

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛО-
ГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«26» мая 2022 г.

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки

Моделирование и проектирование информационных технологий и систем

Квалификация выпускника

Бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы и средства проектирования информационных системы и технологий» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

Целью освоения дисциплины «Мультимедиа технология» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем.

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели
			ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
2	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
			ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
3	ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-2} – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
			ИД2 _{ОПК-2} – Применяет знания принципов работы современных информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
			ИД3 _{ОПК-2} – Решает стандартные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
4	ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	ИД1 _{ОПК-3} – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требо-

		культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ваний информационной безопасности ИД2 _{ОПК-3} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
4	ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИД1 _{ОПК-8} – Демонстрирует знания методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем ИД2 _{ОПК-8} – Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем ИД3 _{ОПК-8} – Демонстрирует навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели	Знает: характер ограничений и необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
	Умеет: выбирать оптимальные способы решения поставленных задач
	Владеет: методами правовой поддержки профессиональной деятельности
ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знает: принципы и методы декомпозиции задач, действующие правовые нормы; принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	Владеет: практическими навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, исходя их действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата	Знает: приемы профессионального и личного саморазвития с учетом возможностей карьерного роста и требований рынка труда и собственных целевых установок
	Умеет: формулировать цели личного и профессионального развития и выявлять условия их достижения
	Владеет: практическим опытом построения и реализации собственной траектории профессионального саморазвития на основе анализа потребностей профессиональной сферы деятельности
ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает: основные принципы организации собственного труда, базовые принципы самооценки
	Умеет: анализировать актуальную ситуацию профессиональной деятельности и определять на ее основе актуальные для себя траектории профессионального развития
	Владеет: сбора и ранжирования необходимой для собственного профессионального роста информации, навыками приобретения новых знаний и навыков
ИД1 _{ОПК-2} – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает: на достаточном уровне базовые информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
	Умеет: обоснованно проводить сравнительный анализ качества и обоснование выбора методологии оценки качества для разных типов пользовательских интерфейсов в контексте учебной задачи

	Владеет: навыками обоснованно применять программный инструментарий для прототипирования пользовательского интерфейса и разработки оригинальных алгоритмов в контексте учебной задачи
ИД2 _{ОПК-2} – Применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Знает: современные информационно- коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
	Умеет: применять знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	Владеет навыками: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ИД3 _{ОПК-2} – Решает стандартные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает: основные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	Умеет: решать стандартные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	Владеет практическим опытом решения стандартных задач с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ИД1 _{ОПК-3} – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Умеет: применять знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Владеет навыками: применения знаний принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ИД2 _{ОПК-3} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает: задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Владеет навыками: решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ИД1 _{ОПК-8} – Демонстрирует знания методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных	Знает: методологии проектирования, моделирования и их условия применения
	Умеет: составлять и реализовывать модели проектов, используя инструментальные средства моделирования и проектирования; ориентироваться в выборе методов проектирования; выбирать оптимальные средства для проектирования информационных систем и технологий

систем, инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	Владеет: языком моделей, методами и средствами моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
ИД2 _{опк-8} – Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем	Знает: особенности моделирования процессов и систем
	Умеет: реализовывать модели для описания разрабатываемых процессов и систем с применением инструментальных средств
	Владеет: современными методами и технологиями проектирования информационных систем; инструментальными средствами для задач моделирования и проектирования
ИД3 _{опк-8} – Демонстрирует навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	Знает: модели и этапы жизненного цикла информационных и автоматизированных систем
	Умеет: формировать модели, используя необходимые нотации (инструментальные средства)
	Владеет: практическими навыками моделирования процессов и систем; оценки надежности и качества функционирования объекта проектирования

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» ОП ВО, модуль «Проектирование». Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, сформированных при получении среднего или среднего профессионального образования, а также изучении дисциплин «Основы программирования», «Объектно-ориентированные системы программирования», «Операционные системы», «Базы данных», «Корпоративные информационные системы».

Дисциплина является предшествующей для освоения следующих дисциплин «Стандарты и технологии управления проектами внедрений сложных бизнес-систем», производственной практики, технологической, преддипломной, выполнении и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч.	
		5 семестр	6 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288	108	180
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	122,95	47,95	77,5
Лекции	51	15	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–	–
Практические занятия (ПЗ)	66	30	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–	–
Консультации текущие	2,55	0,75	1,8
Курсовая работа	1,5	–	1,5
Консультация перед экзаменом	4	2	2
Вид аттестации (экзамен)	0,4	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	94,95	26,25	68,7
Проработка материалов по учебной литературе	29,95	11,25	18,7
Изучение материалов, изложенных в лекциях	20	10	10
Подготовка отчета к защите по практическим	25	5	10

занятиям			
Выполнение курсовой работы	30	–	30
Подготовка к экзамену	67,6	33,8	33,8

