

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность программы

Информационные системы и технологии

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Институт: Энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Информационных технологий

Белгород 2021



### 1. Вид практики производственная

2. Тип практики Тип производственной практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

3. Формы проведения практики Непрерывно

### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
	ПК-3. Способен выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	ПК-3.1. Применяет основы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	Знание принципов построения пользовательских интерфейсов и их основных компонент; требований к пользовательским интерфейсам; технологии анализа пользовательских интерфейсов; методики тестирования пользовательских интерфейсов.
		ПК-3.2. Выполняет элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	Умение проектировать пользовательские интерфейсы; тестировать пользовательские интерфейсы; выполнять настройку пользовательских интерфейсов
		ПК-3.3. Использует инструментальных средств при проектировании пользовательского интерфейса, его графического дизайна	Владение навыками использования инструментальных средств обработки информации
	ПК-4. Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1. Понимает принципы, методы и средства выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знание инструментальных средств разработки информационных и программных систем; моделей представления для проектирования информационных систем: функциональной, модели данных, модели пользовательского интерфейса; структуры программных модулей, логики работы системы;
		ПК-4.2. Применяет информационно-коммуникационные технологии при создании	Умение применять на практике инструментальные средства разработки информационных и программных систем; анализировать требования к

		(модификации) и сопровождении информационных систем	функциональным потребностям; определять информационные объекты и связи между ними
		ПК-4.3. Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем при решении задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	Владение навыками разработки информационных и программных систем; возможностью генерировать заготовки программного кода на нескольких объектно-ориентированных языках; общим функционалом среды программирования; базовыми приемами отладки программ; возможностью проверки кода на синтаксическую корректность
	ПК-5. Способен создавать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ПК-5.1. Понимает значение основных стандартов технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	Знание основ законодательства РФ в области создания технической документации; состав документации по созданию технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией
		ПК-5.2. Применяет стандарты создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	Умение применять стандарты создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией; проводить подготовку по созданию технической документации, а также процесса их разработки на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ПК-5.3. Составляет техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	Владение общими принципами составления технической документации на всех основных стадиях жизненного цикла информационной системы; приемами создания пакетов проектной документации

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

### 5.1. Компетенция ПК-3

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины <sup>1</sup>
1	Технологии обработки информации
2	Человеко-машинное взаимодействие
3	Web-технологии
4	Компьютерная графика
5	Мультимедиа технологии
6	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
7	Производственная проектная практика
8	Производственная преддипломная практика

## 5.2. Компетенция ПК-4

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Человеко-машинное взаимодействие
2	Web-технологии
3	Представление знаний в информационных системах
4	Отраслевые информационные системы
5	Мировые информационные ресурсы
6	Системы автоматизированного проектирования
7	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Производственная проектная практика
9	Производственная преддипломная практика

## 5.3. Компетенция ПК-5

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2	Стандартизация и лицензирование программного обеспечения
3	Офисные информационные технологии
4	Научно-техническая информация
5	Системы автоматизированного проектирования
6	Надежность информационных систем
7	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Производственная проектная практика
9	Производственная преддипломная практика

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Общая продолжительность практики 4 недели.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны

		труда, техники безопасности, пожарной безопасности
		Знакомство с правилами внутреннего трудового распорядка
2.	Экспериментальный этап	Изучение информационной структуры предприятия
		Поиск отечественных и зарубежных аналогов проектируемого объекта
		Анализ структуры проектируемой системы
		Разработка мероприятий по безопасности жизнедеятельности
		Оформление отчета по практике
3.	Заключительный этап	Защита отчета по практике

## 8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает:

Отчет о прохождении учебной практики должен содержать:

- Титульный лист
- Содержание работы
- Направление на практику
- Цели и задачи практики
- Дневник практики (календарные сроки практики)
- Индивидуальное задание
- Описание выполняемых работ и их результатов, выполненных по индивидуальному заданию
- Заключение
- Отзывы руководителя практики от предприятия
- приложения: учебно-методические и иные материалы, разработанные студентом согласно индивидуальному плану.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 9.1. Реализация компетенций

**Компетенция ПК-3.** Способен выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1. Применяет основы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПК-3.2. Выполняет элементы графического дизайна интерфейсов	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

информационных систем и визуализации данных	
ПК-3.3. Использует инструментальных средств при проектировании пользовательского интерфейса, его графического дизайна	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

**Компетенция ПК-4.** Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1. Понимает принципы, методы и средства выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПК-4.2. Применяет информационно-коммуникационные технологии при создании (модификации) и сопровождении информационных систем	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПК-4.3. Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем при решении задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

**Компетенция ПК-5.** Способен создавать технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1. Понимает значение основных стандартов создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПК-5.2. Применяет стандарты создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПК-5.3. Составляет техническую документацию на продукцию в сфере	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

информационных технологий, управления технической информацией	
---	--

## **9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации**

### **Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)**

#### **для дифференцированного зачета**

Формы учебной работы, которую могут выполнять студенты в ходе производственной практики:

- Обслуживание средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования.
- Знакомство с методами анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения информационных систем и их компонентов для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам.
- Знакомство с аппаратными и программными средствами, используемыми при проектировании и эксплуатации информационных систем и их компонентов.
- Изучение порядка и методов проведения и оформления патентных исследований.
- Изучение порядка использования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения предприятия.

На первом этапе осуществляется ознакомление студентов на предприятии в лекционной форме с задачами предприятия, с историей предприятия, его структурой, схемой материальных, энергетических и информационных потоков, технической оснащенностью.

На втором этапе производится ознакомление студентов в экскурсионной форме подразделениями и отделами предприятий, технологией производства в укрупненном виде, технологическим оборудованием и оснасткой.

- Расширение технического кругозора студентов по вопросам, связанным с информационными системами.
- Изучение структуры, организация и управленческой деятельности подразделений предприятия.
- Получение опыта оформления технической документации.
- Знакомство с методами определения экономической эффективности исследований и разработок.
- Изучение технологических процессов и производственного оборудования предприятий.
- Ознакомление с действующими стандартами, техническими условиями, положениями и инструкциями по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного оборудования.
- Приобретение практических навыков по наладке, эксплуатации и ремонту информационных систем.
- Приобретение навыков по оформлению рационализаторских предложений работы предприятия, связанных с информационными технологиями.
- Изучение вопросов безопасности жизнедеятельности и экологической



чистоты.

В процессе практики производится текущий контроль за выполнением ее программы, индивидуальных заданий, а также за выявлением и устранением ошибок.

Со стороны университета практику контролируют ее руководители (заведующий кафедрой, представители директората и учебного отдела). Контролирующий должен принимать меры по выявлению и устранению ошибок.

По окончании практики оформляется отчет на основании изученных материалов и сведений, полученных на экскурсиях и лекциях, и в трехдневный срок сдает отчет на проверку. К отчету обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия на студента-практиканта (см. приложение) и копия приказа о приеме студента на практику.

Защита отчета проводится публично в течение 7-10 мин. в виде краткого представления изученного материала и проекта. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Критерии оценивания ответов на вопросы преподавателя при защите отчета по практике:

Оценка	Критерии оценивания
5	Оценка выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв руководителя, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя практики; изложил в отчете в полном объеме вопросы по всем разделам практики; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы руководителя практики от вуза. Студент владеет теоретическим материалом; отсутствуют ошибки при ответе на вопросы преподавателя; последовательно и аргументировано излагает ответы; дает полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.
4	Оценка выставляется студенту, если он выполнил задания практики, в установленные сроки представил на кафедру отзыв, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия-базы практики; в отчете в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от вуза. Обучающийся владеет теоретическим материалом; отсутствуют ошибки при ответе на вопросы, последовательно и аргументировано излагает ответы; отвечает на дополнительные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответе.
3	Выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, отчет о прохождении практики; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике или в отчете не в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от вуза. Студент владеет теоретическим материалом на порогом уровне, при ответе на вопросы допускает незначительные ошибки; испытывает затруднения в последовательности изложения теоретического материала, присутствуют незначительные ошибки; затрудняется в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
2	Выставляется студенту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте базы практики или не выполнившему программу практики, или получившему отрицательный отзыв о работе, или ответившему неверно на вопросы преподавателя

Оценка	Критерии оценивания
	при защите отчета. Студент не владеет теоретическим материалом; допускает грубые ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не отвечает на дополнительные вопросы.

### 9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знание инструментальных средств разработки информационных и программных систем; моделей представления для проектирования информационных систем: функциональной, модели данных, модели пользовательского интерфейса; структуры программных модулей, логики работы системы	Знание терминов, определений, понятий: приемов работы в современных информационных системах в профессиональной сфере; функциональную модель данных, модель пользовательского интерфейса, структуру программных модулей, логику работы системы; базовые приемы отладки программ
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
Умение применять на практике инструментальные средства разработки информационных и программных систем; анализировать требования к функциональным потребностям; определять информационные объекты и связи между ними	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять типовые задания: осуществлять математическую и информационную постановку задач по поиску, анализу и обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; умение решать практические задачи, выполнять типовые задания: применять вычислительную технику для решения практических задач – применять информационные технологии при проектировании информационных систем – выполнять тестирование и отладку программ -оформлять программную документацию
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
Владение навыками разработки информационных и программных систем; возможностью генерировать заготовки программного кода на нескольких объектно-ориентированных	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
	Навыки решения стандартных/нестандартных задач: владение базовыми приемами для проектирования разработки информационных и программных систем; базовыми приемами для проектирования структуры программных модулей, ориентированных на описание статической структуры; способностью выбирать и оценивать способ реализации
	Объем выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий

<p>языках; общим функционалом среды программирования; базовыми приемами отладки программ; возможностью проверки кода на синтаксическую корректность</p>	<p>Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий</p>
<p>Знание основ законодательства РФ и международных стандартов в области создания технической документации; состав документации по созданию технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией</p>	<p>Знание терминов, определений, понятий: основы законодательства РФ и международных стандартов в области создания технической документации; состав документации по оформлению технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основные требования, предъявляемых к технической документации, программным продуктам, стадиям и средствам их разработки в соответствии с национальными и международными стандартами оформления технической документации в сфере информационных систем и технологий</p>
	<p>Знание основных закономерностей, соотношений, принципов</p>
	<p>Объем освоенного материала</p>
	<p>Полнота ответов на вопросы</p>
<p>Умение применять стандарты создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией; проводить подготовку по созданию технической документации, а также процесса их разработки на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Четкость изложения и интерпретации знаний</p>
	<p>Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять типовые задания: применять стандарты создания технической документации продукцию в сфере Информационных технологий на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; проводить подготовку по оформлению технической документации, а также процесса их разработки на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>
	<p>Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий</p>
	<p>Умение проверять решение и анализировать результаты Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий</p>
<p>Владение общими принципами составления технической документации на всех основных стадиях жизненного цикла информационной системы; приемами создания пакетов проектной документации</p>	<p>Навыки решения стандартных/нестандартных задач составлять техническую документацию на всех основных стадиях жизненного цикла информационной системы; создавать пакеты проектной документации;</p>
	<p>Объем выполненных заданий</p>
	<p>Качество выполнения трудовых действий</p>
	<p>Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий</p>
<p>Знание принципов построения пользовательских интерфейсов и их основных компонент; требований к пользовательским интерфейсам; технологии анализа пользовательских интерфейсов; методики</p>	<p>Знание терминов, определений, понятий: технологии Windows Forms; общие для всех элементов управления свойства; статические элементы управления</p>
	<p>Знание основных закономерностей, соотношений, принципов</p>
	<p>Объем освоенного материала</p>
	<p>Полнота ответов на вопросы</p>
	<p>Четкость изложения и интерпретации знаний</p>

тестирования пользовательских интерфейсов.	
Умение проектировать пользовательские интерфейсы; тестировать пользовательские интерфейсы; выполнять настройку пользовательских интерфейсов	Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять типовые задания: разрабатывать интерфейс приложения на основе поставленных задач с использованием технологии Windows Forms; изменять свойства элементов управления; создавать обработчики событий
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Владение навыками использования инструментальных средств обработки информации	Навыки решения стандартных/нестандартных задач: разработки интерфейса приложения на основе анализа поставленной задачи
	Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

#### Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует	Выполняет	Выполняет	Выполняет

	изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять типовые задания	Не умеет решать практические задачи, выполнять типовые задания	С дополнительной помощью может решать практические задачи, выполнять типовые задания, допускает ошибки	Допускает неточности при решении практических задач и выполнении типовых заданий	Грамотно использует методики, умеет решать все практические задачи, выполнять все типовые задания
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	С дополнительной помощью может выполнить выбор методики решения задач. При выполнении заданий допускает ошибки	Умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, допускает неточности при выполнении заданий	Самостоятельно может сделать выбора методики решения задач, выполняет все задания без ошибок
Умение проверять решение и анализировать результаты	Не умеет проверять решение и анализировать результаты	Проверяет решение, с дополнительной помощью может анализировать результаты	Проверяет решение в достаточном объеме, при анализе результатов допускает неточности	Обладает твердыми умениями проверки решения и анализа результатов
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не умеет качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет оформление решения задач и выполнения заданий корректно и понятно	Качественно и на высоком уровне оформляет решение задач и выполнения заданий

### Оценка сформированности компетенций по показателю Иметь навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыки решения стандартных/нестандартных задач	Не может выполнять решения стандартных задач	С дополнительной помощью может выполнить решения стандартных/нестандартных задач, допускает ошибки	Может выполнить решение стандартных/нестандартных задач, но допускает неточности	Самостоятельно может выполнить решение стандартных/нестандартных задач
Объем выполненных заданий	Не выполняет значительную часть заданий по	Выполняет задания только по основному	Выполняет задания в достаточном объеме	Выполняет весь объем заданий. Обладает твердым и

	дисциплине	материалу дисциплины, не усвоил его деталей		полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Качество выполнения трудовых действий	Не выполняет трудовые действия	Имеет навыки выполнения трудовых действий только по основному материалу дисциплины, не усвоил его деталей	Имеет навыки выполнения трудовых действий в достаточном объеме	Обладает твердыми навыками выполнения трудовых действий по всему материалу дисциплины, владеет дополнительными навыками
Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий	Не выполняет планирования выполнения трудовых действий	Допускает неточности при планировании выполнения трудовых действий	Самостоятельно и грамотно выполняет планирование выполнения большинства трудовых действий	Самостоятельно и грамотно выполняет планирование выполнения всех трудовых действий

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

#### Основная литература:

1. Коломыцева Е. П. Методические указания по проведению практик для студентов очной и заочной форм обучения по направлению бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс] / сост. Е. П. Коломыцева. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).  
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018071809434499700000652441>
2. Лазебная Е. А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : метод. указания к выполнению курсового проекта для студентов 4-го курса направления 09.03.02 - Информ. системы и технологии / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост. Е. А. Лазебная. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. - 46 с.  
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016031515032180600000652446>
3. Трофимов В.В. Информационные технологии в экономике и управлении. Учебник. Юрайт. 2011.
4. Чекмарев А.Н. Windows Server 2008. Настольная книга администратора. Учебное пособие. ВHV-СПб. 2009.
5. Йордон Э., Аргила К. Объектно-ориентированный анализ и проектирование систем. Учебное пособие. М.: ЛОРИ. 2010

#### Дополнительная литература:

1. Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft .NET Учебное пособие Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ). 2016.

<http://www.iprbookshop.ru/52196>

- Федоренко Е.В., Иванов Ю.П. ВРwin и ERwin. CASE-средства проектирования информационных систем: Учебное пособие. Учебное пособие. Институт технологии и бизнеса. 2008.  
<http://www.knigafund.ru/books/42598>
- Мацяшек Л. А. Анализ и проектирование информационных систем с помощью UML 2.0. Учебное пособие. Вильямс. 2008
- Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Разработка сложных программных систем. Учебник. СПб.: Питер. 2004

## 10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Компьютерные классы	оборудованы специализированной мебелью, компьютерами с установленными программными продуктами на базе одно или двухъядерных процессоров с тактовой частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 2 Гб и жесткого диска до 500 Гб; локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с, принтеры или многофункциональные устройства форматов А4, А3.
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	оборудованы специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

## 10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
2	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	Microsoft Visual Studio 2013	договор №63-14к от 02.07.2014
7	Справочно-правовая система КонсультантПлюс	№ дог. 22-15к от 01.06.2015

**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.



## 11. УТВЕРЖДЕНИЕ РПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ<sup>2</sup>

Программа практики утверждена на 20\_\_\_\_ /20\_\_\_\_ учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями<sup>3</sup>

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

---

<sup>2</sup> Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

<sup>3</sup> Нужно подчеркнуть