

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
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 ВГЛТУ


А.А. Аксенов
«17» апреля 2020 г.

ПРОГРАММА
учебной практики
УП.02 Осуществление интеграции программных модулей
по специальности
среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
(форма обучения – очная)

Воронеж 2020

Рабочая программа учебной практики разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена (ПССЗ) по данной специальности, утвержденного ректором ВГЛУ 17.04.2020 г.

Заведующий кафедрой



д.т.н., проф. Зольников В.К.

17.04.2020 г.

Согласовано:

Руководитель практиками
университета,



к.т.н. доцент Шабанов М.Л.

17.04.2020 г.

1. Паспорт программы учебной(производственной) практики

- 1.1. Вид практики – учебная.
- 1.2. Способ проведения практики – стационарная.
- 1.3. Объем практики составляет – 2 з.е. (72 - часа).
- 1.4. Формы отчетности: письменный отчёт по практике, аттестационный лист (Приложение 1), содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика (Приложение 2) на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

1.5. Цель учебной практики – овладение видом профессиональной деятельности «Осуществление интеграции программных модулей».

1.6. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных
- компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-
- целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали,
- профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности.

1.7. Место в практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика входит в модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, индекс по учебному плану – УП.02. Программа учебной практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в учебном плане программы подготовки по данной профессии, утвержденного и.о. ректора ВГЛУ 17.05.2019 г.

1.9. Студент после успешного прохождения практики должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
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

В результате прохождения практики обучаемый должен:

иметь практический опыт:

- ПО1 интеграции модулей в программное обеспечение;
- ПО2 отладке программных модулей.

уметь:

- И1 использовать выбранную систему контроля версий;
- И2 использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

знать:

- З1 модели процесса разработки программного обеспечения;
- З2 основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- З3 основные подходы к интегрированию программных модулей;
- З4 основы верификации и аттестации программного обеспечения.

2. Распределение часов по профессиональному модулю

Таблица 1

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального * модуля	Всего часов (м. акс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и Лабораторные занятия,	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК-10, ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	115	84	50	-	25	-	72	72 144
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК-10, ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	115	84	42	-	25	-		
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК-10, ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	МДК.02.03 Математическое моделирование	102	72	36	-	18	-		
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК-10, ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	144							
Всего		452	476	240	128	-	68	-	

Содержание учебной (производственной) практики Таблица 3

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Коды компетенций		ПО/У	Формы и методы контроля	ФИО руководителя практики
					ОК	ПК			
Учебная практика									
1	МДК 02.01	T1 Вводная беседа по теме практики	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	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК-10, ОК 11	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	ПО1,ПО2 У1,У2	Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики	
2		T2 Разработка и анализ требований к информационной системе. Техническое задание	Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК-10, ОК 11	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5			
			Разработка технического задания	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК-10, ОК 11				
			Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.	3					
3		T3 Разработка архитектуры информационной системы	Проектирование ПО для решения прикладных задач	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК-10, ОК 11	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5			
			Построение структуры программного продукта.	3					
				Всего:	18				
1	МДК 02.02	T1 Кодирование программного обеспечения	Кодирование программного обеспечения	18	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК-10, ОК 11	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	ПО1,ПО2 У1,У2	Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики	
2		T2 Тестирование программного обеспечения	Тестирование и сопровождение программного обеспечения	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК-10, ОК 11	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5			
			Проведение структурного тестирования алгоритма	2					
			Проведение функционального тестирования готового программного продукта	2					
			Проведение оценочного тестирования готового программного продукта	2					
			Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения	2					
			Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию;	2					
			Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования	2					
			Коллективная разработка программного обеспечения	2					
3		T3 Составление технической документации и пояснительной записки	Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК-10, ОК 11	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5			
	Разработка и оформление технической документации. Составление описания на программный продукт		2						
	Администрирование программного обеспечения.		2						
	Составление справочного руководства на программный продукт		2						
		Составление руководства пользователя	2						
		Составление руководства программиста	2						

