

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
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 ВГЛУ



А.А. Аксенов

«17» апреля 2020 г.

**ПРОГРАММА  
преддипломной практики ПДП**

**по специальности  
среднего профессионального образования**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**(форма обучения – очная)**

Воронеж 2020

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547 и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по данной специальности, утвержденного ректором ВГЛТУ 17.04.2020 г.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «ВГЛТУ имени Г.М. Морозова»

Разработчики:

Заведующий кафедрой

ВТиИС, профессор

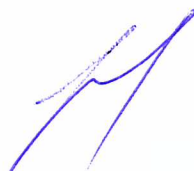


Зольников В.К.

17.04.2020 г.

Согласовано:

Руководитель практиками ВГЛТУ  
к.т.н., доцент



М.Л. Шабанов

17.04.2020 г.

## **1. Паспорт программы преддипломной практики**

**1.1 Область применения программы** Программа преддипломной практики является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, в части освоения общего образования и профессиональных видов деятельности (ВПД):

2. Осуществление интеграции программных модулей
3. Ревьюирование программных продуктов
5. Проектирование и разработка информационных систем
6. Сопровождение информационных систем
7. Соадминистрирование баз данных и серверов.

### **1.2 Цели и задачи преддипломной практики**

#### **Требования к результатам освоения программы**

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения программы теоретического и практического курсов и сдачи студентами всех видов промежуточных аттестаций, предусмотренных государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

Преддипломная практика проводится для овладения студентами первоначальным профессиональным опытом, проверки профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности, сбора материала к дипломному проекту.

Задачами преддипломной практики являются приобретение профессиональных умений выпускниками по специальности, закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении основной профессиональной образовательной программы. Изучение деятельности конкретного предприятия, учреждения; приобретение практического опыта; развитие профессионального мышления; привитие умений организаторской деятельности в условиях работы в трудовом коллективе.

Программа практики составлена с учетом прохождения ее студентами на предприятиях профильной специальности: предприятиях, учреждениях, организациях, использующих информационные системы и программирование. На данном этапе практики студенты работают дублерами программистов, системных администраторов, проектировщиков БД изучают работу отделов и служб предприятия, выполняют индивидуальные задания по техническому творчеству.

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием индивидуального задания, по форме, установленной Положениями, принятыми в ВГЛТУ, и аттестационный лист, установленной формы.



Индивидуальное задание на практику разрабатываются в соответствии с тематическим планом.

Итоговая аттестация проводится в форме открытой защиты.

### **1.3. База практики**

Программа преддипломной практики предусматривает выполнение студентами функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- оснащённость современными аппаратно-программными средствами;
- оснащённость необходимым оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Преддипломная практика проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и университетом.

Закрепление баз практики за студентами осуществляется администрацией ВУЗа. Направление выпускников на преддипломную практику оформляется приказом.

### **1.4. Организация практики**

Для проведения преддипломной практики в университете разработана следующая документация:

- положение о практике;
- программа преддипломной практики по специальности;
- графики консультаций и контроля за выполнением студентами программы преддипломной практики;
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики;
- тематика индивидуальных заданий для студентов.

В основные обязанности руководителя практики от университета входят:

- установление связи с руководителями практики от организаций; разработка и согласование с организациями программы, содержания планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.



В период преддипломной практики для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным разделам:

- ознакомление с предприятием;
- изучение работы отделов предприятия;
- выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников, программистов, администраторов БД;
- выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы);
- оформление отчётных документов по практике.

Студенты при прохождении преддипломной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой преддипломной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

### **1.5. Контроль работы студентов и отчётность**

По итогам преддипломной практики студенты представляют отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием и аттестационный лист от руководителя практики от предприятия.

Текущий контроль прохождения практики осуществляется на основании графиков консультаций и контроля за выполнением студентами тематического плана преддипломной практики.

Итогом преддипломной практики является открытая защита отчета, по окончании которой аттестационной комиссией выставляется оценка с учётом аттестационного листа и оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики.

Студенты, не выполнившие план преддипломной практики, не допускаются к государственной (итоговой) аттестации.

### **1.6. Количество часов на освоение программы преддипломной практики:**

всего - 4 недели (144 часа).

