

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

СОГЛАСОВАНО
Директор института заочного
образования

« 30 » 04 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

« 30 » 04 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная 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

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.


Составитель:  (Е.А. Лазебная)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 20 » апреле 2021 г., протокол № 5

И.о. зав. кафедрой: канд.техн.наук  (Д.Н. Старченко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой
информационных технологий

И.о. зав. кафедрой: канд.техн.наук  (Д.Н. Старченко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 20 » апреле 2021 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института ЭИТУС

« 22 » апреля 2021 г., протокол № 8

Председатель канд.техн.наук, доц.  (А.Н. Семернин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики производственная

2. Тип практики Тип производственной практики – технологическая (проектно-технологическая) практика. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы

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-1. Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПК-1.1. Понимает состав работ по проектированию программного обеспечения на всех этапах проектирования	Знание общей характеристики процесса проектирования ИС и состава проектной документации. Состав работ на предпроектной стадии; стадиях технического и рабочего проектирования;
		ПК-1.2. Разрабатывает документацию на предпроектной стадии; стадиях технического и рабочего проектирования	Умение проводить техническое и рабочее проектирование и разрабатывать документацию на данных этапах проектирования
		ПК-1.3. Проводит анализ требований к программному обеспечению и выполняет работы по проектированию программного обеспечения методами и средствами проектирования	Владение методами и средствами проектирования, используемыми на предпроектной стадии; стадиях технического и рабочего проектирования
	ПК-2. Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	ПК-2.1. Понимает принципы выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знание используемых технических и программных средств ИС; принципов сборки информационных систем; инструментальных средств автоматической сборки проекта
		ПК-2.2. Отслеживает выполнение проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Умение пользоваться инструментальными средствами отладки и исправления ошибок; настройки сервера и рабочих станций пользователей; пользоваться инструментальными средствами автоматической сборки конечного программного

			продукта
		ПК-2.3. Использует инструментальные средства отслеживания выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Владение навыками внедрения информационных систем. навыками и способами сборки информационных систем.
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 (модификации) и сопровождении информационных систем	Умение применять на практике инструментальные средства разработки информационных и программных систем; анализировать требования к 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 создания 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-1

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2	Стандартизация и лицензирование программного обеспечения

3	Информационный менеджмент
4	Управление жизненным циклом информационных систем
5	Отраслевые информационные системы
6	Мировые информационные ресурсы
7	Надежность информационных систем
8	Производственная проектная практика
9	Производственная преддипломная практика

5.2. Компетенция ПК-2

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Управление IT-проектами
2	Информационный менеджмент
3	Управление жизненным циклом информационных систем
4	Производственная проектная практика
5	Производственная преддипломная практика

5.3. Компетенция ПК-3

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
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

5.4. 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

5.5. 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
		Анализ структуры объекта проектирования
		Определение характеристик и формирование основных требований и ограничений
2.	Экспериментальный этап	Поиск отечественных и зарубежных аналогов проектируемого объекта
		Разработка технического задания на выполнение дипломного проекта
		Реализация из возможных путей решения задачи, сформулированной в техническом задании
		Расчет технико-экономических показателей выполняемой разработки
		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
- Краткое описание предприятия, характеристика оборудования, вычислительной и информационной техники
- Дневник преддипломной практики (календарные сроки)

практики)

- Индивидуальное задание
- Описание выполняемых работ и их результатов, выполненных по индивидуальному заданию
- Заключение
- Отзывы руководителя практики от предприятия

Характеристика организации

В данном разделе отчета необходимо привести:

- 1) общие сведения об организации;
- 2) анализ основных результатов деятельности;
- 3) описание оборудования, используемого на предприятии

Отчет составляется на основе материалов, собранных при работе над всеми разделами настоящей программы. Проанализированная информация описывается в виде текста, после каждого рисунка или таблицы должны быть пояснения или выводы. В отчете о прохождении практики могут быть и фотографии с места прохождения практики.

При оформлении отчета следует руководствоваться действующими на данный момент правилами оформления выпускных квалификационных работ.

Объем текстовой части должен быть в пределах 28-38 страниц текста компьютерной верстки. Материал должен быть изложен четко, последовательно.

Отчет и презентация должны содержать таблицы, диаграммы или графики.

Отчет подписывается студентом, а также руководителем практики от университета. Обязательным документом является отзыв о работе практиканта.

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

9.1. Реализация компетенций

Компетенция ПК-1. Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Понимает состав работ по проектированию программного обеспечения на всех этапах проектирования	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПК-1.2. Разрабатывает документацию на предпроектной стадии; стадиях технического и рабочего проектирования	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПК-1.3. Проводит анализ требований к программному обеспечению и выполняет работы по проектированию программного обеспечения методами и средствами проектирования	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

Компетенция ПК-2. Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1. Понимает принципы выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПК-2.2. Отслеживает выполнение проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПК-2.3. Использует инструментальные средства отслеживания выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

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 информационных систем и визуализации данных	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
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 информационных технологий, управления технической информацией	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

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 при защите отчета. Студент не владеет теоретическим материалом; допускает грубые ошибки по сущности 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	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

