ», ООО «Ниигазэкономика», ИПНГ РАН, «Шлюмберже Лоджелко Инк.» и др., а также на кафедрах и в лабораториях университета.

Преддипломная практика проводится после окончания экзаменационной сессии 8-го семестра обучения.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В процессе прохождения практики студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

общекультурными компетенциями (ОК):

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

готовностью к самостоятельной работе (ОПК-1);

способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

профессиональными компетенциями (ПК):

способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение (ПК-1);

способностью и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств (ПК-2);

способностью и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем (ПК-3)

способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-4);

способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-9);

готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК-10);

готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-11);

способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-12).

Студент должен знать:

содержание основных направлений работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12)

алгоритмические языки программирования С# и С++ (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

методы математического моделирования процессов и объектов практики (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

анализ и выработку решений в конкретных предметных областях (ОК-1,12,ПК-1,11,12,14);

возможности и особенности пакетов прикладных программ, используемых на объектах практики (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

Студент должен уметь:

формализовать прикладную задачу (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

разработать алгоритм поставленной задачи (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

выбрать для нее подходящий численный метод решения (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

разработать структуры данных (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

написать программу, реализующую разработанный алгоритм (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

провести ее отладку и тестирование (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

оформить документацию на программу (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

разработать и рассчитать варианты решения задачи, проанализировать эти варианты (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

произвести расчет экономической эффективности (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

произвести сбор и анализ исходных данных для поставленной задачи (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12).

Студент должен владеть:

теоретическими знаниями, полученными при изучении базовых и специальных дисциплин (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками работы в системе Windows (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками работы в среде программирования Microsoft Visual Studio (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками работы в среде пакета MS SQL Server (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками программирования на языке C# (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками разработки Web-приложений по технологии ASP.NET (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками составления запросов на языке (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками разработки статических и динамических страниц сети Internet (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками настройки сервера IIS и сети для выполнения Web-серверных приложений (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12);

навыками программирования на языке HTML (ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 01.03.04. «Прикладная математика» и профилю подготовки «Математическое моделирование в технике и экономике»