		Сертификация и лицензирование программного продукта.	2					
		Администрирование информационной системы.- определение затрат на создание объекта различными методами.	3					
		Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием. Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка презентаций для защиты программных продуктов, защита программных продуктов	3					
		Всего:	54					
	Итого		72					

4. Условия реализации программы учебной (производственной) практики

4.1. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

4.1.1. Перечень компетенций и этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

4.1.2. Описание показателей и критериев оценки компетенций

Код компетенции (ПК, ОК)	Виды работ по практике	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Контроль
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<i>Анализ требований к программному обеспечению</i> <i>Определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения</i> <i>Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения</i> <i>Точность и грамотность оформления технологической документации.</i> <i>Анализ требований к программному обеспечению</i>	наблюдение
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<i>Определение этапов разработки программного обеспечения</i> <i>Демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей</i> <i>Выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения</i> <i>Выбор методов разработки программных модулей</i> <i>Выбор средств разработки программных модулей</i> <i>Демонстрация навыков модификации программных модулей</i>	наблюдение
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<i>Выявление ошибок в программных модулях</i> <i>Определение возможности увеличения быстродействия программного продукта</i> <i>Определение способов и принципов оптимизации</i> <i>Выбор методов отладки программных модулей и программного продукта</i> <i>Выбор специализированных средств для отладки программного продукта</i> <i>Демонстрация навыков использования программных средств для отладки программного продукта</i>	наблюдение
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<i>Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев</i> <i>Демонстрация устранения ошибок в программных модулях</i> <i>Демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения</i> <i>Демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения</i> <i>Демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей</i> <i>Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев</i>	наблюдение

ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<i>Выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств</i>	наблюдение
		<i>Изложение основных принципов тестирования</i>	
		<i>Способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования</i>	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<i>Динамика успеваемости по МДК, положительный отзыв руководителя практики.</i>	наблюдение
		<i>Активное посещение учебных занятий и практики, консультаций.</i>	
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<i>Обоснованность выбора информационных источников для решения профессиональных задач.</i>	наблюдение
		<i>Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</i>	
		<i>Широта использования различных источников информации, включая электронные.</i>	
		<i>Использование инструментальных средств и графических языков спецификаций для создания компонент проектной и технической документации</i>	
		<i>Оформление проектной и технической документации в соответствии со стандартами</i>	
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<i>Качество, своевременность и полнота выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы</i>	наблюдение
		<i>Обоснованность постановки целей и задач самообразования.</i>	
		<i>Грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе</i>	
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<i>Активное использование различных источников для решения профессиональных задач</i>	наблюдение
ОК-10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	<i>Активное использование в учебной деятельности и входе практики информационных и коммуникационных ресурсов</i>	

На практике студенты проводят сбор данных для отчёта о практике. Во время прохождения практики проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных. Отчёт по практике выполняется один на бригаду. 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 (актуальность проектируемой программной системы; цель и задачи исследований)
2. Обоснование требований к структуре и содержанию программной системы
3. Описание структуры системы. Сравнительная оценка информационной программной системы.
4. Кодирование программного обеспечения.
5. Тестирование программного кода информационной системы
6. Составление технической документации и руководств пользователя
7. Список литературы.
8. Приложения (программный код информационной системы, планы и результаты тестов, техническая документация и руководство пользователя, отчёт о прохождении практики).