## **2. Результаты освоения программы преддипломной практики**

Результатом освоения программы преддипломной практики является овладение выпускниками видами профессиональной деятельности: 2. Осуществление интеграции программных модулей, 3. Ревьюирование программных продуктов, 5. Проектирование и разработка информационных систем, 6. Сопровождение информационных систем, 7. Соадминистрирование баз данных и серверов.

По завершении преддипломной практики студент должен обладать следующими компетенциями:



## **2. Осуществление интеграции программных модулей:**

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

## **3. Ревьюирование программных продуктов:**

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

## **5. Проектирование и разработка информационных систем:**

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК.5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК.5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК.5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК.5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК.5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

## **6. Сопровождение информационных систем:**

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.



ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

#### **7. Соадминистрирование баз данных и серверов:**

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

### **3. Структура и содержание программы преддипломной практики**

#### **3.1. Тематический план программы преддипломной практики**

Таблица 1

<b>Наименование работ</b>	<b>Количество часов</b>
Введение в проблему, выделение целей и задач практики	2
Разработка и анализ требований к информационной системе.	10
Разработка архитектуры информационной системы	18
Сбор материалов и составление технического задания	18
Выбор и создание структуры данных информационной системы	18
Разработка программного обеспечения на основе технического задания	18
Тестирование программного обеспечения	36
Составление технической документации и пояснительной записки	12
Систематизация материала, собранного для оформления отчета по практике	12
Всего недель:	4
Общая трудоемкость	144

Содержание преддипломной практики Таблица 2

Наименование разделов, тем	Содержание	Кол-во часов
T1 Введение в проблему, выделение целей и задач практики	<i>Виды работ</i>	
T2 Разработка и анализ требований к информационной системе.	Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов	2
T3 Разработка архитектуры информационной системы	Цель создания информационной системы и требования к ней Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю. <b>Всего:</b>	2 4 4 12
T4 Сбор материалов и составление технического задания	Определение состава функциональных задач и подсистем Построение структуры программного продукта. <b>Всего:</b>	9 9 18
	Разработка технического задания	3
	Выбор ПО для решения прикладных задач	3
	Разработка и обоснование требований к подсистемам различных видов обеспечения	4
	Определение этапов создания системы и сроков их выполнения	4
	Предварительных расчёт затрат на создание системы и определение экономической эффективности от её внедрения	4
	<b>Всего:</b>	<b>18</b>



T1	Выбор и создание структуры данных информационной системы					
		Определение структуры хранимых данных и методов их обработки				3
		Разработка технологии хранения и обработки данных информационной системы				6
		Выбор системы управления базами данных				6
		Разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа				3
		<b>Всего:</b>				18
T2	Разработка программного обеспечения на основе технического задания					
		Кодирование программного обеспечения подсистем				9
		Осуществление интеграции подсистем с выбранной системой управления базами данных				9
		<b>Всего:</b>				18
T1	Тестирование программного обеспечения					
		Тестирование и сопровождение программного обеспечения				6
		Проведение структурного тестирования алгоритма				6
		Проведение функционального тестирования готового программного продукта				6
		Проведение оценочного тестирования готового программного продукта				6
		Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения				6
		Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию;				6
		<b>Всего:</b>				36
T2	Составление технической документации и пояснительной записки					
		Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций				1
		Разработка и оформление технической документации. Составление описания на программный продукт				
		Администрирование программного обеспечения.				1

	Составление справочного руководства на программный продукт	1
	Составление руководства пользователя	1
	Составление руководства программиста	1
	Сертификация и лицензирование программного продукта.	1
	Администрирование информационной системы.- определение затрат на создание объекта различными методами.	1
	Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием.	1
	Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка презентаций для защиты программных продуктов, защита программных продуктов	4
	<b>Всего:</b>	<b>12</b>
Подготовка отчета	Систематизация материала, собранного для оформления отчета по практике	12
	<b>Итого</b>	<b>144</b>



## **4. Условия реализации программы преддипломной практики**

### **4.1 Организация практики**

Преддипломная практика студентов организуется на предприятиях, в организациях и учреждениях использующих информационные системы и БД. Во время практики студенты работают дублерами программистов, администраторов БД, возможно также устройство на рабочие места предприятия, с обязательным выделением времени на изучение работы отделов и служб предприятия, выполнение индивидуальных заданий по практике и сбору материала для дипломной работы.

