

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Энгельсский технологический институт (филиал)

Кафедра «Естественные и математические науки»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

направления подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем»

Электронное издание локального распространения

Одобрено
редакционно-издательским советом
ЭТИ (филиала) СГТУ имени Гагарина Ю. А.

Энгельс 2018

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1383 от 21 ноября 2015 г. «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» и Положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования в СГТУ имени Гагарина Ю.А., утвержденном Ученым советом СГТУ 29.01.2016 г.

Практика является обязательной и важной частью учебного процесса в многоуровневой системе подготовки бакалавров. Основное назначение практики – получение студентами первичных профессиональных умений и навыков, а также получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Учебная и производственная практики являются обязательными и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся

Рабочая программа практики выдается студенту до прохождения практики с тем, чтобы студент мог обратить особое внимание на те вопросы, которые он должен осветить при выполнении индивидуального задания.

Комплекс практик - является важным видом учебно-воспитательного процесса для непосредственной подготовки студентов к профессиональной деятельности.

В программе излагаются вопросы организации практики, обязанности руководителей практики и студентов, цели и задачи практики, ее содержание, методические указания по ее проведению, требования к оформлению отчета по практике.

1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проведение всех видов практики предполагает определенную последовательность. На младших курсах организуются учебные практики как ознакомительные в вычислительных лабораториях университета и на производстве. На старших курсах, в зависимости от перечня и объема изученных студентами дисциплин, организуются производственные практики - технологическая или эксплуатационная. На последнем курсе студенты проходят педагогическую и преддипломную практики для сбора материала к дипломной работе.

Продолжительность и содержание каждого вида практики определяется учебным планом и программами практики.

Сроки проведения каждого вида практики устанавливаются ежегодно графиком учебного процесса. Учебным планом обучения по направлению «Информатика и вычислительная техника» предусмотрены следующие виды, продолжительность и время проведения практик:

1. Учебная практика, 2 недели, 4 семестр (3 зачетные единицы)
2. Производственная практика, 2 недели, 6 семестр (3 зачетные единицы)
3. Педагогическая практика, 2 недели, 8 семестр (3 зачетные единицы)
4. Преддипломная практика, 4 недели, 8 семестр (6 зачетных единиц)

Все перечисленные практики носят преемственный характер, дополняя друг друга.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

2.1. Учебная практика

Основной целью прохождения учебной практики является закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин; подготовка к изучению дисциплин направления и профиля подготовки в 1-4 семестрах, формирование у будущих специалистов навыков владения вычислительной техникой, знакомство с программным обеспечением лабораторий института, информационно-вычислительного центра института и формирование следующих компетенций:

ОК-7, ОПК-2, ОПК-5.

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-2: способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

ОПК-5: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Учебная практика проводится на втором курсе 4 семестр.

Практика базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин, как «Информатика», «Программирование», «ЭВМ и периферийные устройства», «Операционные системы», «Структуры и алгоритмы обработки данных».

Навыки и умения, полученные студентами при прохождении данной практики, позволят закрепить полученные знания.

В результате прохождения практики студент должен:

ознакомиться с:

- с аппаратным и программным обеспечением лабораторий университета;
- со средой разработки Microsoft Visual Studio (или аналог);
- с различными способами построения многофайловых проектов;
- с некоторыми алгоритмами криптографии и криптоанализа;
- с алгоритмами решения переборных задач, как частного случая задач выбора;
- с Единой системой программной документации

уметь:

- использовать языки, системы и инструментальные средства программирования;
- вести разработку и отладку программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio;
- организовывать работу коллектива, ставить задачи для группы сотрудников,
- организовывать контроль результатов работы

и получить навыки:

- разработки прикладного программного обеспечения.
- разработки технической документации к программному обеспечению

2.2. Производственная практика

Основной целью прохождения производственной практики на третьем курсе в 6 семестре является закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний и умений, полученных при изучении таких дисциплин как: «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Вычислительная математика», «Программирование», «Сети и телекоммуникации», «Структуры и алгоритмы обработки данных», формирование следующих компетенций:

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-2: способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

ОПК-5: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК- 3: способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

В результате прохождения практики студент должен:

ознакомиться с:

- методами вычислительной математики и общей теории алгоритмов,
- методикой создания программ в среде Visual Basic for Application (VBA) с использованием методов вычислительной математики и общей теории алгоритмов,
- методикой создания программ в системе MatLab с использованием методов вычислительной математики и общей теории алгоритмов,
- методикой создания программ в системе MatCad с использованием методов вычислительной математики и общей теории алгоритмов,
- методикой создания программ в системе Maple с использованием методов вычислительной математики и общей теории алгоритмов.
- составом и особенностями эксплуатации технических, программных, аппаратных средств защиты информации;

- нормативно правовыми актами, руководящими и методическими документами, регламентирующими процессы создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении;
- методиками проведения контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации
- современными технологиями проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении
- правилами техники безопасности и порядок организации труда на рабочих местах
- основными обязанности должностных лиц подразделения по защите информации.

уметь:

- разрабатывать политики информационной безопасности автоматизированных систем;
- проводить инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем;
- применять нормативные правовые акты, руководящие и методические документы, регламентирующие процессы создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на различных стадиях их жизненного цикла

и получить навыки:

- инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем
- современных технологий проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении
- применения нормативно правовых актов, руководящих и методических документов в процессе создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении

2.3. Педагогическая практика

Основной целью прохождения производственной (технологической) практики в 8 семестре является закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний и умений, полученных при изучении таких дисциплин как: «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Вычислительная математика», «Программирование», «Сети и телекоммуникации», «Структуры и алгоритмы» обработки данных», формирование следующих компетенций:

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-2: способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

ОПК-5: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с

применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК- 4: способность готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии.

