

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»**

(БГТУ им. В. Г. Шухова)

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики,
информационных технологий и
управляющих систем

Белоусов А.В.

2017 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

дисциплины

Учебно-лабораторный практикум

специальность:

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

специализация:

10.05.03-07 Обеспечение информационной безопасности распределённых
информационных систем

Квалификация

Специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Срок обучения

5 лет

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

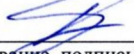
Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и

автоматизированных систем

Белгород – 2017

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 декабря 2016 г. № 1509
- плана учебного процесса БГТУ им. В. Г. Шухова по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», специализация 10.05.03-07 «Обеспечение информационной безопасности распределённых информационных систем», введённого в действие в 2017 году

Составитель: доцент  (Ю.Д. Рязанов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)
(подпись) (инициалы, фамилия)

« 16 » 01 2017 г.


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

« 16 » 01 2017 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики,
информационных технологий и управляющих систем

« 24 » 01 2017 г., протокол № 5

Председатель: к.т.н., доцент  (А.Н. Семернин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики: учебная.

2. Тип практики: учебно-лабораторный практикум.

3. Способы проведения практики: стационарная, выездная.

4. Формы проведения практики: лабораторная.

Практика проводится на базе компьютерных залов БГТУ им. В.Г.Шухова в виде учебных занятий по 18 часов в неделю с выдачей индивидуальных заданий каждому студенту.

При проведении практики в компьютерных залах студенты обязаны соблюдать требования правил техники безопасности при проведении занятий в компьютерных залах БГТУ им. В.Г.Шухова.

Все полученные задания студенты должны выполнять самостоятельно.

При прохождении практики должны использоваться современные компьютеры и лицензионное программное обеспечение.

Перемещения по рабочим местам во время практики не предусмотрены.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Общекультурные		
1	ОК-8	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: методики проведения самостоятельных занятий. Уметь: организовывать свою самостоятельную работу. Владеть: способами организации своей самостоятельной работы с целью самообразования
Общепрофессиональные		
2	ОПК-3	В результате освоения практики обучающийся должен В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: принципы размещения и форматы хранения данных программы в памяти, типы данных структурных языков программирования, языки программирования Паскаль и Си. Уметь: выбирать и описывать структуры данных для решения поставленных задач, оценивать затраты памяти, процессорного времени при построении алгоритмов, разрабатывать эффективные программы обработки данных различных типов, используя основные приемы структурного программирования, создавать программы на языках Паскаль и Си.

		Владеть: навыками разработки и отладки консольных приложений в средах Free Pascal, Code Blocks, Dev C++, Microsoft Visual Studio.
--	--	--

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Целями учебной практики являются закрепление теоретической подготовки и практических навыков дисциплин «Информатика», «Основы программирования» и предварительное ознакомление с программными средствами, используемыми в процессе дальнейшего обучения.

Задачами учебной практики являются закрепление навыков алгоритмизации и программирования на языках Паскаль и Си, изучение и использование стандартных модулей, разработка и использование собственных модулей, ознакомление с интегрированными средами разработки программ, приобретение практических навыков работы с программными средствами пакета Microsoft Office.

Данная практика базируется на дисциплине «Информатика» базовой части математического и естественнонаучного цикла и «Основы программирования» базовой части профессионального цикла.

Для прохождения практики студент должен знать технические и программные средства информационных технологий, формы представления числовой, символьной и графической информации в памяти ЭВМ, основные типы данных и операторы языков программирования высокого уровня, уметь работать на современном персональном компьютере на пользовательском уровне, проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования, проводить тестирование и анализировать результаты выполнения программ, владеть навыками разработки, документирования, тестирования и отладки простейших программ, работы с офисными приложениями.

Приобретаемые на практике знания, умения и навыки способствуют успешному изучению дисциплин «Технологии и методы программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Дискретная математика», «Численные методы», выполнению курсовой работы по дисциплине «Основы программирования».

7. Структура и содержание учебно-лабораторного практикума.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный, организационный этап	Распределение студентов по рабочим местам
		Ознакомление с распорядком рабочего дня и местом работы
		Инструктаж по технике безопасности

		Получение индивидуального задания
2.	Основной этап	Поиск и изучение материала для выполнения индивидуального задания по теме «Ознакомление, изучение и программирование в интегрированной среде разработки программ»
		Выполнение индивидуального задания по теме «Ознакомление, изучение и программирование в интегрированной среде разработки программ»
		Оформление выполненного задания по теме «Ознакомление, изучение и программирование в интегрированной среде разработки программ»
		Поиск и изучение материала для выполнения индивидуального задания по теме «Изучение и использование стандартных модулей»
		Выполнение индивидуального задания по теме «Изучение и использование стандартных модулей»
		Оформление выполненного задания по теме «Изучение и использование стандартных модулей»
		Поиск и изучение материала для выполнения индивидуального задания по теме «Разработка и использование собственных модулей»
		Выполнение индивидуального задания по теме «Разработка и использование собственных модулей»
		Оформление выполненного задания по теме «Разработка и использование собственных модулей»
		Поиск и изучение материала для выполнения индивидуального задания по теме «Ознакомление и приобретение практических навыков работы с офисными приложениями»
		Выполнение индивидуального задания по теме «Ознакомление и приобретение практических навыков работы с офисными приложениями»
		Оформление выполненного задания по теме «Ознакомление и приобретение практических навыков работы с офисными приложениями»
3.	Заключительный этап	Подготовка и оформление заключительного отчета о практике
		Защита отчета

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Текущий контроль заключается в проверке правильности решения студентом поставленных задач на каждом занятии. Решения задач оформляются в соответствии с требованиями, предъявляемыми к лабораторным работам по дисциплинам «Информатика» и «Основы программирования».

По окончании практики студент оформляет отчет в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к отчетным материалам (РГЗ, курсовым работам и т. п.). Отчет должен содержать титульный лист, на котором указываются все атрибуты работы и идентификационные сведения о студенте. Затем следует оглавление, каждый пункт которого состоит из названия задачи и номера страницы, на которой представлено решение задачи.

При защите отчета проверяется понимание, знание и умение алгоритмизировать поставленную задачу, написать программу, отладить ее и получить решение.

Оценка «Отлично» ставится студенту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, замечаний по содержанию и оформлению отчета нет, на защите отчета продемонстрировал полное понимание всего материала, изложенного в отчете.

Оценка «Хорошо» ставится студенту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал хорошее владение материалом, изложенным в отчете.

Оценка «Удовлетворительно» ставится студенту, если он выполнил программу практики с нарушением срока или не в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал удовлетворительное владение материалом, изложенным в отчете.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится студенту, если он не выполнил программу практики или не предоставил отчет.

Контрольные вопросы и задания к разделу «Ознакомление, изучение и программирование в интегрированной среде разработки программ»

1. Какие наборы тестовых данных необходимы для тестирования программ с разветвлениями?
2. Какое значение имеет параметр цикла for после окончания работы цикла?
3. Где можно использовать переменные с индексами?
4. Как располагаются в памяти ЭВМ элементы многомерных массивов?
5. Перечислите операции, определенные над данными строкового типа. Какие типы при этом являются совместимыми?
6. Назовите отличия файлового типа от типа массив.

7. Как обратиться в подпрограмме к первому и последнему элементу открытого массива?
8. Какие типы операндов допустимы в побитовых операциях?
9. Как выполняется явное преобразование типов?
10. Как изменить размер файла?

Контрольные вопросы и задания к разделу «Изучение и использование стандартных модулей»

1. Составить программу для произвольного рисования на экране. Рисунок – след курсора. Обеспечить режим, в котором курсор не оставляет следа, возможность стирания, сохранения и загрузки изображения.
2. Составить программу для рисования на экране, используя графические примитивы: отрезок, прямоугольник, эллипс. Обеспечить возможность изменения параметров примитивов, сохранения и загрузки изображения.
3. Изобразить график функции $y = f(x)$, $x \in [x_1, x_2]$.
4. Изобразить геометрическую фигуру, движущуюся по траектории, заданной функцией $y = f(x)$, $x \in [x_1, x_2]$.
5. Изобразить геометрическую фигуру, вращающуюся вокруг некоторой точки. Управлять размером фигуры, положением точки и скоростью вращения.
6. Изобразить прямолинейное движение малой геометрической фигуры внутри большой. При соприкосновении малой фигуры с контуром большой фигуры направление движения изменяется. Управлять размером фигур и скоростью движения.
7. Реализовать работу стрелочных и электронных часов, секундомера, таймера обратного отсчета.

Контрольные вопросы и задания к разделу «Разработка и использование собственных модулей»

1. Разработать модуль реализации операций над векторами и использовать в программе для вычисления значений векторных выражений.
2. Разработать модули реализации операций над матрицами и использовать в программе для вычисления значений матричных выражений. Предусмотреть различные способы хранения матриц.
3. Разработать модули реализации операций над множествами и использовать в программе для вычисления значений множественных выражений. Предусмотреть различные способы хранения множеств.

Контрольные вопросы и задания к разделу «Ознакомление и приобретение практических навыков работы с офисными приложениями»

1. Изучение табличного процессора Microsoft Office Excel.
2. Создание и редактирование таблиц, расчет по формулам. Использование встроенных функций.
3. Построение графиков и диаграмм.
4. Сортировка и поиск информации.

5. Создание и использование макросов.

Изучение приложения для подготовки презентаций Microsoft Office Power Point.

1. Создание слайдов.
2. Наполнение презентации.
3. Создание анимации.
4. Просмотр презентации.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебно-лабораторного практикума.

а) основная литература:

1. Компьютерная практика: метод. указания к учебной практике для студентов бакалавриата 230100 – Информатика и вычисл. техника, 231000 – Программ. инженерия и специальности 090303 – Информац. безопасность автоматизир. систем / сост. Т. В. Бондаренко, А. И. Гарибов, Ю. Д. Рязанов – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014.
2. Фаронов В.В. Turbo Паскаль 7.0. Начальный курс. Учебное пособие. – М.: “Кнорус”, 2007. – 576 с
3. Иванова, Г.С. Программирование: учебник для вузов / Г.С. Иванова.–М. : Изд. МГТУ им. Н.Э. Бауман 2007. – 425 с.
4. Керниган, Б. Язык программирования Си: Пер. с англ./ Б. Керниган, Д. Ритчи.– 3-е изд., испр.– М.: Вильямс, 2013 .– 351 с.
5. Брусенцева В.С. Методические указания к выполнению расчетно-графических работ по программированию. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007. – 14 с.

б) дополнительная литература:

1. Акулов О. А., Медведев Н. В. Информатика: базовый курс: учебник. — М.: Омега-Л, 2009. — 574 с.
2. Фрай К. Д. Microsoft Excel 2010. Русская версия: учебник, пер. с англ. — М.: ЭКОМ Паблишерз, 2011. — 512 с.
3. Гарибов, А. И. Информатика: уч. пособие для студентов, обучающихся по направлениям бакалавриата 230100.62 — Информатика и вычислительная техника, 231000.62 — Программная инженерия / А. И. Гарибов, Д. А. Куценко, Т. В. Бондаренко/ БГТУ им. В. Г. Шухова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. – 224 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. Плаксин М.А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих [Электронный ресурс]/ Плаксин М.А.— Электрон. текстовые данные.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.– 167 с.
<http://www.iprbookshop.ru/20704.html>

2. Каширин И.Ю. От С к С++ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каширин И.Ю., Новичков В.С.— Электрон.текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 334 с.
<http://www.iprbookshop.ru/12022.html>
3. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисенко В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2005.— 328 с
<http://www.iprbookshop.ru/22427.html>
4. Андреева Т.А. Программирование на языке Pascal [Электронный ресурс]: курс лекций. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ Андреева Т.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006.— 240 с.—
<http://www.iprbookshop.ru/22437.html>
5. Златопольский Д.М. Программирование. Типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс]/ Златопольский Д.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.— 223 с
<http://www.iprbookshop.ru/12264.html>

10. Перечень информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows 7 (дог. № 31401445414 от 25.09.2014.).
2. Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio 2013 (По подписке Microsoft Imagine Premium).
3. Свободно распространяемый компилятор FreePascal.
4. Офисные приложения Microsoft Office (дог. № 31401445414 от 25.09.2014).

11. Материально-техническое обеспечение учебно-лабораторного практикума.

Для проведения практикума могут использоваться любые компьютерные классы БГТУ им. В.Г.Шухова оснащенные:

1. Операционная система Microsoft Windows 7 (дог. № 63-14к от 2.07.2014).
2. Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio 2013 (По подписке Microsoft Imagine Premium).
3. Свободно распространяемый компилятор Free Pascal.
4. Офисные приложения Microsoft Office (дог. № 31401445414 от 25.09.2014)

**Рабочая программа и ГРС без изменений утверждена
на 2018 / 2019 учебный год**

Протокол № 10 заседания кафедры от « 21 » 05 2018 г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись, Ф.И.О.)

Директор института _____
(подпись, Ф.И.О.)

12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 уч. год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «18» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Поляков В.М.
подпись, ФИО

Директор института _____ Белоусов А.В.
подпись, ФИО

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В. Г. Шухова)
Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем



УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики,
информационных технологий и
управляющих систем

Белоусов А.В.
2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

дисциплины

Эксплуатационно-технологическая практика

специальность:

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

специализация:

10.05.03-07 Обеспечение информационной безопасности распределённых
информационных систем

Квалификация

Специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Срок обучения

5 лет

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

**Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и
автоматизированных систем**

Белгород – 2017

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 декабря 2016 г. № 1509
- плана учебного процесса БГТУ им. В. Г. Шухова по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», специализация 10.05.03-07 «Обеспечение информационной безопасности распределённых информационных систем», введённого в действие в 2017 году

Составитель: доцент  (Ю.Д. Рязанов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)
(подпись) (инициалы, фамилия)

« 16 » 01 2017 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

« 16 » 01 2017 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики,
информационных технологий и управляющих систем

« 24 » 01 2017 г., протокол № 5

Председатель: к.т.н., доцент  (А.Н. Семернин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики: производственная.

2. Тип практики эксплуатационная практика.

3. Способы проведения практики: выездная, стационарная.

4. Формы проведения практики: производственная.

Практика проводится в сторонних организациях, основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по данному направлению или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Практика осуществляется на основе договоров между Университетом и предприятиями, учреждениями, организациями, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Студенты имеют право самостоятельно выбирать место прохождения практики. В этом случае на кафедру представляется согласие предприятия о приеме на практику с последующим заключением договора

Студенты, заключившие контракт с будущими работодателями, вычислительную практику, как правило, проходят на соответствующих предприятиях, в учреждениях и организациях.

При наличии вакантных должностей на предприятии студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. С момента зачисления студентов-практикантов в период практики на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ).

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Общекультурные		
1	ОК-8	В результате освоения практики обучающийся должен Знать методики проведения самостоятельных занятий. Уметь организовывать свою самостоятельную работу. Владеть способами организации своей самостоятельной работы с целью самообразования

Общепрофессиональные		
2	ОПК-8	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: состав и структуру существующих программных и технических средств обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Уметь: применять типовые программные и технические средства обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Владеть: современными информационными технологиями в сфере разработки и эксплуатации программных и технических средств обеспечения информационной безопасности.</p>
Профессиональные		
3	ПК-3	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: основные способы поиска и изучения научно-технической информации в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: осуществлять анализ и изучение научно-технической информации в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками анализа и изучения научно-технической информации в сфере профессиональной деятельности.</p>

6. Место эксплуатационно-технологической практики в структуре образовательной программы.

Целью этой практики является закрепление и повышение уровня теоретических и практических знаний по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем, полученных в процессе обучения, на основе изучения работы предприятия, учреждения, организации, где они проходят практику, а также овладения производственными навыками и передовыми методами труда по специальности

Задачами эксплуатационно-технологической практики являются:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности автоматизированных систем;
- анализ безопасности информационных технологий, реализуемых в автоматизированных системах;
- сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации;

— выполнение проектов по созданию программ, комплексов программ, программно-аппаратных средств, баз данных, компьютерных сетей для защищенных автоматизированных систем;

— контроль работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации;

— контроль реализации политики информационной безопасности;

— администрирование подсистем информационной безопасности автоматизированных систем;

— мониторинг информационной безопасности автоматизированных систем;

Эксплуатационно-технологическая практика базируется на следующих дисциплинах профессионального цикла ООП:

— организация ЭВМ и вычислительных систем;

— безопасность операционные системы;

— сети и системы передачи информации;

— безопасность сетей ЭВМ;

— криптографические методы защиты информации.

Для успешного прохождения практики студент должен знать принципы работы ЭВМ и систем, общие принципы организации операционных систем и их возможности, основы разработки сетей ЭВМ и многомашинных комплексов и обеспечения их безопасности при их эксплуатации, принципы защиты информации с помощью криптографических методов.

Эксплуатационно-технологическая практика является предшествующей дисциплинам:

— техническая защита информации;

— программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности;

— разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем;

— информационная безопасность распределенных информационных систем.

7. Структура и содержание эксплуатационно-технологической практики.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный, организационный этап	Получение направления (договора) на проведение практики
		Прибытие на базовое предприятие, представление руководителю подразделения (руководителю практики от предприятия)
		Инструктаж по технике безопасности

		Ознакомление с распорядком рабочего дня и местом работы
2.	Ознакомительные работы	Ознакомление с основными функциями базового предприятия, структурного подразделения
		Изучение основных, вспомогательных и производных документов, необходимых для выполнения работ
		Изучение используемой на предприятии вычислительной техники и программного обеспечения
3.	Производственный этап	Получение индивидуального задания
		Выполнение индивидуального задания
4.	Заключительный этап	Подготовка и оформление отчета о практике
		Получение отзыва от руководителя от предприятия
		Защита отчета

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по эксплуатационно-технологической практике.

Текущий контроль осуществляется руководителем практики от предприятия.

Итоговый контроль осуществляется руководителем практики от кафедры в форме дифференцированного зачета и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

Практика считается пройденной в случае положительного отзыва руководителя практики от предприятия и предоставлении отчета.

Отчет должен соответствовать общим требованиям, предъявляемым к отчетным материалам (РГЗ, курсовым работам и т. п.), содержать титульный лист, на котором указываются все атрибуты работы и идентификационные сведения о студенте, оглавление, общие сведения о предприятии, индивидуальное задание, результаты выполнения индивидуального задания, список использованных материалов и отзыв руководителя.

Оценка «Отлично» ставится студенту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, замечаний по содержанию и оформлению отчета нет, на защите отчета продемонстрировал полное понимание всего материала, изложенного в отчете, отзыв руководителя — положительный.

Оценка «Хорошо» ставится студенту, если он выполнил программу

практики в срок и в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал хорошее владение материалом, изложенным в отчете, отзыв руководителя — положительный.

Оценка «Удовлетворительно» ставится студенту, если он выполнил программу практики с нарушением срока или не в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал удовлетворительное владение материалом, изложенным в отчете, или удовлетворительный отзыв руководителя.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится студенту, если он не выполнил программу практики или не предоставил отчет, или отзыв руководителя — отрицательный.

Общее учебно-методическое руководство практикой и контроль ее прохождения осуществляется кафедрой. Из числа ведущих преподавателей назначается руководитель практики от кафедры, который осуществляет руководство практикой, оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, проверяет отчеты студентов о прохождении практики, принимает дифференцированный зачет. Общее руководство практикой студентов на предприятии возлагается администрацией предприятия на одного из руководящих работников или высококвалифицированных специалистов.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;
- изучать и неукоснительно соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- нести ответственность за выполнение работы и за ее результаты наравне со штатными работниками;
- представить на кафедру письменный отчет о прохождении практики.

При выполнении заданий на практике используется специальная литература, рекомендованная руководителем практики, а также учебная литература, соответствующая решаемой задаче и рекомендованная при изучении соответствующей дисциплины.

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики:

- основные законодательные и нормативные документы по защите информации техническими средствами;
- правовые основы деятельности подразделений защиты информации;
- основные меры по защите информации, применяемые на предприятии;
- средства защиты информации от утечки по техническим каналам, применяемые на предприятии;
- принципы работы технических средств защиты информатизации;

— методы контроля эффективности технической защиты информации, используемые на предприятии;

— основные методы диагностики технических средств защиты информации, используемые на предприятии;

— программно-аппаратные средства защиты информации, используемые на предприятии;

— вопросы по выполнению индивидуального задания.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение эксплуатационно-технологической практики

Для решения поставленных на практику задач используется специальная литература и информационное обеспечение, рекомендованные руководителем практики.

10. Перечень информационных технологий

Для прохождения эксплуатационно-технологической практики используются технические средства и программное обеспечение предприятия, необходимые для решения поставленной задачи.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Для прохождения эксплуатационно-технологической практики используются технические средства, вычислительная техника и программное обеспечение предприятия, необходимые для решения поставленной задачи.

**Рабочая программа и ГРС без изменений утверждена
на 2018 / 2019 учебный год**

Протокол № 10 заседания кафедры от « 21 » 05 2018 г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись, Ф.И.О.)

Директор института _____
(подпись, Ф.И.О.)

12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 уч. год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «18» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Поляков В.М.
подпись, ФИО

Директор института _____ Белоусов А.В.
подпись, ФИО

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику
в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Подпись руководителя

Дата:

*** в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»**

(БГТУ им. В. Г. Шухова)

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем



УТВЕРЖДАЮ
Директор института энергетики,
информационных технологий и
управляющих систем

Белоусов А.В.

2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

дисциплины

Преддипломная практика, включая НИР

специальность:

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

специализация:

10.05.03-07 Обеспечение информационной безопасности распределённых
информационных систем

Квалификация

Специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Срок обучения

5 лет


Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

**Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и
автоматизированных систем**

Белгород – 2017

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 декабря 2016 г. № 1509
- плана учебного процесса БГТУ им. В. Г. Шухова по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», специализация 10.05.03-07 «Обеспечение информационной безопасности распределённых информационных систем», введённого в действие в 2017 году

Составитель: доцент  (Ю.Д. Рязанов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)
(подпись) (инициалы, фамилия)

« 16 » 01 2017 г.


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

« 16 » 01 2017 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики,
информационных технологий и управляющих систем

« 24 » 01 2017 г., протокол № 5

Председатель: к.т.н., доцент  (А.Н. Семернин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики: производственная.

2. Тип практики: научно-исследовательская работа.

3. Способы проведения практики: выездная, стационарная.

4. Формы проведения практики: производственная.

Производственная практика проводится в сторонних организациях, основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по данному направлению или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Практика осуществляется на основе договоров между Университетом и предприятиями, учреждениями, организациями, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Студенты имеют право самостоятельно выбирать место прохождения практики. В этом случае на кафедру представляется согласие предприятия о приеме на практику с последующим заключением договора

Студенты, заключившие контракт с будущими работодателями, преддипломную практику, как правило, проходят на соответствующих предприятиях, в учреждениях и организациях.

При наличии вакантных должностей на предприятии студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. С момента зачисления студентов-практикантов в период практики на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ).

