

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 магистратуры
« 20 / 05 / 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
« 20 / 05 / 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Проектная документация информационных систем

направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность программы

Разработка и сопровождение корпоративных информационных систем

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт: Энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Информационных технологий

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказа Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: канд.техн.наук,  (Д.Н.Старченко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«30» 04 2021 г., протокол № 6

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

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
информационных технологий

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

«30» 04 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«20» 05 2021 г., протокол № 9

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

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Формирует команду и вырабатывает стратегию ее работы	Знание стратегий работы команды
		УК-3.2 Осуществляет выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией	Умение выбора стиля управления
	ПК-4 Способен определять структуру сети и потоки информации, устанавливать и руководить установкой сетевого программного обеспечения	ПК-4.1 Определяет структуру сети и потоки информации	Знание структур сети
		ПК-4.2 Устанавливает и руководит установкой сетевого программного обеспечения	Умение установки сетевого программного обеспечения
		ПК-4.3 Устанавливает сетевое программное обеспечение	Умение установки сетевого программного обеспечения
	ПК-8 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта	ПК-8.1 Определяет состав работ по проектированию программного обеспечения; принципы выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знание состава работ по проектированию программного обеспечения
		ПК-8.2 Разрабатывает документацию на предпроектной стадии; стадиях технического и рабочего проектирования	Навыки разработки документации
		ПК-8.3 Отслеживает выполнение проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Умение отслеживать выполнение проектов на основе планов
		ПК-8.4 Анализирует требования к программному обеспечению	Умение определить требования к программному обеспечению
		ПК-8.5 Использует на всех этапах проектирования методы и средства проектирования, инструментальные средства отслеживания выполнения проектов	Навыки использования инструментальных средств

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция УК-3

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Социальная инженерия1
2	Проектная документация информационных систем
3	Управление IT-проектами
4	Менеджмент качества при создании инновационных продуктов
5	Менеджмент качества информационных систем
6	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

2. Компетенция ПК-4

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Информационные системы бизнеса
2	Техническое и программное обеспечение информационных систем в промышленности
3	Системы управления событиями безопасности
4	Проектная документация информационных систем
5	Интернет вещей
6	Администрирование информационных систем и служб
7	Виртуализация инфраструктуры корпоративных информационных систем
8	Миграция информационных систем
9	Производственная преддипломная практика

2. Компетенция ПК-8

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Инженерия информационных систем
2	Техническое и программное обеспечение информационных систем в промышленности
3	Системы электронного документирования и коллективной работы
4	Оптимизация и продвижение интернет-ресурсов предприятия
5	Проектная документация информационных систем
6	Деловая инфографика
7	Управление IT-проектами
8	Менеджмент качества при создании инновационных продуктов
9	Менеджмент качества информационных систем
10	Производственная преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часов.

Форма промежуточной аттестации зачет

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы ¹	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	34	34
лекции		
лабораторные		
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ²		
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	38	38
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	38	38
Экзамен		

¹ в соответствии с ЛНА предусматривать

- не менее 0,5 академического часа самостоятельной работы на 1 час лекций,
- не менее 1 академического часа самостоятельной работы на 1 час лабораторных и практических занятий,
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 экзамен
- 54 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовой проект, включая подготовку проекта, индивидуальные консультации и защиту
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 18 академических часов самостоятельной работы на 1 расчетно-графическую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 9 академических часов самостоятельной работы на 1 индивидуальное домашнее задание, включая подготовку задания, индивидуальные консультации и защиту
- не менее 2 академических часов самостоятельной работы на консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации

² включают предэкзаменационные консультации (при наличии), а также текущие консультации из расчета 10% от лекционных часов (приводятся к целому числу)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 2 Семестр 3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям ³
1. Раздел 1. Введение в стандарты документирования информационных систем					
	Ввод понятия стандарта документирования. Ознакомление с пакетами национальных стандартов 19 и 34, их сходство и различия. Ознакомление с некоторыми зарубежными стандартами. Ознакомление со стадиями разработки информационной системы.		17		19
2. Раздел 2. Разработка проектной документации					
	Составление перечня документов для каждой стадии. Разработка технического задания. Разработка пояснительных записок. Разработка рабочей документации. Разработка программы и методики испытаний. Ошибки, допускаемые разработчиками проектной документации.		17		19
	ВСЕГО		34		38

³ Указать объем часов самостоятельной работы для подготовки к лекционным, практическим, лабораторным занятиям