В результате прохождения практики студент должен:

ознакомиться с:

- организацией и управлением сети ИВЦ института, предприятия;
- организацией и размещением в сети различных баз данных ИВЦ института, предприятия;
- работой оператора, пользователя, администратора баз данных;
- правилами техники безопасности и порядок организации труда на рабочих местах
- основными обязанностями должностных лиц подразделения по защите информации
- используемыми в организации средствами обеспечения информационной безопасности
- организационными мерами обеспечения информационной безопасности в организации

знать:

- инструментальные среды, с помощью которых реализованы БД института, предприятия;
- логические схемы существующих БД ИВЦ института, предприятия;
- вопросы эксплуатации БД ИВЦ института, предприятия;
- вопросы безопасности БД ИВЦ института, предприятия;

уметь

- проводить анализ информационных систем организации с целью определения информационно-технологических ресурсов, подлежащих защите
- эффективно применять средства защиты информации
- выполнять работы по реализации частных политик информационной безопасности автоматизированных систем

и получить навыки:

- администрирования подсистем информационной безопасности автоматизированных систем
- управления информационной безопасностью автоматизированной систем.

2.4. Преддипломная практика

Цель преддипломной практики: подготовить студента к выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

Задачи преддипломной практики:

- Ознакомить студента с основными требованиями, предъявляемыми к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ;
- Развить у студента навыки сбора, анализа и восприятия научно-технической информации по тематике исследования;

- Развить у студента навыки оформления рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Студенты заочной и очно-заочной формы обучения проходят практику по месту работы.

Преддипломная практика направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-2: способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

ОПК-5: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК- 3: способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Организация учебной и производственной практик на всех этапах обучения направлена на обеспечение непрерывности и последовательности в формировании определенных профессиональных компетенций выпускника.

Для проведения практики используются ведущие предприятия и организации Саратовской области: ОАО Энгельское опытно-конструкторское бюро «Сигнал» им. А.И. Глухарёва, ОАО «Саратовский радиоприборный завод», Управление ГИБДД ГУ МВД России по Саратовской области, ООО «НетКрэкер», ООО «ИТС-Эксперт», ООО «НПФ «Вымпел», ООО ЭПАМ-Систэмз филиал в г. Саратов и др.

При выборе предприятия студент может учитывать свои профессиональные интересы, рассматривая предприятие не только как базу для прохождения практики, но и как возможное место будущей работы.

Между предприятием и СГТУ имени Гагарина Ю.А. заключается прямой договор. График консультаций студентов с руководителями практики помещается на информационные доски кафедры в формировании определенных профессиональных компетенций выпускника.

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики должна включать компьютерную технику, способную выполнять поставленные задачи (конфигурация не ниже IntelCore 2 Quad Q9400 2.66Ghz/4Gb/300Gb/2Gb Nvidia GeForce 9600 GT), а также дополнительную

технику, используемую на предприятии для разработки информационных систем и технологий; лицензионное программное обеспечение по профилю прохождения практики.

Предприятия, где проходит практика, должны быть оснащены современным компьютерным оборудованием, программным обеспечением, иметь прогрессивную технологию и совершенную организацию труда, а также располагать достаточным количеством квалифицированного персонала, необходимым для руководства практикой.

Способы проведения учебной и производственной практик: стационарная; выездная.

При прохождении практики студент получает индивидуальное задание на практику и календарный план выполнения практики. В случае преддипломной практики индивидуальное задание и календарный план могут согласовываться с руководителем выпускной квалификационной работы.

3.1 Обязанности руководителя практики от университета.

Руководитель практики от института:

- составляет рабочий график (план) проведения практики (при назначении руководителя практики от организации – составляется совместный рабочий график (план) проведения практики);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

3.2 Обязанности о руководителя практики организации.

Руководитель практики от организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

3.3 Обязанности практиканта

Практикант обязан:

- полностью и в заданный срок выполнить задание, предусмотренное программой практики;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники без опасности, пожарной безопасности и производственной санитарии;
- участвовать в рационализаторской работе;
- вести дневник, в который ежедневно заносить выполняемую работу;
- своевременно оформить и представить руководителю практики дневник практики и письменный отчет о выполнении всех заданий;
- сдать зачет по практике комиссии в последние дни практики.

Консультации при прохождении практики проводятся с руководителем практики от кафедры, так и с руководителем выпускной квалификационной работы по запросу студента, при необходимости решения спорных вопросов, связанных с невозможностью выполнения студентом задания на практику, собирается комиссия, состоящая из руководителя практики от кафедры, руководителя выпускной квалификационной работы, руководителя практики от предприятия, куратора студента от предприятия.

Требования по охране труда и технике безопасности в период прохождения практик определяются предприятием, где проходится практика. Перед началом практики студент обязан пройти вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомиться с инструкциями об охране труда и противопожарными мероприятиями. Прохождение инструктажа подтверждается личной подписью студента в журнале инструктажа по технике безопасности. Выполнение правил и инструкций по технике безопасности является важнейшим условием предупреждения несчастных случаев. В случае наличия особых требований охране труда и технике безопасности на предприятии они включаются в договор по практике, подписываемый предприятием и СГТУ имени Гагарина Ю.А.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Практика, проводимая в соответствии с требованиями ФГОС направления, обеспечивает соответствие уровня теоретической подготовки практической направленности в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4.1 Методические рекомендации учебной практики

Учебная практика является одним из видов учебной работы студентов. Во время учебной практики студент должен прослушать цикл лекций, посетить предприятия (организации) согласно графику проведения экскурсий, выполнить индивидуальное задание, подготовить и защитить отчет по практике.

4.2 Методические рекомендации производственной практики

Производственная практика является составной частью основной образовательной программы высшего образования и направлена на формирование определенных профессиональных компетенций выпускника.

Производственная практика включает в себя два этапа

- Знакомство с принципами и методами и способами реализации современных алгоритмических мероприятий на предприятиях.
- Применение современных программных методов, средств и технологий.

Собранный студентами материал во время производственной практики служит основой не только для составления отчета по практике. Но и может использоваться при выполнении курсовых и дипломных работ (проектов). Содержание материала зависит от деятельности конкретной организации.