информационных систем: функциональной, модели данных, модели пользовательского интерфейса; структуры программных модулей, логики работы системы	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умение применять на практике инструментальные средства разработки информационных и программных систем; анализировать требования к функциональным потребностям; определять информационные объекты и связи между ними	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
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
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	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
	Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий
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	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
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
Умение применять	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Освоение методик -умение решать практические задачи,

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	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
	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 общими принципами составления технической документации на всех основных стадиях жизненного цикла информационной системы; приемами создания пакетов проектной документации	Навыки решения стандартных/нестандартных задач составлять техническую документацию на всех основных стадиях жизненного цикла информационной системы; создавать пакеты проектной документации;
	Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий
Знание общей характеристики процесса проектирования ИС и состава проектной документации. Состав работ на предпроектной стадии; стадиях технического и рабочего проектирования;	Знание терминов, определений, понятий: Нотации для функционального моделирования с использованием диаграмм IDEF3 диаграмм, <i>SwimLane</i> диаграмм Элементы языка <i>UML</i> для построения диаграмм состояния, кооперации, развертывания.
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
Умение проводить техническое и рабочее проектирование и разрабатывать документацию на данных этапах проектирования	Освоение методик -умение решать практические задачи, выполнять типовые задания: использования возможностей <i>CASE</i> -средства по форматированию шрифта и объектов диаграмм; разработке модели бизнес-процессов представления вариантов использования с применением <i>CASE</i> -средства.
	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 методами и средствами проектирования, используемыми на предпроектной стадии; стадиях технического и рабочего проектирования	Навыки решения стандартных/нестандартных задач: разработка структуры модели и классов анализа в соответствии с требованиями архитектурного анализа; работы при разработке модели бизнес-процессов представления вариантов использования с применением <i>CASE</i> -средства.
	Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий
Знание используемых технических и программных средств ИС; принципов сборки информационных систем; инструментальных	Знание терминов, определений, понятий: используемые технические и программные средства ИС; принципы сборки информационных систем; инструментальные средства автоматической сборки проекта

средств автоматической сборки проекта	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умение пользоваться инструментальными средствами отладки и исправления ошибок; настройки сервера и рабочих станций пользователей; пользоваться инструментальными средствами автоматической сборки конечного программного продукта	Освоение методик -умение решать практические задачи, выполнять типовые задания: пользоваться инструментальными средствами отладки и исправления ошибок; настраивать сервер и рабочие станции пользователей; применять инструментальные средства автоматической сборки конечного программного продукта;
	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 внедрения информационных систем; навыками и способами сборки информационных систем.	Навыки решения стандартных/нестандартных задач: внедрения информационных систем; навыками и способами сборки информационных систем.
	Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий
Знание принципов построения пользовательских интерфейсов и их основных компонент; требований к пользовательским интерфейсам; технологии анализа пользовательских интерфейсов; методики тестирования пользовательских интерфейсов.	Знание терминов, определений, понятий: технологии Windows Forms; общие для всех элементов управления свойства; статические элементы управления
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
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
Объем 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 изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет 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	Не умеет	С дополнительной	Умеет	Самостоятельно

использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	помощью может выполнить выбор методики решения задач. При выполнении заданий допускает ошибки	использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, допускает неточности при выполнении заданий	может сделать выбора методики решения задач, выполняет все задания без ошибок
Умение проверять решение и анализировать результаты	Не умеет проверять решение и анализировать результаты	Проверять 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 выполнять 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 дисциплине	Выполняет задания только по основному материалу дисциплины, не усвоил его деталей	Выполняет задания в достаточном объеме	Выполняет весь объем заданий. Обладает твердым и 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. Иванов И. В., Лазебная Е. А. Методические указания к выполнению и оформлению выпускных квалификационных работ. Метод. указ. БГТУ им. В. Г. Шухова. 2015. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016031515170060900000659614>
3. Лазебная Е. А. Методические указания к выполнению и оформлению выпускных квалификационных работ для студентов направления 09.03.02 - Информационные системы и технологии [Электронный ресурс] / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост.: И. В. Иванов, Е. А. Лазебная. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - эл. опт. диск (CD-ROM) <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016031515170060900000659614>
4. 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>

Дополнительная литература:

1. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам. Электрон. текстовые данные. ИНТУИТ. 2016. <http://www.iprbookshop.ru/52184>
2. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем. Учебник. БИНОМ. Лаборатория знаний, ИНТУИТ. 2008. <http://www.iprbookshop.ru/16102>
3. Леоненков А. В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose. Учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2006
4. Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л. Проектирование информационных систем : курс лекций. Учебное пособие. М.: Интернет-Университет информационных технологий. 2005

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
8	1С: Бухгалтерия 8	информационное письмо о бесплатной лицензии от 18.06.14
9	1С: Предприятие 8, учебная версия, релиз 8.3.6.2014	информационное письмо о бесплатной лицензии от 18.06.14
10	1С:Предприятие 8.3. Версия для обучения программированию (электронная поставка): -учебная версия платформы 1С:Предприятие 8.3 -типовая конфигурация 1С:Бухгалтерия предприятия доступно для бесплатного	информационное письмо №18542 от 04.07.2014 https://1c.ru/news/info.jsp?id=18542

	скачивания на официальном сайте фирмы 1С online.1c.ru	
--	--	--

**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

11. УТВЕРЖДЕНИЕ РПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ¹

Программа практики утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями²

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО
