

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Воронежский государственный лесотехнический университет  
имени Г.Ф. Морозова»

Кафедра вычислительной техники и информационных систем

«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан механического факультета  
А.А. Аксенов  
« 13 » 2020 г.



## ПРОГРАММА

практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков  
научно-исследовательской работы)

по направлению подготовки  
09.03.02 Информационные системы и технологии  
(уровень бакалавриата)

Профиль – Технологии и проектирование информационных систем

Форма обучения – очная

Воронеж 2020



Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 926 и учебным планом образовательной программы, утвержденным ректором ВГЛТУ протокол № 8 от 17.04.2020 года

Заведующий кафедрой  
вычислительной техники и информационных систем  
д.т.н., профессор



В.К. Зольников  
« 17 » 04 2020 г.

Согласовано:  
Директор научной библиотеки



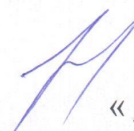
Т.В. Гончарова  
« 17 » 04 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
вычислительной техники и информационных систем  
д.т.н., профессор



В.К. Зольников  
« 17 » 04 2020 г.

Руководитель практиками ВГЛТУ  
к.т.н., доцент



М.И. Шабанов  
« 17 » 04 2020 г.

## 1. Общие положения

1.1. Вид практики – учебная.

1.2. Способ проведения практики – стационарная.

1.3. Форма проведения практики – практика проводится дискретно.

1.4. Объем практики составляет – 3 з.е. (108 часов).

1.5. Формы отчетности: письменный отчет по практике.

1.6. Цель практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является закрепление теоретических знаний и получения практических навыков, связанных с организацией профессиональной научно-исследовательской и проектной деятельности.

1.7. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- **развивать** способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности;

- **изучить** источники и применять основные приемы создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией; проводить анализ требований к программному обеспечению;

- **выбирать** способ выполнять работы по проектированию программного обеспечения;

- **подготовить** отчет по результатам выполненных заданий.

1.8. Место практики в структуре образовательной программы. Практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) входит в Блок 2 «Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений», индекс по учебному плану – Б2.В.01(У). Программа практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в документе «Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль - Технологии и проектирование информационных систем».

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Студент после успешного прохождения практики должен обладать следующими компетенциями:

а) профессиональные (ПК):

- Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения (ПК-11);

В результате прохождения практики, обучаемый должен:

- **знать**: источники и применять основные приемы создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией;

- **уметь**: выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности; проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы

- **владеть**: способностью выбирать и оценивать способ выполнения работ по проектированию программного обеспечения;

### 3. Место проведения практики и распределения ее по времени.

Объектами практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются информационные процессы, технологии, системы, базы данных и их инструментальное обеспечение; инструментальные средства программирования; источники и основные приемы создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией; анализ требований к программному обеспечению; работы по проектированию программного обеспечения.

Практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) стационарная и может проводиться на кафедре ВТ и ИС, в структурных подразделениях Университета (НИС, учебно-опытном лесхозе и др.), а также на предприятиях г. Воронежа.

Студенты с ограниченными возможностями по здоровью могут проходить практику на базе ФГБОУ ВО «ВГЛТУ имени Г.Ф. Морозова».

Для руководства практикой студентов в структурных подразделениях Университета назначается руководитель (руководители) практики.

Формой и видом отчетности являются предоставление студентом отчета по практике.

Сроки проведения практики определяются учебным планом в соответствии с графиком учебного процесса, утверждаемого ежегодно приказом ректора вуза.

Объем работы по практике представлен в табл. 1

Таблица 1

Виды учебной работы	Трудоемкость		Семестр
	Всего часов	В зачетных единицах	4
Общая трудоемкость	108	3	108
1. <i>Ознакомление с информационным процессом</i> Получение задания на практику.	9	0,25	9
Изучение основных приемов создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий.	18	0,5	18
2. <i>Проектный и программирование.</i> Выбирать и оценивать способ выполнения работы по изучению и анализу требований к программному обеспечению по теме задания.	18	0,5	18
Выполнение работы по: - обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности; - проектированию программного обеспечения;	18	0,5	18
Разработка и отладка программных модулей.	27	0,75	27
3. <i>Подготовка отчета.</i> Анализ разработанных средств, составление и оформление отчета по	18	0,5	18

практике			
Виды итогового контроля	*	*	Зачет с оценкой

#### **4. Содержание практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).**

Задание по практике содержит вопросы, которые студент должен рассмотреть для полного и глубокого усвоения умения проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения в организации, где он проходит практику.