5. ОТЧЕТНОСТЬ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

5.1. Структура отчета по учебной практике

По результатам практики составляется отчет, структура которого определяется вышеназванными задачами в соответствии с методическими указаниями по сбору материала. В отчет включаются и результаты выполнения индивидуального задания.

Структурные элементы отчета по учебной практике:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть:
 - характеристика предприятия, с деятельностью которого ознакомился студент во время практики;
 - развернутый ответ на вопрос индивидуального задания (по плану согласованному с руководителем);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Отчет по учебной практике оформляется в соответствии с требованиями следующих стандартов ГОСТ 2.105-95.

Выполненный и оформленный отчет по учебной практике подписывается студентом и предъявляется руководителем на проверку. Отчет, удовлетворяющий предъявляемым требованиям к содержанию и оформлению, после исправления замечаний руководителя (если они имеются) допускается к защите.

5.1. Структура отчета по производственной практике

Наряду с отчетом по практике студент предоставляет отзыв с предприятия, в котором он проходил практику.

Отчет по производственной профессиональной практике должен включать следующие разделы:

1. титульный лист;

2. содержание;
3. введение;
4. основную часть;
5. заключение;
6. приложение

Отчет по производственной практике оформляется в соответствии с требованиями следующих стандартов ГОСТ 2.105-95.

Отчет, удовлетворяющий предъявляемым требованиям к содержанию и оформлению, после исправления замечаний руководителя (если они имеются) допускается к защите.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1 Учебная практика

Средства (фонд оценочных средств) оценки текущей успеваемости студентов по итогам прохождения практики представляют собой комплект контролирующих материалов следующих видов:

- отчет по практике: в который входят:
- техническая задание на разрабатываемое программное обеспечение
- руководство оператора на разрабатываемое программное обеспечение
- порядок и методика испытаний на разрабатываемое программное обеспечение
- руководство программиста на разрабатываемое программное обеспечение

Итоговая аттестация (зачет с оценкой) по результатам прохождения практики проводится в форме устного опроса по темам индивидуального задания, для оценки формирования частей следующих компетенция:

ОК-7, ОПК-2, ОПК-5.

По результатам прохождения учебной практики студент должен составить отчет. По содержанию отчет должен соответствовать требованиям программы практики. В нем должны быть представлены:

- постановка задачи;
- анализ алгоритмов решения задачи и выбор оптимального алгоритма;
- программный код на языке C++ с подробными комментариями;
- тестовые примеры.

При работе нескольких студентов над одной задачей каждый студент должен представить самостоятельный отчет.

Отчет оформляется на бумаге форматом А4. Составленный отчет проверяется руководителем практики. Практика оценивается дифференцированно. Студент, не выполнивший программу практики или получивший неудовлетворительную оценку при защите отчета, отчисляется из института.

Содержание учебной практики

Работа с массивами

0. Два выпуклых многоугольника заданы на плоскости перечислением координат вершин в порядке обхода границы. Определить площади

многоугольников и проверить, лежит ли один из них строго внутри другого.

1. Даны два множества точек на плоскости. Выбрать три различные точки первого множества так, чтобы треугольник с вершинами в этих точках покрывал все точки второго множества и имел минимальную площадь.
2. Даны два множества точек на плоскости. Выбрать четыре различные точки первого множества так, чтобы квадрат с вершинами в этих точках покрывал все точки второго множества и имел минимальную площадь.
3. Даны два множества точек на плоскости. Выбрать три различные точки первого множества так, чтобы круг, ограниченный окружностью, проходящей через эти точки, содержал все точки второго множества и имел минимальную площадь.
4. Выбрать три различные точки из заданного множества точек на плоскости так, чтобы была минимальной разность между количествами точек, лежащих внутри и вне треугольника с вершинами в выбранных точках.
5. Из заданного на плоскости множества точек выбрать три различные точки так, чтобы разность между площадью круга, ограниченного окружностью, проходящей через эти три точки, и площадью треугольника с вершинами в этих точках была минимальной.
6. На плоскости заданы множество точек и круг. Выбрать из заданного множества две различные точки так, чтобы наименьшим образом различались количества точек в круге, лежащие по разные стороны от прямой, проходящей через эти точки.
7. Даны два множества точек на плоскости. Из первого множества выбрать три различные точки так, чтобы треугольник с вершинами в этих точках содержал (строго внутри себя) равное количество точек первого и второго множеств.
8. Задано множество точек на плоскости. Найти все четверки точек, являющихся вершинами квадратов. Найти квадрат, внутри которого лежит наибольшее количество точек множества.
9. Определить радиус и центр окружности, проходящей, по крайней мере, через три различные точки заданного множества точек на плоскости и содержащей внутри наибольшее количество точек этого множества.

Модульное программирование

0. Дана квадратная матрица A порядка n . Получить матрицу $\frac{1}{2}(A + A^T)$.
Определить функции сложения двух квадратных матриц и умножения матрицы на скаляр.
1. Даны квадратные матрицы A и B порядка n . Получить матрицу $A \cdot B - B \cdot A$. Определить функции умножения и вычитания двух квадратных матриц.

2. Дана квадратная матрица A порядка n . Получить матрицу $A^T \bullet B$;

$$b_{ij} = \begin{cases} \frac{1}{i+j-1}, i \leq j \\ \frac{1}{i+j+1}, i > j \end{cases}.$$

элементы матрицы B вычисляются по формуле
Определить функции транспонирования квадратной матрицы и умножения двух квадратных матриц.

3. Дана квадратная матрица A порядка n . Получить матрицу $A^T \bullet B$;

$$b_{ij} = \begin{cases} \frac{1}{i+j-1}, i < j \\ 0, i = j \\ -\frac{1}{i+j+1}, i > j \end{cases}.$$

элементы матрицы B вычисляются по формуле
Определить функции транспонирования квадратной матрицы и умножения двух квадратных матриц.

4. Даны квадратная матрица A порядка n и вектор b с n элементами.
Получить вектор $(A-E) \cdot b$, где E – единичная матрица. Определить функции формирования единичной матрицы и умножения квадратной матрицы на вектор.

5. Дана квадратная матрица A порядка n . Получить вектор $A^T \bullet b$;

$$b_i = \begin{cases} \frac{1}{i^2+2}, i - \text{четное} \\ \frac{1}{i}, \text{ в противном случае} \end{cases}.$$

элементы вектора b вычисляются по формуле
Определить функции транспонирования квадратной матрицы и умножения квадратной матрицы на вектор.

6. Даны квадратная матрица A порядка n , векторы x и y с n элементами.
Получить вектор $A \bullet (x+y)$. Определить функции сложения векторов и умножения квадратной матрицы на вектор.

7. Дана квадратная матрица A порядка n . Получить матрицу $A \cdot A^T$.
Определить функции транспонирования квадратной матрицы и умножения двух квадратных матриц.

8. Даны квадратные матрицы A , B и C порядка n . Получить матрицу $A \bullet (B+C)$. Определить функции умножения и сложения двух квадратных матриц.

9. Даны квадратные матрицы A и B порядка n . Получить матрицу $A \bullet (B - E) + C$, где E – единичная матрица, а элементы матрицы C

вычисляются по формуле $C_{ij} = \frac{1}{i+j}$. Определить функции формирования единичной матрицы и умножения двух квадратных матриц.

Криптографические задачи. Работа с файлами

0. Написать программу, которая кодирует исходное сообщение, заменяя первую букву английского алфавита на последнюю, вторую на предпоследнюю и т.д. Зашифровать последовательность, записанную в файле. Результат печатать на экране и заносить в другой файл.
1. Написать программу – телеграф, которая читает записанное в текстовом файле сообщение и преобразует его в последовательность точек и тире в соответствии с азбукой Морзе. Зашифрованное таким образом сообщение записывается в другой файл и дублируется на экран.
2. Написать программу, которая считывает из файла информацию, записанную в двоичном виде, преобразуя каждые четыре двоичных символа в букву латинского алфавита. Таблицу соответствия (кодую таблицу) составить самостоятельно. Результат печатать на экране и заносить в другой файл.
3. Чтобы зашифровать текст, записанный с помощью латинских букв и знаков препинания, его можно переписать, заменив каждую букву непосредственно следующей за ней по алфавиту (последнюю букву алфавита заменять на первую). Написать программу, шифрующую текст сообщения, записанный в текстовом файле, указанным способом и заносящую результат в другой файл с дублированием его на экране.
4. Чтобы зашифровать текст, записанный с помощью латинских букв и знаков препинания, его можно переписать, заменив каждую букву непосредственно следующей за ней по алфавиту (последнюю букву алфавита заменять на первую). Написать программу расшифровки сообщения, записанного в текстовом файле, указанным способом. Результат сохранить в другом файле, продублировав его на экране.
5. Способ шифрования текста может состоять в замене каждого символа алфавита на соответствующий ему порядковый номер. Однозначные номера, чтобы избежать путаницы, записываются так: 01, 02, ..., 09. Написать программу шифрования текста, записанного на английском языке и хранящегося в файле. Результат поместить в другой файл и продублировать на экране.
6. Способ шифрования текста может состоять в замене каждого символа алфавита на соответствующий ему порядковый номер. Однозначные номера, чтобы избежать путаницы, записываются так: 01, 02, ..., 09. Расшифровать текст сообщения, хранящийся в файле. Результат сохранить в другом файле, продублировав его на экране.
7. Написать программу, которая считывает из файла информацию, записанную в двоичном виде, преобразуя каждые восемь двоичных символов в букву латинского алфавита. Таблицу соответствия (кодую таблицу) составить самостоятельно. Результат печатать на экране и заносить в другой файл.
8. Следующий способ предназначен для шифровки последовательностей нулей и единиц. Пусть $a_1, a_2, \dots, a_n$ такая последовательность. В качестве шифра предлагается последовательность $b_1, b_2, \dots, b_n$, образованная по

следующему закону: $b_1 = a_1$, $b_i = 1$, если $a_i = a_{i-1}$; $b_i = 0$, в противном случае. Зашифровать последовательность, записанную в файле. Результат сохранить в другом файле, продублировав его на экране.

9. Следующий способ предназначен для шифровки последовательностей нулей и единиц. Пусть $a_1, a_2, \dots, a_n$ такая последовательность. В качестве шифра предлагается последовательность $b_1, b_2, \dots, b_n$, образованная по следующему закону: $b_1 = a_1$, $b_i = 1$, если $a_i = a_{i-1}$; $b_i = 0$, в противном случае. Расшифровать последовательность, записанную в файле. Результат сохранить в другом файле, продублировав его на экране.

6.2 Производственная практика

Средства (фонд оценочных средств) оценки текущей успеваемости студентов по итогам прохождения практики представляют собой комплект контролирующих материалов следующих видов- отчет о производственной вычислительной практике, состоящий из следующих разделов:

I Методы вычислительной математики и теории алгоритмов

1. Алгебраическое интерполирование. Интерполяционный многочлен Лагранжа. Вычислительная схема Эйткена.
2. Определение явного вида интерполяционного многочлена. Определитель Вандермонда.
3. Классические ортогональные многочлены. Метод наименьших квадратов. Проведение подходящего многочлена. Метод наименьших квадратов и коэффициенты Фурье.
4. Экономизация рядов по Чебышёву. Гнездовые скобочные выражения и их использование для вычислений. Численные оценки экономизированной аппроксимации Чебышёва.
5. Численное интегрирование. Квадратурные формулы, порожденные интерполяционными формулами. Формула трапеций.
6. Формула Симпсона(парабол). Остаточный член –оценка погрешности квадратурной формулы.
7. Квадратурные формулы Бодэ, Уэддла, Ньютона-Котеса.
8. Квадратурные формулы на основе неравноотстоящих узлов. Формулы Гаусса, Чебышёва.
9. Реккурентное соотношение Ромберга.
10. Программная реализация методов численного интегрирования.
11. Метод простых итераций. Условие сходимости. Усовершенствованный метод последовательных приближений – модификация Вегстейна (1958г.).
12. Метод Ньютона-Рафсона. Методы: деления отрезка пополам, модифицированный метод Ньютона-Рафсона, хорд, секущих, комбинированный метод хорд-секущих.
13. Случай почти равных корней – метод Мейкона (1963г.).
14. Вычисление определителей. Метод Крамера для СЛАУ.
15. Метод Гаусса для СЛАУ.

- 16.Метод итераций для СЛАУ. Условие сходимости. Метод Зейделя СЛАУ.
- 17.Метод итераций для СНАУ. Условие сходимости. Метод Ньютона-Рафсона для СНАУ.
- 18.Природа и смысл дифференциальных уравнений. Поле направлений. Численное решение. Устойчивость метода простого прогноза. Устойчивость коррекции.
- 19.Системы дифференциальных уравнений.
- 20.Методы Рунге-Кутты. Метод Рунге-Кутты 4-го порядка
- 21.Метод Эйлера. Исправленный метод Эйлера. Модифицированный метод Эйлера.
- 22.Метод Адамса. Комбинированные методы. Выбор шага интегрирования и оценка точности.
- 23.Спектральный анализ и задачи фильтрации.
- 24.Условные законы распределения.
- 25.Нормальное распределение.
- 26.Правило «трех сигм».
- 27.Распределение функции от случайного аргумента.
- 28.Закон больших чисел.
- 29.Центральная предельная теорема.
- 30.Распределение χ^2 , распределение Стюдента, распределение Фишера.
- 31.Основные задачи математической статистики. Выборочный метод.
- 32.Эмпирическая функция распределения, эмпирические числовые характеристики и их свойства.
- 33.Задачи теории оценивания. Точечное оценивание.
- 34.Свойства оценок.
- 35.Методы получения точечных оценок: эмпирический метод, метод моментов.
- 36.Метод максимального правдоподобия. Свойства оценок максимального правдоподобия.
- 37.Доверительное оценивание. Способы построения доверительных интервалов. Наикратчайший доверительный интервал.
- 38.Задачи построения доверительных интервалов для неизвестных параметров нормального распределения.
- 39.Проверка статистических гипотез. Простые и сложные гипотезы. Ошибки I и II рода.
- 40.Критерии согласия: критерий Колмогорова, критерий χ^2 (Пирсона).
- 41.Общая идея метода статистических испытаний. Моделирование последовательности случайных испытаний.
- 42.Моделирование случайных величин, распределенных по закону Пуассона.
- 43.Моделирование случайных величин, распределенных по биномиальному закону.

44. Моделирование случайных величин, распределенных по нормальному закону.
45. Моделирование случайных величин, распределенных по показательному закону.
46. Моделирование равномерно распределенных случайных величин.
47. Понятие случайного процесса.
48. Статистические характеристики случайного процесса.
49. Стационарные случайные процессы.
50. Свойство эргодичности.
51. Потоки событий. Простейший поток и его свойства.
52. Нестационарный пуассоновский поток. Поток Пальма. Поток Эрланга.
53. Марковские случайные процессы.

II Программная реализация методов в системе Visual Basic for Application (VBA) для Excel.

III Программная реализация методов в системе MatLab

IV Программная реализация методов в системе MatCad

V Программная реализация методов в системе Maple

Итоговая аттестация (зачет с оценкой) по результатам прохождения практики проводится в форме устного опроса по темам индивидуального задания, для оценки формирования частей компетенция

6.3 Педагогическая практика

Средства (фонд оценочных средств) оценки текущей успеваемости студентов по итогам прохождения практики представляют собой комплект контролирующих материалов следующих видов- отчет о педагогической практике, состоящий из следующих разделов где предлагается практически выполнить:

- либо предложить свой вариант реализации отдельных элементов БД и разработать соответствующие формы;

- либо разработать локальную базу данных в любой инструментальной среде, при этом разместить информацию предметной области по таблицам, задать структуру таблиц, наметить связи между таблицами, разработать логическую структуру реляционной БД, наметить формы, позволяющие реализовать следующий перечень действий с данными: ввод и удаление данных, поиск данных, сортировка и фильтрация записей, статические и динамические запросы, отчеты.

При выполнении работы реализовать в программе несколько из следующих пунктов:

1. Различные варианты форм для ввода информации в БД.

Различные варианты вставки больших текстов, фотографий и других графических изображений, помещенных в графических файлах, в базу данных.

Процедура создания в таблице поля типа OLE и порядок внесения в него данных на примере документа Microsoft Word.

Приведено множество примеров реализации SQL – кода для выполнения запросов к базе данных.

Приведены примеры отображения результатов обработки данных с помощью отчетов.

Пример реализации отношения “многие-ко-многим”, реализованное с помощью дополнительной таблицы.

Обязательной частью педагогической практики является разработка методических указаний (информационно-аналитических материалов) позволяющих конечному пользователю работать с разработанной студентом базой данных.

В качестве основной формы и вида отчетности после педагогической практики устанавливается дневник практики, письменный отчет, отзыв руководителя практики от предприятия.

6.4 Преддипломная практика

По окончании практики студент сдает отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной вузом. Основным критерием является выполнение индивидуального задания на практику.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. При выставлении итоговой оценки принимаются во внимание разработанные материалы во время практики, описание разработанного программного обеспечения и управленческих решений в области разработки программного обеспечения, материалы по выпускной квалификационной работе. По завершении преддипломной практики студент делает доклад на заседании кафедры.

Оценка по преддипломной практике выставляется по итогам доклада результатов на заседании кафедры.

6.5. Критерии оценки практик

Учебная практика

Пороговый уровень (удовлетворительно)

Студент должен знать: базовые методы и средства разработки построения многофайловых проектов; основы работы с базовыми алгоритмами криптографии и криптоанализа; базовые алгоритмы решения переборных задач, как частного случая задач выбора.

Студент должен уметь: применять современные компьютерные технологии поиска информации; определять функциональность приложения на этапе планирования; обосновывать принятый подход к решению поставленной задачи; использовать современные компьютерные технологии для разработки программ-приложений; разрабатывать многофайловые программы-приложение с применением современных программных технологии; использовать базовые методы для работы с выборкой, фильтрацией выборки; применять базовые методы для работы со структурой страницы.

Студент должен владеть: навыками использования современных технологий для разработки многофайловых программ-приложений; основными методами применения некоторых алгоритмов криптографии и криптоанализа; современные компьютерные технологии поиска информации для разработки программ-приложений.

Студент правильно выполнил задание, составил отчет в установленной форме: представил решения всех заданий в виде исходного кода программ или набора инструкций. Студент может объяснить предложенное решение.

Продвинутый уровень (хорошо)

Студент должен знать: основные методы и средства разработки с различными способами построения многофайловых проектов; основы работы с алгоритмами криптографии и криптоанализа; основные алгоритмы решения переборных задач.

Студент должен уметь: применять современные компьютерные технологии поиска информации; определять функциональность приложения на этапе планирования; обосновывать принятый подход к решению поставленной задачи; использовать современные компьютерные технологии для разработки программ-приложений; разрабатывать многофайловые программы-приложение с применением современных программных технологии; использовать базовые методы для работы с выборкой, фильтрацией выборки; применять базовые методы для работы со структурой страницы.

Студент должен владеть: навыками использования современных технологий для разработки многофайловых программ-приложений; основными методами применения некоторых алгоритмов криптографии и криптоанализа; современные компьютерные технологии поиска информации для разработки программ-приложений.

В дополнение к требованиям порогового уровня студент развернуто ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения. Качество оформления отчета к лабораторной работе не полностью соответствует.

Высокий уровень (отлично)

Студент должен знать: методы и средства разработки с различными способами построения многофайловых проектов; основы работы с алгоритмами криптографии и криптоанализа; алгоритмы решения переборных задач.

Студент должен уметь: применять современные компьютерные технологии поиска информации; определять функциональность приложения на этапе планирования; обосновывать принятый подход к решению поставленной задачи; использовать современные компьютерные технологии для разработки программ-приложений; разрабатывать многофайловые программы-приложение с применением современных программных технологии; использовать базовые методы для работы с выборкой, фильтрацией выборки; применять базовые методы для работы со структурой страницы.

Студент должен владеть: навыками использования современных технологий для разработки многофайловых программ-приложений; основными методами применения некоторых алгоритмов криптографии и криптоанализа; современные компьютерные технологии поиска информации для разработки программ-приложений.

В дополнение к требованиям порогового уровня студент полно и точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Производственная практика

Пороговый уровень (удовлетворительно)

Студент должен знать: методы проектирования базовых и прикладных информационных технологий; методы и средства подготовки технической документации.

Студент должен уметь: разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); проектировать, разрабатывать и сопровождать информационные системы.

Студент должен владеть: базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий; навыками разработки приложений, направленных на обработку информации различного вида.

Студент полностью выполнил задание, представил программную реализацию решения, допустил существенные неточности, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, отчет по имеет недостаточный уровень качества оформления.

Продвинутый уровень (хорошо)

Студент должен знать: методы проектирования базовых и прикладных информационных технологий; технологию проектирования, производства и сопровождения объектов профессиональной деятельности; методы анализа качества объектов профессиональной деятельности; правила, методы и средства подготовки технической документации.

Студент должен уметь: разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); проектировать, разрабатывать и сопровождать информационные системы; разрабатывать все виды документации на программные, аппаратные и программно-аппаратные комплексы; использовать современные методы, средства и технологии разработки информационных систем.

Студент должен владеть: широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; навыками разработки приложений, направленных на обработку информации различного вида.

Студент полностью выполнил задание работы, изучил предложенную методику, представил ее программную реализацию, но допустил некоторые неточности при

программной реализации, не смог обосновать оптимальность предложенного решения, есть недостатки в оформлении отчета.

Высокий уровень (отлично)

Студент должен знать: методы проектирования базовых и прикладных информационных технологий; технологию проектирования, производства и сопровождения объектов профессиональной деятельности; перспективы и тенденции развития информационных технологий; основные требования к организации труда при проектировании объектов профессиональной деятельности; методы анализа качества объектов профессиональной деятельности; правила, методы и средства подготовки технической документации.

Студент должен уметь: разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданной теме своей профессиональной области с применением современных информационных технологий; проектировать, разрабатывать и сопровождать информационные системы; разрабатывать все виды документации на программные, аппаратные и программно-аппаратные комплексы; использовать современные методы, средства и технологии разработки информационных систем.

Студент должен владеть: широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; навыками разработки приложений, направленных на обработку информации различного вида.

Студент полностью выполнил задание, изучил предложенную методику, представил ее программную реализацию, программная реализация выполнена без существенных погрешностей и замечаний, предложены другие варианты решения, обосновано выбранное. На отчете студент уверенно отвечает на вопросы. Отчет практике оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Педагогическая практика:

Пороговый уровень (удовлетворительно)

Студент должен знать: основные этапы работ по выполнению научно-исследовательской работы; основные способы сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследования.

Студент должен уметь: проводить сбор, анализ научно-технической информации по тематике исследования; оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов.

Студент должен владеть: способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели научного исследования и выбору путей ее достижения.

Студент полностью выполнил задание, представил программную реализацию решения, допустил существенные неточности, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, отчет по имеет недостаточный уровень качества оформления.

Продвинутый уровень (хорошо)

Студент должен знать: основные этапы работ по выполнению научно-исследовательской работы; основные способы сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследования; основные этапы и методологию экспериментального исследования.

Студент должен уметь: проводить сбор, анализ научно-технической информации по тематике исследования; оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов; проводить экспериментальные исследования в своей предметной области.

Студент должен владеть: способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели научного исследования и выбору путей ее достижения.

Студент полностью выполнил задание работы, изучил предложенную методику, представил ее программную реализацию, но допустил некоторые неточности при программной реализации, не смог обосновать оптимальность предложенного решения, есть недостатки в оформлении отчета.

Высокий уровень (отлично)

Студент должен знать: основные этапы работ по выполнению научно-исследовательской работы; основные требования, предъявляемые к научно-исследовательским работам по направлению, требования к содержанию и оформлению научно-исследовательских работ; основные способы сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследования; основные методологические подходы к обобщению, восприятию и анализу информации; основные этапы и методологию экспериментального исследования.

Студент должен уметь: проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях; проводить экспериментальные исследования в своей предметной области.

Студент должен владеть: способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели научного исследования и выбору путей ее достижения.

Студент полностью выполнил задание, изучил предложенную методику, представил ее программную реализацию, программная реализация выполнена без существенных погрешностей и замечаний, предложены другие варианты решения, обосновано выбранное. На отчете студент уверенно отвечает на вопросы. Отчет практике оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Преддипломная практика

Пороговый уровень (удовлетворительно)

Студент должен знать: основные требования, предъявляемые к выпускным квалификационным работам по направлению; основные способы сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследования. Студент должен уметь: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; проводить сбор, анализ научно-технической

информации; оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

Студент должен владеть: способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Продвинутый уровень (хорошо)

Студент должен знать: основные требования, предъявляемые к выпускным квалификационным работам по направлению, требования к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ; основные способы сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследования. Студент должен уметь: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; проводить сбор, анализ научно-технической информации; оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

Студент должен владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Высокий уровень (отлично)

Студент должен знать: основные этапы работ по выполнению выпускной квалификационной работы; основные требования, предъявляемые к выпускным квалификационным работам по направлению, требования к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ; основные способы сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследования; основные методологические подходы к обобщению, восприятию и анализу информации.

Студент должен уметь: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

Студент должен владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

7. Обеспечение практики

7.1 Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

1. Грибанов В.П. Высокоуровневые методы информатики и программирования [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Грибанов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 568 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14636>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Ехлаков Ю.П. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ехлаков Ю.П.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13923>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Сысоев Д.В. Введение в теорию искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сысоев Д.В., Курипта О.В., Проскурин Д.К.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 171 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30835>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Федин Ф.О. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федин Ф.О., Федин Ф.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2012.— 204 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26444>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Федин Ф.О. Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федин Ф.О., Федин Ф.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2012.— 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26445>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6. Стативко Р.У. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стативко Р.У., Рыбакова А.И.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28346>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

7. Ботуз С.П. Интеллектуальные интерактивные системы и технологии управления удаленным доступом. Методы и модели управления процессами защиты и сопровождения интеллектуальной собственности в сети Internet/Intranet [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ботуз С.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2014.— 340 с.

8. Гусятников В.Н. Стандартизация и разработка программных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гусятников В.Н., Безруков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2010.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12447>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

9. Электронные Интернет-источники,

9.1. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, экономики, управления и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций

9.2. <http://www.biblioclub.ru> – «Университетская библиотека онлайн» – электронная библиотечная система, специализирующаяся на учебных материалах, в том числе электронных учебниках для вузов.

9.3. <http://www.ivis.ru> – Центральная пресса России. База данных открывает доступ к полным текстам 68 центральных ежедневных и еженедельных изданий.

9.4. <http://www.iso9000.ru> – «ISO 9000. Современный менеджмент качества» – посвящен вопросам внедрения систем качества и консалтинга в области сертификации в соответствии со стандартами ISO 9000.

9.5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>) – предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

9.6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) (<http://fcior.edu.ru>) – обеспечивает доступность и эффективность использования электронных образовательных ресурсов для всех уровней и объектов системы образования РФ.

9.7. <http://www.cisco.com>, <https://www.netacad.com> – Интерактивная учебная среда Cisco NetSpace сочетает приложения для преподавания, обучения и совместной работы; создана на основе моделей, тенденций и передовых методик в сфере образования.

9.8. <http://rstdn.ru/> – Библиотека статей различной тематики по программированию: технологии Win32, COM, ADO, библиотеки классов (MFC, ATL, WTL), инструменты (Visual C++) и языки программирования (C, C++), где собраны проекты с открытым исходным кодом, различные утилиты и готовые компоненты.

9.9. <http://www.hardnsoft.ru/> – Онлайн-проект одноименного журнала, дающего ответы на самые разнообразные вопросы, связанные с ИТ-тематикой, является путеводителем по цифровому миру.

9.10. Поисковые системы Яндекс.ру (<http://www.yandex.ru/>), Google (<http://www.google.ru>), Bing.com (<http://www.bing.com/>).

9.11. «GoogleScholar» – Поиск научной информации (<http://scholar.google.com/>). Академия Google позволяет выполнять обширный поиск научной литературы. Академия Google позволяет найти исследование, наиболее точно соответствующее запросу, среди огромного количества научных трудов.

9.12. «Scirus» – Поиск научной информации (<http://www.scirus.com/>).

9.13. «Сигла» – Поиск в электронных каталогах российских и зарубежных библиотек (<http://www.sigla.ru/>).

10. Научно-технические отчеты по разработкам, которые используются при формулировке задач практики и выпускной работы.

11. Научные статьи, посвященные вопросам выпускной квалификационной работы.

12. Средства обеспечения доступа каждого обучающегося к сети Интернет, к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по

полному перечню базовых дисциплин (модулей) основной образовательной программы.

13. Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы.

7.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:

Лицензионное программное обеспечение Microsoft (MS Office, MS SQL, MS Visual Studio.NET) – свободный доступ для осуществления образовательного процесса на основе соглашения Microsoft IT Academy

Программа практики выдается, до прохождения практики:

- студенту, с тем, чтобы он мог обратить особое внимание на вопросы, которые необходимо осветить при выполнении индивидуального задания;
- предприятию, по требованию, для согласования вопросов содержания практики и календарного графика прохождения практики.

Номер п/п	Дата	Страницы с изменениями	Перечень и содержание откорректированных разделов рабочей программы практики

ДОГОВОР № _____
 об организации практики студентов СГТУ имени Гагарина Ю.А.

г. Энгельс

« ____ » _____ 201__ г.

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» (ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.), в лице директора Остроумова Игоря Геннадьевича, действующего на основании Устава СГТУ, Положения об институте и доверенности ректора _____, именуемый в дальнейшем «Институт», с одной стороны, и в лице _____, действующего на основании _____, именуемое в дальнейшем «Организация», с другой стороны, в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и с Положением о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования (утверждено Минобрнауки РФ 21 ноября 2015 г.), заключили договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

Стороны принимают на себя обязанности по организации практики студентов на условиях, предусмотренных настоящим договором.

2. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

2.1. Организация обязуется:

2.1.1. Предоставить Институту в соответствии с календарным планом-графиком места для проведения практики студентов(а): _____.

2.1.2. Для руководства практикой в своих подразделениях назначить квалифицированных специалистов.

2.1.3. Обеспечить студентам безопасные и соответствующие санитарно-гигиеническим требованиям условия для прохождения практики. Не привлекать студентов к работам, не предусмотренным программой практики и не имеющим отношения к будущей специальности студентов.

2.1.4. Предоставить студентам возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, технической и другой документацией (не являющейся конфиденциальной или не предназначенной для служебного пользования) в подразделениях Организации, необходимыми для успешного освоения студентами программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий.

2.1.5. Сообщать Институту обо всех случаях нарушения студентами трудовой дисциплины и правил внутреннего трудового распорядка, о примененных поощрениях и взысканиях.

2.1.6. По окончании практики дать отзыв о работе каждого студента проходившего практику и качестве подготовленного им отчета.

2.1.7. Выдать студентам текстовые, цифровые и графические материалы, собранные во время практики, составленные ими отчеты о практике, а в случае необходимости направить их в Институт в установленном порядке непосредственно после окончания практики.

2.2. Институт обязуется:

2.2.1. До начала практики предоставить Организации для согласования программу практики и календарный план-график прохождения практики.

2.2.2. Предоставить, по требованию Организации, список студентов, направляемых на практику, не позднее, чем за неделю до начала практики.

2.2.3. Направить в Организацию студентов в сроки, предусмотренные календарным планом-графиком проведения практики.

2.2.4. Назначить руководителей практики из числа лиц профессорско-преподавательского состава.

2.2.5. Осуществлять контроль правильности прохождения студентами практики, оказывать методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной (квалификационной) и иной работе.

2.2.6. Обеспечить соблюдение студентами, проходящими практику, трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка, обязательных для работников данной Организации.

2.2.7. Оказывать необходимую методическую помощь Организации в проведении практики студентов.

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

прохождения практики

№ п/п	Вид практики, специальности (направления)	Курс	Кол-во студ.	Срок практики		Примечание
				начало	конец	

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

4.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

4.2. Все споры, возникающие между сторонами по настоящему договору, разрешаются в соответствии с действующим законодательством.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

5.1. При наличии в Организации вакантной должности, если работа соответствует требованиям программы практики, со студентом, проходящим практику, может быть заключен трудовой договор (гражданско-правовой договор).

5.2. Все изменения и дополнения к настоящему договору должны быть выполнены в письменной форме и подписаны полномочными представителями обеих сторон.

5.3. Всю ответственность за вред, который может наступить вследствие действий, совершенных студентами, проходящими практику, по разглашению конфиденциальной информации организации, а также за нарушение интеллектуальных, авторских и иных неимущественных прав несет студент.

5.5. Организация оставляет за собой право предпринимать все необходимые действия, направленные на предотвращение ситуаций, способствующих утечке конфиденциальной информации.

5.6. В случае установления факта умышленного нарушения студентом проходящим практику режима конфиденциальности, Организация имеет право досрочно приостановить прохождение практики виновным лицом.

5.7. Организация, в случае необходимости, за десять рабочих дней до начала практики письменно информирует Институт о том, что студент должен иметь при себе справку о допуске к государственной тайне соответствующей формы.

6. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

6.1. Договор вступает в силу после подписания Институт, с одной стороны, и Организацией, с другой стороны, с возможностью дальнейшей пролонгации на неопределенный срок.

6.2. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из сторон.

7. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА СТОРОН:

Институт:
413100, г. Энгельс, пл. Свободы, 17

Институт: _____ И.Г.Остроумов

м.п.

Организация:

_____ ПОДПИСЬ

м.п.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал) «Саратовского
государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.»

РАБОЧИЙ ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Студента группы _____

Ф.И.О.

ПРЕДПИСАНИЕ

на _____ практику

Студент _____

Направления _____

Курс, группа _____

Направляется на _____

(характер практики)

На предприятие _____

(наименование предприятия)

Находящееся по адресу _____

(фактический адрес)

Согласно договору № _____ от _____ 20__ г.

Срок практики с _____ по _____ 20__ г.

Основание:

Приказ ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. № _____ от _____ 20__ г.

Начальник учебного отдела _____ / _____ /

М.П.

Дата прибытия на предприятие _____

« _____ » _____ 20__ г. _____

(подпись)

Дата убытия с предприятия _____

М.П. « _____ » _____ 20__ г. _____

(подпись)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

График прохождения практики

Примерный регламент работ

[illegible]

Руководитель практики от кафедры

Учет работы студента - практиканта

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface.

Заключение руководителя практики от кафедры

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

35

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал) «Саратовского
государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»

Профиль «Автоматизированное управление бизнес-процессами и
финансами»

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Выполнил студент группы _____

Проверил _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал) «Саратовского
государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»

Профиль «Автоматизированное управление бизнес-процессами и
финансами»

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Выполнил студент группы _____

Проверил _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал) «Саратовского
государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»

Профиль «Автоматизированное управление бизнес-процессами и
финансами»

ОТЧЕТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Выполнил студент группы _____

Проверил _____