Руководство практикой со стороны учебного заведения осуществляется преподавателями общепрофессионального и профессионального циклов и мастерами производственного обучения.

Итогом Преддипломная практика является оценка, которая проставляется руководителем практики от учебного заведения (квалификационной комиссией) по результатам защиты отчета и на основании личных наблюдений за самостоятельной работой практиканта, выполнения им отчета, составленного соответствии с настоящей программой практики, а также характеристики, составленной руководителем практики от предприятия, организации, учреждения.

Студенты, не выполнившие требования программы Преддипломная практика к дипломному проектированию не допускаются. Дальнейшее обучение или отчисление из учебного заведения проводится в установленном порядке.

## **5. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Основными базами преддипломной практики являются: учебные, учебно-производственные мастерские, лаборатории, учебно-опытное хозяйство, учебные полигоны, учебные базы практики и иные структурные подразделения ВГЛТУ либо в организации в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и образовательной организацией.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля. Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.



Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися программных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой - Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Информационные технологии»; «Архитектура аппаратных средств», «Основы алгоритмизации и программирования».

Основными базами практики являются: учебные лаборатории кафедры вычислительной техники и информационных систем ВГЛТУ.

В процессе преддипломной практики используется оборудование:

#### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие **лаборатории организации и принципов построения информационных систем.**

***Оборудование лаборатории организации и принципов построения информационных систем:***

- инструментальная среда программирования;
- СУБД MS SQL Server 2008;
- Среда визуального программирования Embarcadero RAD Studio XE (Delphi XE);
- процессор баз данных BDE;
- система управления базами данных – сервер Interbase.
- среда WEB-программирования
- системный блок Intel(R) Core(TM) i3-2310 CPU @ 2.90GHz – 13 шт.;
- проектор Acer – 1 шт.;
- экран настенный – 1 шт.;
- колонки – 1 шт.;
- монитор LG Flatron – 13 шт.;
- программное обеспечение

**ОС:** Microsoft Windows 10 Корпоративная;

**Офисное ПО:** Microsoft Office стандарт 2010, Microsoft Access 2010, Microsoft Visio 2010, Microsoft Project 2010, Notepad++, FoxitReader, FreeMat, SMatchStudio, Microsoft VisualFoxPro;

**Браузеры:** Internet Explorer, Chrome, Opera4;

**Другое ПО:** Audacity, 7-Zip, iStyle, DOSBox, FreeStudio, Free Commander, K-lite Codec Pack, Oracle VM Virtual Box, Антивирус Касперского, Microsoft.NET Framework, Pascal ABC.



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

### **Показатели для оценки содержания отчета:**

На практике студенты проводят сбор данных для отчёта о преддипломной практике. Во время прохождения преддипломной практики проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных. Отчёт по преддипломной практике выполняется каждым студентом индивидуально. Также при написании отчёта каждый студент индивидуально принимает участие в оформлении, анализе материала. Отчет оформляется на листах формата А4.

### **Показатели для оценки содержания отчета:**

1. Введение в проблему, выделение целей и задач преддипломной практики
2. Разработка и анализ требований к информационной системе. Техническое задание
3. Разработка архитектуры информационной системы
4. Сбор материалов и составление технического задания
5. Выбор и создание структуры данных информационной системы
6. Разработка программного обеспечения на основе технического задания
7. Тестирование программного обеспечения
8. Составление технической документации и пояснительной записки
9. Список литературы
10. Приложения (техническая документация, отчет по практике)

Защита отчётов студентами проводится в установленные университетом сроки. Для защиты отчёта о практике студент должен предоставить:

1. Отчёт о преддипломной практике (составляется индивидуально каждым студентом);
2. Краткое сообщение (5-7 минут) о цели и задачах преддипломной практики, результатах проведения работ.

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

- глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их в производственных условиях,
- способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал.
- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий преддипломной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио обучающегося по результатам преддипломной практики

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

### **Шкала оценивания:**

#### **Оценка «Отлично»:**

- глубокое и прочное усвоение программного материала;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;

- студент свободно справляется с поставленными задачами;
- владение разносторонними навыками и приёмами решения практических задач.

#### **Оценка «Хорошо»:**

- знания программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- правильное применение теоретических знаний;
- владение необходимыми навыками при решении практических задач.

#### **Оценка «Удовлетворительно»:**

- усвоение основного материала;
- при ответе допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки;
- нарушение последовательности в изложении программного материала;
- затруднения в выполнении практических задач.

#### **Оценка «Неудовлетворительно»:**

- незнание программного материала;
- при ответе возникают ошибки;
- затруднения при выполнении практических задач.

После защиты отчёт об преддипломной практике хранится на кафедре.

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

### **7.1 Библиографический список**

#### **Основные источники:**

1. Гусятников В.Н., Безруков А.И. Стандартизация и разработка программных систем: учеб. Пособие. – М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2010. – 288 стр.
2. Мезенцев К.Н. «Автоматизированные информационные системы», учебник, М.: Издательский центр «Академия», 2012г. – 176 стр.

#### **Дополнительные источники:**

1. Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю. «Основы построения автоматизированных информационных систем»: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»; ИНФРА-М, 2007 – 320 стр.
2. Гагарина Л.Г., Киселев Д.В., Федотова Е.Л. «Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем» - М.: ИД «ФОРУМ»; ИНФРА-М, 2007г. – 384 стр.
3. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 416 стр.

#### **Интернет-ресурсы**

1. Состав и структура АИС. [Электронный ресурс] /



<http://m60195.narod.ru>. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://m60195.narod.ru/index/0-8>. свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

2. Учебные материалы ВГУЭС. [Электронный ресурс] / [http://abc.vvsu.ru/](http://abc.vvsu.ru) Электронные данные. – Режим доступа: [http://abc.vvsu.ru/Books/inform\\_tehnolog/page0010.asp](http://abc.vvsu.ru/Books/inform_tehnolog/page0010.asp). свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

3. Современные информационные технологии и их классификация. [Электронный ресурс] / <http://technologies.su/> – Электронные данные. – Режим доступа: [http://technologies.su/klassifikaciya\\_it](http://technologies.su/klassifikaciya_it). свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

4. Глава 2. Каков должен быть уровень централизации обработки информации? [Электронный ресурс] / <http://www.rus-lib.ru/> – Электронные данные. Режим доступа: <http://www.rus-lib.ru/book/38/men/21/2.2.html>. свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

5. Методы сбора информации и инструменты анализа. [Электронный ресурс] / <http://www.marketing.spb.ru/> – Электронные данные. – Режим доступа: [http://www.marketing.spb.ru/lib-research/methods/collect\\_and\\_analysis.htm?printversion](http://www.marketing.spb.ru/lib-research/methods/collect_and_analysis.htm?printversion). свободный. Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

6. Консультант Плюс. [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru/> – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

7. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / <http://pmn.narod.ru> – Электронные данные. – Режим доступа: [http://pmn.narod.ru/disciplins/dis\\_cis.htm](http://pmn.narod.ru/disciplins/dis_cis.htm). свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

8. Конспектов\_нет. [Электронный ресурс] / <http://www.konspektov.net/> – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.konspektov.net/question/938>. Свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

9. Режимы обработки информации. [Электронный ресурс] / <http://info-tehnologii.ru/> – Электронные данные. – Режим доступа: <http://info-tehnologii.ru/obrab/index.html>. свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

10. Викикак – совместное решение вопросов. Тема 5.4 Методы и средства сбора и передачи данных. [Электронный ресурс] / <http://www.life-prog.ru/> – Электронные данные. – Режим доступа: [http://www.life-prog.ru/1\\_22736\\_tema--metodi-i-sredstva-sbora-i-peredachi-dannih.html](http://www.life-prog.ru/1_22736_tema--metodi-i-sredstva-sbora-i-peredachi-dannih.html). свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

11. Технические средства передачи информации. [Электронный ресурс] / <http://infdis.narod.ru/> – Электронные данные. – Режим доступа: <http://infdis.narod.ru/tsi/tsi-per.htm>. свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

12. ИНТУИТ. Национальный открытый университет.  
Автоматизированное проектирование промышленных изделий.  
[Электронный ресурс] / <http://www.intuit.ru/> - Электронные данные. –  
Режим доступа:  
<http://www.intuit.ru/studies/courses/650/506/lecture/11501?page=2>. свободный.  
– Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

Доцент кафедры ВТиИС



Анциферова В.И.