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям ⁴
семестр № 3				
1	Введение в стандарты документирования информационных систем	Изучение состава государственных стандартов проектирования информационных систем	8	8
2	Разработка проектной документации	Разработка разделов 4-8 документа «Техническое задание».	8	10
3		Разработка плана документирования по ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002	10	12
4		Разработка документа «Программа и методика испытаний» и прохождение испытаний.	8	8
ИТОГО:			34	38

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом

4.4. Содержание курсового проекта/работы⁵

Не предусмотрено учебным планом

⁴ Количество часов самостоятельной работы для подготовки к практическим занятиям

⁵ Если выполнение курсового проекта/курсовой работы нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий⁶

Не предусмотрено учебным планом

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-3.1 Формирует команду и вырабатывает стратегию ее работы	<i>зачет, собеседование</i>
УК-3.2 Осуществляет выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией	<i>зачет, собеседование</i>

2 Компетенция ПК-4 Способен определять структуру сети и потоки информации, устанавливать и руководить установкой сетевого программного обеспечения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1 Определяет структуру сети и потоки информации	<i>зачет, собеседование</i>
ПК-4.2 Устанавливает и руководит установкой сетевого программного обеспечения	<i>зачет, собеседование</i>
ПК-4.3 Устанавливает сетевое программное обеспечение	<i>зачет, собеседование</i>

3 Компетенция ПК-8 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-8.1 Определяет состав работ по проектированию программного обеспечения; принципы выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	<i>зачет, собеседование</i>
ПК-8.2 Разрабатывает документацию на предпроектной стадии; стадиях технического и рабочего проектирования	<i>зачет, собеседование</i>
ПК-8.3 Отслеживает выполнение проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	<i>зачет, собеседование</i>
ПК-8.4 Анализирует требования к программному обеспечению	<i>зачет, собеседование</i>
ПК-8.5 Использует на всех этапах проектирования методы и средства проектирования, инструментальные средства	<i>зачет, собеседование</i>

⁶ Если выполнение расчетно-графического задания/индивидуального домашнего задания нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Введение в стандарты документирования информационных систем (ПК-4.1, ПК-8.1)	Стадии разработки информационной системы.
2		Что такое Устав проекта?
3		Почему Устав проекта не указан в национальных стандартах?
4		Какими документами завершается стадия «Формирование требований»?
5		Какими документами завершается стадия «Разработка концепции»?
6		Какими документами завершается стадия «Эскизный проект»?
7		Какими документами завершается стадия «Технический проект»?
8		Почему целесообразно разрабатывать документ «Программа и методика испытаний» одновременно с разработкой документа «Техническое задание»?
9		Где проходит грань между эскизным и техническим проектированием?
10		Какими документами завершается стадия «Рабочая документация»?
11		Какими документами завершается стадия «Ввод в действие»?
12		Какие стадии разработки информационной системы допускается исключать, а какие объединять?
13		Перечень лиц, участвующих в разработке информационной системы.
14		Каким комплектом национальных стандартов регулируется разработка автоматизированной системы?
15		Каким комплектом национальных стандартов регулируется разработка программных документов?
16		Какой стандарт содержит сжатое содержание всех остальных?
17		Где брать термины и определения для документации?
18		Кто разрабатывает техническое задание?
19	Разработка проектной документации (ПК-4.1, ПК-8.1)	Почему в разделе «Требования к документированию» технического задания должно быть более одного абзаца?
20		Почему месяц всегда обозначается словом, а не числом?
21		Чем отличается «требование» и «решение»?
22		Почему в пояснительных записках к эскизному и рабочему проектам не описываются требования к системе?
23		Какие документы должны быть готовы к моменту проведения испытаний системы?
24		Какие лица задействованы во время испытаний системы?

25	Как структурирован документ «Программа и методика испытаний»?
26	Почему неуспешное контрольное задание ведёт к повторению испытаний с начала?
27	Какие операции вносятся в документ «Руководство пользователя»?
28	Каким документом завершается опытная эксплуатация и начинается сопровождение?
29	Какой общий порядок внесения изменений в систему после начала ее сопровождения?