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

1. Отчёт о практике (составляется на бригаду);
2. Краткое сообщение (5-7 минут) о цели и задачах 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 учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио обучающегося по результатам учебной практики

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

4.1.3. Типовые контрольные задания

1. Устройство компьютера, специально предназначенное для поддержки разработки программного средства, называется -...
2. Редакторы обеспечивают...
3. Инструменты, поддерживающие процесс выполнения программ, обеспечивают...
4. Инструментальная система технологии программирования предназначена для...
5. Рабочее место компьютерной технологии предназначено для...
6. Инструментальные среды программирования содержат
7. Для поддержки разработки программного продукта на разных языках программирования (например, текстовый редактор, редактор связей или интерпретатор языка целевого компьютера) используют...
8. Case – средства представляют собой...
9. Компания-разработчик приобрела новое Case – средство. Сразу ли компания получит ожидаемый результат от применения новой

- технологии?
10. Инструменты, поддерживающие процесс выполнения программ, обеспечивают...
 11. Инструментальная система технологии программирования предназначена для...
 12. Рабочее место компьютерной технологии предназначено для...
 13. Современные крупные проекты информационных систем характеризуются следующими особенностями:
 14. Под CASE-средства понимаются программные средства, поддерживающие...
 15. Виды математических моделей, процесс создания математической модели;
 16. Аналитическое моделирование, имитационное моделирование;
 17. Классификация математических моделей, свойства математических моделей;
 18. Основные операции над математическими моделями, основные функции ПК при моделировании;
 19. Направленный эксперимент, аспекты моделирования процессов в энергетике;
 20. Структура энергетических моделей, устройство и история нейронных сетей.

4.1.4 Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций содержатся в следующем библиографическом источнике: Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

4.2. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Основными базами 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.

Реализация программы модуля предполагает учебную практику после изучения модуля. Занятия по учебной практике проводятся в лабораториях учебного заведения.

Результаты прохождения учебной практики по модулю учитываются при проведении квалификационного экзамена.

Учебная практика для получения профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Осуществление интеграции профессиональных модулей» предполагает деятельность по выполнению работ по проектированию, разработке, тестированию и сопровождению информационной системы.

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 практики используется оборудование:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютерный стол, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя.

Технические и программные средства обучения:

- персональные компьютеры, IBM-совместимые;
- ОС с графическим интерфейсом пользователя;
- Microsoft Access 2010;
- Embarcadero RAD Studio XE;
- Microsoft Visual Studio 2010;
- инструментальная среда разработки информационных систем

CASE- средства Vpwin, Erwin;

- системы и средства автоматизированного проектирования.
- лицензионное программное обеспечение;
- комплект учебно-методической документации;
- мультимедийное оборудование.

Лаборатории содержат необходимый комплект учебно-методической документации, стандартов разработки автоматизированных информационных систем и программных продуктов, раздаточный материал для индивидуальной работы студентов по всем разделам программы профессионального модуля.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

- комплект учебной мебели;
- интерактивная доска-1 шт.;
- сетевой коммутатор D-Link "DGS-1016D" 16x 10XXMbps портов неуправляемый – 1 шт.;
- монитор LG Flatron - 15 шт.;
- проектор InFocus-1 шт.;
- системный блок Intel(R) Core(TM) 2 DuoCPU E7300 @ 2.66GHz - 15 шт.;
- принтер Brother DCP-116C – 1 шт.;

программное обеспечение

ОС: Microsoft Windows 7 Корпоративная, Microsoft Windows 10 Корпоративная.
Офисное ПО: Microsoft Office стандарт 2010, Microsoft Access 2010, Microsoft Visio 2010, Microsoft Project 2010, Notepad++, Microsoft Visual Fox Pro, инструментальная среда разработки информационных систем CASE-средства Vpwin, Erwin; Браузеры: Internet Explorer, Chrome, Opera.

Другое ПО:

Audacity, 7-Zip, DOSBox 0.74, FreeStudio, Free Commander, K-lite Codec Pack, Oracle VM Virtual Box 4.0.12r72916, Антивирус Касперского 6.0 для Windows Workstations MP4, Microsoft.NET Framework версия 3.5 SP1, Interwrite Workspace, Embarcadero RAD Studio XE, Pascal ABC, Microsoft Visual Studio 2010.

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

4.3.1. Библиографический список

Основная литература

1. Основы алгоритмизации и программирования / В.Д. Колдаев. - учебное пособие. - М : ИНФРА-М, 2006. - 400с.
2. Основы построения автоматизированных информационных систем / Н.З. Емельянова. - Учебное пособие. - М. : ИНФРА-М, 2008. - 416с.
3. Проектирование программного обеспечения / А.М. Вендеров. - учебник. - М : Финансы и статистика.2003 - 359с
4. Голицына О. Программное обеспечение / О.Л Голицына. - учебное пособие. - М. : Форум., 2008. - 432с.
5. Кошечкина И.П. Метрология. стандартизация, сертификация : Учебник / И.П. Кошечкина. - М.:ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2008. - 416с.

Дополнительная литература

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. М.: ОИЦ «Академия», 2013.
2. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум. -М.: ОИЦ «Академия», 2013.
3. Благодатских В.А. и др. Стандартизация разработки программных средств, 2010.
4. Ермоленко, Д.Н. Метрология, стандартизация и сертификация программно- го обеспечения: учебное пособие. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. – 83 с.
5. Вигерс К. Разработка требований к программному обеспечению. Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2009.
6. Кравацкий Ю.П., Рамендик М.А. Выбор, сборка, апгрейд качественного компьютера. – М. 2008 г.
7. Крылов Е.В., Острейковский В.А., Типикин Н.Г. Техника разработки программ. Книга 2. Технология, надежность и качество программного обеспечения – М.: Высшая школа. – 2008.
8. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. – 3-е изд.,– М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. –671 с.
9. Л.Басс, П.Клементс, Р.Кацман. Архитектура программного обеспечения на практике. 2-е издание. СПб.: Питер, 2010.
10. Канер С., Д. Фолк, Е. Нгуен. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений. «Диасофт», 2010

Справочная и нормативная литература:

1. Система стандартов ЕСПД.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристика качества и руководства по их применению.
3. ГОСТ 28195-89 Оценка качества программных средств. Общие положения.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Процессы жизненного цикла программных средств.

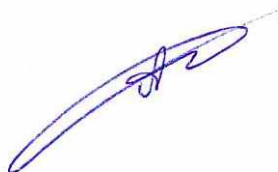
Периодические издания (отечественные журналы):

1. «Компьютер пресс»;
2. «СНП».

4.3.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Образовательный портал: [http\\www.edu.ru](http://www.edu.ru);
2. Интернет-университет информационных технологий:
<http://www.intuit.ru>;
3. Учебная мастерская: - [http\\www.edu.VPwin](http://www.edu.VPwin) - Мастерская Dr_dimdim.ru;

Составитель



Аникеев Е.А.

**Приложение 1
(обязательное)**

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

1. Ф.И.О. студента

2. Курс _____ Группа _____ Специальность _____

3. Место проведения практики

4. Сроки прохождения практики с ____ . ____ .20 ____ по ____ . ____ .20 ____ объёме _____ часов

5. Наименование профессионального модуля

6. Виды выполняемых работ:

№ п/п	Наименование вида работ	Отметка о выполнении

Руководитель практики
от Университета _____

должность, Ф.И.О., подпись

Руководитель практики
от Организации _____

должность, Ф.И.О., подпись

____ . ____ .20 ____

Приложение 2
(обязательное)

Заполняется на фирменном бланке организации – базы производственной
практики

ХАРАКТЕРИСТИКА

*профессиональной деятельности студента
во время прохождения практики (учебной, производственной)
на студента ФГБОУ ВО «ВГЛТУ»*

ФИО

Факультет _____
группа _____

специаль-
ность _____

код и наименование специальности

проходившего практику с _____ по _____ 20__ г.

на базе: *указывается наименование организации (база практики), юридический адрес
организации.*

название организации

по _____
вид производственной практики

Показатели выполнения производственных заданий:

уровень	теоретической	подготовки
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Качество выполненных заданий

трудовая	дисциплина	и	соблюдение	техники	безопасности
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Выводы и предложения

Дата «__» _____ 20__

Руководитель практики от организации (базы практик)

должность подпись ФИО