##### **Задание 1. общ.**

- рассмотреть состав и особенности функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности;

##### **Задание 2. общ.**

- изучить основные методы создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией;

##### **Задание 3.**

- провести анализ требований к программному обеспечению и выполнить работы по проектированию программного обеспечения;( индивидуальное задание);

##### **Задание 4.**

-выполнить написание программных модулей для решения поставленной задачи( индивидуальное задание);

##### **Задание 5.общ.**

– выполнить отладку программных модулей по заданию;

##### **Задание 6. общ.**

- провести анализ выполненного задания и подготовить отчет.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### **5. Фонд оценочных средств, для проведения аттестации обучающихся по практике**

##### **5.1 Перечень компетенций и этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Студент после успешного прохождения практики должен обладать следующими компетенциями:

##### **а) профессиональные (ПК):**

- Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения (ПК-11);

Этапы формирования компетенций указаны в документе «Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информа-

ционные системы и технологии, профиль – Технологии и проектирование информационных систем».

Таблица 2

Матрица компетенций практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Модули	ПК-11	Итого
Ознакомление с информационным процессом	+	1
Проектный и программирование	+	1
Подготовка отчета	+	1
Итого	3	3

## 5.2 Описание показателей и критериев оценки компетенций

В ходе прохождения практики студент должен полностью выполнить программу и индивидуальное задание по практике. До начала или отъезда на практику студент должен знать: кто руководит практикой; место и время прохождения практики; маршрут следования до предприятия; изучить программу практики.

Студент должен своевременно, не позже дня начала практики, выехать на предприятие, имея командировочное удостоверение, студенческий билет, трудовую книжку (если она имеется) и фотографии для пропуска.

Во время прохождения практики, студент обязан, явиться к руководителю практики, получить указание по прохождению практики и договориться о времени и месте получения консультаций; строго выполнять действующие на предприятии правила внутреннего распорядка; изучить и выполнять правила эксплуатации оборудования, техники безопасности и охраны труда; нести ответственность за выполняемую работу; регулярно составлять отчет, предоставляя его для проверки руководителям практики не реже одного раза в неделю; сдать в установленный срок отчет по практике и, это предусмотрено программой практики, зачет с оценкой.

### Показатели для оценки содержания отчета:

Целью написания отчета по практике является анализ и систематизация практических навыков и теоретических знаний, согласно выданному заданию. Это достигается путем детального изучения и осмысления теории, и планомерного и последовательного выполнения всех пунктов задания. Фрагменты отчета предоставляются на проверку руководителю в течение практики, не реже 1 раза в неделю и по ее окончании студент обязан представить окончательно оформленный отчет на защиту комиссии, состоящей не менее чем из двух преподавателей, назначенных заведующим кафедрой, один из которых должен быть руководить практикой.

Примерное содержание отчета по практике

- 1 Титульный лист
- 2 Задание
- 3 Календарный план – график
- 4 Введение (обоснование целей исследования и поставленные задачи)
- 5 Подготовить анализ требований к программному обеспечению

- 6 Выполнить работы по проектированию программного обеспечения
- 6 Блок – схема программы
- 7 Листинг программы
- 8 Примеры решения актуальных задач обработки информации
- 9 Заключение
- 10 Библиографический список
- 11 Приложения (при необходимости)

Отчет выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 на листах формата А4.

#### **Критерии оценки защиты отчёта:**

Оценка результатов прохождения практики студентов определяется комиссией по следующим критериям:

- полнота содержания и соответствие заданию и качество оформления отчета по практике;
- качество усвоения практических навыков работы;
- личные качества студента: инициативность, трудовая активность, культура поведения и общения в рабочем коллективе и др.;
- качество ответов на вопросы по отчету.

На основании проверенного отчёта и доклада студента о ходе практики ставится дифференцированный зачет по учебной практике.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из Университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом Университета.

#### **Шкала оценивания:**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии</b>
<b>отлично</b>	- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам изученной образовательной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; - точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; - безупречное владение инструментарием учебных дисциплин, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой практики; - умение ориентироваться в теориях и направлениях по изучаемым дисциплинам и давать им критическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин; - творческая самостоятельная работа на практике, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий, призовое место на студенческой Олимпиаде.
<b>хорошо</b>	- систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме изученной образовательной программы; - использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; - владение инструментарием учебных дисциплин (методами системного анализа, основами программирования), умение его использовать в постановке

	и решении научных и профессиональных задач; - способность самостоятельно решать задачи в рамках изученной образовательной программы; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой практики; - умение ориентироваться в основных теориях и направлениях по изучаемым дисциплинам и давать им критическую оценку; - активная самостоятельная работа на практике, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.
<b>удовлетворительно</b>	- достаточно полные и систематизированные знания в объеме изученной образовательной программы; - использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; - знание части основной литературы, рекомендованной рабочей программой практики; - использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками; - слабое владение инструментарием учебных дисциплин, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач; - неумение ориентироваться в основных теориях и направлениях изучаемых дисциплин; - пассивность на практике, низкий уровень культуры исполнения заданий
<b>неудовлетворительно</b>	- фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта; - знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой практики; - неумение использовать научную терминологию дисциплин, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок; - пассивность на практике, низкий уровень культуры исполнения заданий

После защиты, отчёт по практике научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) хранится на кафедре ВТиИС.

### 5.3 Типовые контрольные задания

По итогам практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) проводится аттестация по следующим вопросам:

1. Сфера деятельности и виды работ, выполняемых на предприятии прохождения практики.
2. Поясните сущность организации производственного процесса (информационный).
3. Расскажите о направлениях обработки информации на предприятии?
4. Какие информационные системы используются на предприятии?
5. Какие компьютерные комплексы используются на предприятии?
6. Какие методы и способы обработки информации используются?
7. Какие современные компьютерные технологии поиска информации использовались для решения поставленной задачи и критического анализа этой информации?
8. Как проводили анализ требований к программному обеспечению?
9. Какие работы выполнили по проектированию программного обеспечения?
10. Как выбирать и оценивать способ реализации для решения поставленной задачи.



11. Как обеспечивается информационная безопасность?

#### **5.4 Методические материалы**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций содержатся в следующем библиографическом источнике:

Анциферова В.И., Методические указания по организации и прохождению Учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата). Профиль: Информационные системы и технологии, Информационные системы и технологии в микроэлектронике, форма обучения – очная, заочная[Текст]: методические указания / В.И. Анциферова, В.К. Зольников, А.С. Ягодкин – Воронеж: ВГЛТУ, 2018. – 17 с.

#### **6. Описание материально-технической базы, учебно-методическое и программное обеспечение, необходимое для проведения практики**

Основными базами практики являются: кафедра ВТиИС, структурные подразделения Университета (НИС, учебно-опытный лесхоз и др.), а также предприятия г. Воронежа.

Во время практики студенты используют техническое, информационное и программное обеспечения предприятия, на котором они проходят практику. К ним относятся все сетевые компьютерные комплексы, системное и прикладное программное обеспечение, системы программирования, моделирования и системы проектирования, используемые предприятием для выполнения основного вида деятельности.

Для подготовки отчета рекомендуется использовать текстовый процессор Microsoft Word и систему подготовки презентации Microsoft PowerPoint.

#### **7. Перечень учебной литературы и ресурсов в сети «Интернет», необходимых для проведения практики.**

##### **7.1. Библиографический список**

##### **Основная литература**

1. Безручко В. Т. Информатика (курс лекций) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Т. Безручко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 432 с. — ЭБС "Знаниум". - <http://znanium.com/bookread2.php?book=944064>

2. Каймин В. А. Информатика [Электронный ресурс]: рек. Министерством образования РФ в качестве учебника для студентов высших учебных заведений / Каймин В. А. - 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с.: - ЭБС "Знаниум". - <http://znanium.com/bookread2.php?book=542614>

##### **Дополнительная литература**

3. Федотова Е. Л. Информатика [Электронный ресурс]: курс лекций: учеб. пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 480 с. - ЭБС "Знаниум".

4. Елович И. В. Информатика [Текст] : рек. УМО по образованию в обл. приборостроения и оптотехники в качестве учеб. для студентов высш. учеб. заведений / И. В. Елович, И. В. Кулибаба; под ред. Г. Г. Раннева. - М. : Академия, 2011. - 400 с.
5. Программирование и основы алгоритмизации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. К. Зольников, П. Р. Машевич, В. И. Анциферова, Н. Н. Литвинов; ВГЛТА. - Воронеж, 2011. - ЭБС ВГЛТУ.
6. Голицына О. Л. Языки программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 400 с. - ЭБС "Знаниум".
7. Юдина Н. Ю. Информационные технологии [Текст] : учеб. пособие / Н. Ю. Юдина; ВГЛТА. - Воронеж, 2013. - 235 с. – Электр. версия в ЭБС ВГЛТУ.
8. Затонский А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем [Электронный ресурс]: доп. УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344 с.- ЭБС "Знаниум". - <http://znanium.com/bookread2.php?book=400563>
9. Информатика. Базовый курс [Текст]: для бакалавров и специалистов: рек. М-вом образования и науки Рос. Федерации в качестве учеб. пособия для студентов высш. техн. учеб. заведений / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - М. [и др.] : Питер, 2015. - 640 с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для успешного прохождения практики:

1. Visual C ++ Redistributable для Visual Studio 2012 Update 4 <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30679>
2. Алгоритмизация и программирование <http://delphi-box.ru/algorithmic-and-programming.html>
3. Алгоритмизация и программирование [http://nemakova.narod.ru/Lek\\_4.htm](http://nemakova.narod.ru/Lek_4.htm)
4. Алгоритмизация и программирование <http://www.lvvas.pp.ua/>
5. Основы алгоритмизации и программирования на языке С <http://knigi.tr200.net/f.php?>

Программу составила  
К.т.н., доцент

*В. Анциферова*

В.И. Анциферова