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Общекультурные		
1	ОК-8	В результате освоения практики обучающийся должен Знать методики проведения самостоятельных занятий. Уметь организовывать свою самостоятельную работу. Владеть способами организации своей самостоятельной работы с целью самообразования

Общепрофессиональные		
2.	ОПК-4	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: основные понятия информатики; формы и способы представления информации в персональном компьютере; состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера;</p> <p>Уметь: пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; осуществлять поиск научно-технической информации в области ЭВМ и систем с применением современных информационных технологий.</p> <p>Владеть: навыками работы в сети Интернет, в том числе поиска информации в библиотечных фондах.</p>
3.	ОПК-5	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: - методы проведения научных исследований и экспериментов.</p> <p>Уметь: - самостоятельно планировать и проводить научные исследования в рамках своего профиля деятельности.</p> <p>Владеть: - способами проведения научных исследований и оформления их результатов.</p>
4.	ОПК-8	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: состав и структуру существующих программных и технических средств обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Уметь: применять типовые программные и технические средства обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Владеть: современными информационными технологиями в сфере разработки и эксплуатации программных и технических средств обеспечения информационной безопасности.</p>
Профессиональные		
5.	ПК-1	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: основные способы поиска и изучения научно-технической информации в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p>

		<p>осуществлять поиск и изучение научно-технической информации в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками поиска и изучения научно-технической информации в сфере профессиональной деятельности.</p>
6.	ПК-7	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: структуру научно-технической документации, научной публикации; принципы работы с периодической литературой и оформления литературного обзора в своих научных публикациях.</p> <p>Уметь: пользоваться библиотеками и электронными ресурсами; оформлять отчёты по результатам выполненных работ.</p> <p>Владеть: навыками использования современных текстовых редакторов для оформления научно-технической документации, научных публикаций; навыками использования визуальных средств для представления результатов НИР в виде презентации.</p>
7.	ПК-9	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: основы проектирования и разработки программного обеспечения в защищенном исполнении; основы программирования защищенных информационных систем.</p> <p>Уметь: разрабатывать информационные системы в защищенном исполнении; использовать сторонние модули и библиотеки для разработки защищенных автоматизированных систем; строить объектную модель защищенной автоматизированной системы; работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения.</p> <p>Владеть: навыками и приемами программирования защищенных автоматизированных систем.</p>
8.	ПК-18	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: порядок выработки и реализации управленческих решений; цели, принципы, методы и технологии управленческой деятельности. оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности подразделения;</p> <p>Уметь: осуществлять планирование и организацию</p>

		<p>работы малого коллектива при выполнении поставленных задач; принимать управленческие решения и оценивать их эффективность.</p> <p>Владеть: навыками организации работы малого коллектива при выполнении поставленных задач; навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения; навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности; навыками работы с нормативными правовыми актами.</p>
--	--	---

6. Место преддипломная практика, включая НИР в структуре образовательной программы.

Целью этой практики является подготовка к решению комплексных задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем предприятия и выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами преддипломной практики являются:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности автоматизированных систем;
- анализ безопасности информационных технологий, реализуемых в автоматизированных системах;
- разработка эффективных решений по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем;
- сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации;
- разработка защищенных автоматизированных систем по профилю профессиональной деятельности, обоснование выбора способов и средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем;
- выполнение проектов по созданию программ, комплексов программ, программно-аппаратных средств, баз данных, компьютерных сетей для защищенных автоматизированных систем;
- контроль работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации;
- контроль реализации политики информационной безопасности;
- администрирование подсистем информационной безопасности автоматизированных систем;
- мониторинг информационной безопасности автоматизированных систем;
- разработка предложений по совершенствованию и повышению эффективности принятых мер по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем;

Преддипломная практика базируется на следующих дисциплинах профессионального цикла ООП:

- организация ЭВМ и вычислительных систем;
- безопасность операционные системы;
- сети и системы передачи информации;
- безопасность сетей ЭВМ;
- криптографические методы защиты информации;
- техническая защита информации;
- программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности;
- разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем;
- информационная безопасность распределенных информационных систем.

Преддипломная практика направлена на подготовку студента к выполнению выпускной квалификационной работы.

7. Структура и содержание преддипломная практика, включая НИР.

Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетную единицу, 756 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный, организационный этап	Получение направления (договора) на проведение практики
		Прибытие на базовое предприятие, представление руководителю подразделения (руководителю практики от предприятия)
		Инструктаж по технике безопасности
		Ознакомление с распорядком рабочего дня и местом работы
2.	Ознакомительные работы	Ознакомление с основными функциями базового предприятия, структурного подразделения
		Изучение основных, вспомогательных и производных документов, необходимых для выполнения работ
		Изучение используемой на предприятии вычислительной техники и программного обеспечения
3.	Производственный этап	Получение индивидуального задания
		Выполнение индивидуального задания
4.	Заключительный этап	Подготовка и оформление отчета о практике
		Получение отзыва от руководителя от предприятия
		Защита отчета

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Текущий контроль осуществляется руководителем практики от предприятия.

Итоговый контроль осуществляется руководителем выпускной квалификационной работы в форме дифференцированного зачета и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Студенты, не выполнившие программу преддипломной практики, не допускаются к итоговой государственной аттестации.

Практика считается пройденной в случае положительного отзыва руководителя практики от предприятия и предоставлении отчета.

Отчет должен соответствовать общим требованиям, предъявляемым к отчетным материалам (РГЗ, курсовым работам и т. п.), содержать титульный лист, на котором указываются все атрибуты работы и идентификационные сведения о студенте, оглавление, результаты выполнения индивидуального задания, список использованных материалов и отзыв руководителя. Если практика имеет элементы научно-исследовательского характера, то отчет должен содержать информацию о публикации полученных результатов.

Оценка «Отлично» ставится студенту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, замечаний по содержанию и оформлению отчета нет, на защите отчета продемонстрировал полное понимание всего материала, изложенного в отчете, отзыв руководителя — положительный.

Оценка «Хорошо» ставится студенту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал хорошее владение материалом, изложенным в отчете, отзыв руководителя — положительный.

Оценка «Удовлетворительно» ставится студенту, если он выполнил программу практики с нарушением срока или не в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал удовлетворительное владение материалом, изложенным в отчете, или удовлетворительный отзыв руководителя.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится студенту, если он не выполнил программу практики или не предоставил отчет, или отзыв руководителя — отрицательный.

Общее учебно-методическое руководство практикой и контроль ее прохождения осуществляется руководителем выпускной квалификационной работы, который осуществляет руководство практикой, оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, проверяет отчеты студентов о прохождении практики, принимает

дифференцированный зачет. Общее руководство практикой студентов на предприятии возлагается администрацией предприятия на одного из руководящих работников или высококвалифицированных специалистов.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;

- изучать и неукоснительно соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;

- нести ответственность за выполнение работы и за ее результаты наравне со штатными работниками;

- представить на кафедру письменный отчет о прохождении практики.

При выполнении заданий на практике используется специальная литература, рекомендованная руководителем практики, а также учебная литература, соответствующая решаемой задаче и рекомендованная при изучении соответствующей дисциплины.

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики:

- источники и классификацию угроз информационной безопасности;

- принципы формирования политики информационной безопасности в автоматизированных системах;

- основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации;

- содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем;

- типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей;

- методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем;

- основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации;

- критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем;

- программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в типовых операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях;

- автоматизированная система как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности;

- методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем;

— основные меры по защите информации в автоматизированных системах (организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические);

— принципы построения распределенных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования;

— методы аттестации уровня защищенности автоматизированных систем;

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломная практика, включая НИР.

Для решения поставленных на практику задач используется специальная литература и информационное обеспечение, рекомендованные руководителем практики.

10. Перечень информационных технологий

Для прохождения преддипломной практики используется программное обеспечение предприятия, необходимое для решения поставленной задачи.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Для прохождения преддипломной практики используется вычислительная техника и программное обеспечение предприятия, необходимые для решения поставленной задачи.

**Рабочая программа и ГРС без изменений утверждена
на 2018 / 2019 учебный год**

Протокол № 10 заседания кафедры от « 21 » 05 2018 г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись, Ф.И.О.)

Директор института _____
(подпись, Ф.И.О.)

12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 уч. год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «18» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Поляков В.М.
подпись, ФИО

Директор института _____ Белоусов А.В.
подпись, ФИО

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику
в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Подпись руководителя

Дата:

*** в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.