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Контрольные вопросы для промежуточного контроля

1. Стадии разработки информационной системы.
2. Что такое Устав проекта?
3. Почему Устав проекта не указан в национальных стандартах?
4. Какими документами завершается стадия «Формирование требований»?
5. Какими документами завершается стадия «Разработка концепции»?
6. Какими документами завершается стадия «Эскизный проект»?
7. Какими документами завершается стадия «Технический проект»?
8. Почему целесообразно разрабатывать документ «Программа и методика испытаний» одновременно с разработкой документа «Техническое задание»?
9. Где проходит грань между эскизным и техническим проектированием?
10. Какими документами завершается стадия «Рабочая документация»?
11. Какими документами завершается стадия «Ввод в действие»?
12. Какие стадии разработки информационной системы допускается исключать, а какие объединять?
13. Перечень лиц, участвующих в разработке информационной системы.
14. Каким комплектом национальных стандартов регулируется разработка автоматизированной системы?
15. Каким комплектом национальных стандартов регулируется разработка программных документов?
16. Какой стандарт содержит сжатое содержание всех остальных?
17. Где брать термины и определения для документации?
18. Кто разрабатывает техническое задание?
19. Почему в разделе «Требования к документированию» технического задания должно быть более одного абзаца?
20. Почему месяц всегда обозначается словом, а не числом?
21. Чем отличается «требование» и «решение»?
22. Почему в пояснительных записках к эскизному и рабочему проектам не

- описываются требования к системе?
23. Какие документы должны быть готовы к моменту проведения испытаний системы?
24. Какие лица задействованы во время испытаний системы?
25. Как структурирован документ «Программа и методика испытаний»?
26. Почему неуспешное контрольное задание ведёт к повторению испытаний с начала?
27. Какие операции вносятся в документ «Руководство пользователя»?
28. Каким документом завершается опытная эксплуатация и начинается сопровождение?
29. Какой общий порядок внесения изменений в систему после начала ее сопровождения?

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знание стратегий работы команды	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умение выбора стиля управления	Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять типовые задания
	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
Знание структур сети	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умение установки сетевого программного обеспечения	Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять типовые задания
	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
Умение установки сетевого программного обеспечения	Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять типовые задания
	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
Знание состава работ	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов

по проектированию программного обеспечения	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Навыки разработки документации	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Объем выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий
Умение отслеживать выполнение проектов на основе планов	Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять типовые задания
	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
Умение определить требования к программному обеспечению	Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять типовые задания
	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
Навыки использования инструментальных средств	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Объем 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	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение	Не умеет решать	Допускает неточности при решении

решать практические задачи, выполнять типовые задания	практические задачи, выполнять типовые задания	практических задач и выполнении типовых заданий
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, допускает неточности при выполнении заданий
Умение проверять решение и анализировать результаты	Не умеет проверять решение и анализировать результаты	Проверять решение, с дополнительной помощью может анализировать результаты
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не умеет качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Выполняет оформление решения задач и выполнения заданий корректно и понятно

Оценка сформированности компетенций по показателю Иметь навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	2	3
Навыки решения стандартных/нестандартных задач	Не может выполнять решения стандартных задач	Может выполнить решение стандартных/нестандартных задач, но допускает неточности
Объём выполненных заданий	Не выполняет значительную часть заданий по дисциплине	Выполняет задания в достаточном объеме
Качество выполнения трудовых действий	Не выполняет трудовые действия	Имеет навыки выполнения трудовых действий только по основному материалу дисциплины, не усвоил его деталей
Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий	Не выполняет планирования выполнения трудовых действий	Самостоятельно и грамотно выполняет планирование выполнения большинства трудовых действий

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория для лекционных занятий	оборудованы специализированной мебелью, мобильным или стационарным мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком, или компьютером 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
2	Аудитория для проведения практических занятий	оборудованы специализированной мебелью, мобильным или стационарным мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком, или компьютером 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
3	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

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
	Microsoft Office Professional 2013	Лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014.
	Microsoft Windows 7	Договор №63-14к от 02.07.2014
	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Лицензия № 17E0170707130320867250

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем.
3. ГОСТ 34.320-96 Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы.
4. ГОСТ 34.321-96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления.
5. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной

- системы.
6. ГОСТ 34.603-92 Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем.
 7. РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
 8. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271-02 Процессы жизненного цикла программных средств.
 9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 Процесс создания документации пользователя программного средства.
 10. Илющечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных : учебное пособие. Высшее образование, 2011. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/8265>
 11. Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Разработка сложных программных систем : учебник. СПб.: Питер, 2004.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. <http://www.rugost.com> - RuGost - разработка документации по ГОСТ 34, 19, РД-50
2. <https://habrahabr.ru/post/122700/> - Документирование по ГОСТ 34* - это просто

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ⁷

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 /2021 учебный год.

Протокол № 6 заседания кафедры ИТ от «12» 05 2020 г.

И.о.зав. кафедрой ИТ: канд.техн. наук  (Д.Н. Старченко)

Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц.  (А.В. Белоусов)

⁷ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах