

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института ЭИТУС

Белоусов А.В.

2020 г.



Рабочая программа практики

Вычислительная практика

Направление подготовки
09.03.04 Программная инженерия

Образовательная программа
Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень)
бакалавр

Форма обучения
очная


Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники
и автоматизированных систем

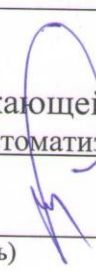
Белгород – 2020

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 229 от 12 марта 2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

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


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

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

« 21 » 04 2020 г.


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

« 21 » 04 2020 г., протокол № 8

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

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

« 26 » 05 2020 г., протокол № 9

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

1. Вид практики производственная.

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

4. Способы и форма проведения практики стационарная, выездная.

4. Формы проведения практики – дискретно

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
Общепрофессиональные		
1	ОПК-3 готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: базовые алгоритмы обработки данных различных типов при решении типовых задач; основные принципы разработки программного обеспечения, работающего с графическими устройствами вывода (графических редакторов, 3D-симуляторов и т.д.); принципы размещения данных программы в памяти, простейшие типы данных структурных языков программирования. – Уметь: составлять программы обработки данных различных типов, используя основные приемы структурного программирования; создавать растровые и векторные изображения с использованием графических редакторов; создавать растровые и векторные изображения с использованием графических редакторов; описывать структуры данных для решения поставленных задач, оценивать затраты памяти, процессорного времени при построении алгоритмов. – Владеть: навыками самостоятельной разработки и отладки программ. навыками построения алгоритмов с помощью блок-схем и псевдокода; основные методы вычислительной геометрии; способы хранения и представления графической информации.
2	ОПК-4 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных,	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: - способы представления, хранения, обработки и анализа данных - способы представления информации в требуемом формате с использованием информационных технологий. Уметь: - выбирать подходящие способы хранения и обработки данных;

№	Код компетенции	Компетенция
Общепрофессиональные		
	представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать наиболее эффективный алгоритм обработки данных для решения задачи, - реализовывать выбранный способ представления данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования способов хранения и обработки данных, - навыками реализации представления данных в требуемом формате.
Профессиональные		
3	ПК-1 способность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: принципы структурного программирования для решения поставленных задач особенности объектно-ориентированного проектирования систем.</p> <p>Уметь: использовать принципы структурного программирования при разработке алгоритмов, опираясь на базовые и разрабатывая собственные алгоритмы для решения подзадач; использовать существующие программные библиотеки и разрабатывать собственные для решения задач по программированию; строить объектную модель и диаграмму классов предметной области.</p> <p>Владеть: навыками разработки консольных приложений с использованием стандартных библиотек языка Си в средах Dev C++, CodeBlocks, Microsoft Visual Studio; методами декомпозиции сложных систем.</p>
4	ПК-2 владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: правила использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.</p> <p>Уметь: использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, системы управления базами данных.</p> <p>Владеть: навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса.</p>
5	ПК-3 владение навыками использования различных технологий разработки программного	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: основные понятия и принципы web-программирования; основы применения технологий web-программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.</p> <p>Уметь: определять возможности применения технологий web-программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов.</p>

№	Код компетенции	Компетенция
Общепрофессиональные		
	обеспечения	Владеть: навыками применения технологий web-программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов

6. Место практики в структуре образовательной программы

Целями вычислительной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки студентов по созданию программного обеспечения вычислительной техники, приобретение ими практических навыков и компетенций в области разработки современного программного обеспечения, опыта разработки программного обеспечения коллективом программистов, тестирования, внедрения и сопровождения программного обеспечения, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами вычислительной практики являются

- изучение оснащённости отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, программными средствами;
- участие в инсталляции программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
- участие в тестировании и сопровождении программно-информационных систем;
- применение современных инструментальных средств и технологий при разработке программного обеспечения;
- участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- составление отчёта по выполненному заданию.

Вычислительная практика базируется на следующих дисциплинах:

- основы программирования;
- операционные системы;
- сети ЭВМ и телекоммуникации;
- базы данных.

Для успешного прохождения практики студент должен знать общие принципы организации операционных систем и их возможности, методы построения баз данных, основы разработки и эксплуатации сетей ЭВМ и многомашиных комплексов.

Вычислительная практика является предшествующей дисциплинам:

- тестирование программных систем;
- управление программными проектами;
- администрирование программных и информационных систем.
- выпускная квалификационная работа.

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организация практики (подготовительный 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 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.

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики:

- виды вычислительной техники, используемой на предприятии;
- системное программное обеспечение, используемое на предприятии;
- задачи, решаемые на предприятии с использованием средств вычислительной техники;
- технологии и инструментальные средства разработки программного обеспечения, используемые на предприятии;
- порядок обслуживания программно-аппаратных средств на предприятии;
- вопросы по выполнению индивидуального задания.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

Вычислительная практика [Электронный ресурс] : методические указания к организации и проведению вычислительной практики для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. програм. обеспечения вычисл. техники и автоматизир. систем; сост. Ю. Д. Рязанов. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018. Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018122916054081500000659701> — ЭБС БГТУ им В.Г. Шухова, по паролю

б) дополнительная литература:

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

в) Интернет-ресурсы:

Электронно-библиотечная система ntb.bstu.ru

10. Перечень информационных технологий

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	(Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	(Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
3.	Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio 2013	Лицензионный договор № 63-14к от 2.07.2014;
4.	Среды программирования Free Pascal, Dev C++ или CodeBlocks	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

При прохождении практики в сторонней организации используются информационные технологии, применяемые в организации и необходимые для выполнения индивидуального задания.

11. Материально-техническое обеспечение практики

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Мультимедийная установка, экран, доска, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду.
2.	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
3.	Читальный зал учебной литературы, здание библиотеки	Специализированная мебель. Компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду

При прохождении вычислительной практики в сторонней организации используются рабочие места, вычислительная техника и программное обеспечение организации, необходимые для выполнения индивидуального задания.

Утверждение рабочей программы практики

Утверждение рабочей программы практик без изменений
Программа практики без изменений утверждена на 2021/2022 учебный
год.

Протокол № 8 заседания кафедры от «15» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Поляков В.М.
подпись, ФИО

Директор института _____ Белоусов А.В.
подпись, ФИО

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ 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: _____

Должность
Ф.И.О.
Руководителя практики
Дата

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