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ч
5 семестр			
1	Основные понятия в области проектирования информационных систем	Тема 1. Информационные системы, факторы, влияющие на развитие информационных систем. Классификация информационных систем. Тема 2. Методы проектирования информационных систем. Восходящее и нисходящее проектирование. Эволюционный подход.	8
2	Жизненный цикл разработки информационных систем	Тема 3. Жизненный цикл АИС. Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ. Фазы проектирования ИС. Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла ИС. Тема 4. Модели жизненного цикла информационной системы. Каскадная модель жизненного цикла. Спиральная модель жизненного цикла. Итеративная модель жизненного цикла.	14,25
3	Стандарты проектирования информационных систем	Тема 5. Отечественный стандарт жизненного цикла автоматизированных систем Тема 6. Первичная стандартизация процессов жизненного цикла программных средств Тема 7. Глобальная унифицированная стандартизация процессов жизненного цикла информационных систем	15
4	Методологии и технологии проектирования информационных систем	Тема 8. Методология ведения программных проектов Тема 9. Процессы и практики Тема 10. Методология Rapid Application Development Тема 11. Unified Process Тема 12. Процессная технология Rational Unified Process Тема 13. Процессная технология OpenUP	19
		<i>Консультации текущие</i>	<i>0,75</i>
		<i>Консультации перед экзаменом</i>	<i>2</i>
		<i>Вид аттестации - экзамен</i>	<i>0,2</i>
		<i>Экзамен - контроль</i>	<i>33,8</i>
6 семестр			
5	Методологические основы проектирования информационных систем проектирования	Тема 14. Методологические основы проектирования информационных систем проектирования	19,7
6	Методы канонического проектирования информационных систем	Тема 15. Методы канонического проектирования информационных систем	21
7	Средства проектирования информационных системы	Тема 16. IDEF0 Тема 17. IDEF3 Тема 18. UML	37
8	Методы автоматизированного проектирования информационных систем	Тема 19. Методы автоматизированного проектирования информационных систем	29

9	Методы типового проектирования информационных систем	Тема 20. Методы типового проектирования информационных систем	24
		<i>Консультации текущие</i>	1,8
		<i>Консультации перед экзаменом</i>	2
		<i>Вид аттестации - экзамен</i>	0,2
		<i>Экзамен - контроль</i>	33,8

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ч	ПЗ, ч	СРО, ч
5 семестр				
1	Основные понятия в области проектирования информационных систем	2	2	4
2	Жизненный цикл разработки информационных систем	4	4	6,25
3	Стандарты проектирования информационных систем	4	4	7
4	Методологии и технологии проектирования информационных систем	5	5	9
	Консультации текущие		0,75	
	Консультация перед экзаменом		2	
	Экзамен		0,2	
6 семестр				
5	Методологические основы проектирования информационных систем проектирования	4	4	11,7
6	Методы канонического проектирования информационных систем	4	4	13
7	Средства проектирования информационных системы	12	12	13
8	Методы автоматизированного проектирования информационных систем	8	8	13
9	Методы типового проектирования информационных систем	8	8	18
	Консультации текущие		1,8	
	Консультация перед экзаменом		2	
	Экзамен		0,2	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ч
5 семестр			
1	Основные понятия в области проектирования информационных систем	Тема 1. Информационные системы, факторы, влияющие на развитие информационных систем. Классификация информационных систем. Тема 2. Методы проектирования информационных систем. Восходящее и нисходящее проектирование. Эволюционный подход.	2
2	Жизненный цикл разработки информационных систем	Тема 3. Жизненный цикл АИС. Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ. Фазы проектирования ИС. Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла ИС. Тема 4. Модели жизненного цикла информационной системы. Каскадная модель жизненного цикла. Спиральная модель жизненного цикла. Итеративная модель жизненного цикла.	4

3	Стандарты проектирования информационных систем	Тема 5. Отечественный стандарт жизненного цикла автоматизированных систем Тема 6. Первичная стандартизация процессов жизненного цикла программных средств Тема 7. Глобальная унифицированная стандартизация процессов жизненного цикла информационных систем	4
4	Методологии и технологии проектирования информационных систем	Тема 8. Методология ведения программных проектов Тема 9. Процессы и практики Тема 10. Методология Rapid Application Development Тема 11. Unified Process Тема 12. Процессная технология Rational Unified Process Тема 13. Процессная технология OpenUP	5
		ВСЕГО:	15
6 семестр			
5	Методологические основы проектирования информационных систем проектирования	Тема 14. Методологические основы проектирования информационных систем проектирования. Технология проектирования: понятие, компонентный состав. Объект, субъект проектирования. Методы проектирования: понятие, классификация. Средства проектирования: понятие, классификация.	4
6	Методы канонического проектирования информационных систем	Тема 15. Методы канонического проектирования информационных систем: Состав стадий и этапов канонического проектирования. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта	4
7	Средства проектирования информационных системы	Тема 16. Методология функционального моделирования IDEF0: понятие, применение, синтаксис и семантика Тема 17. Методология функционального моделирования IDEF3: понятие, применение, синтаксис и семантика Тема 18. Методология функционального моделирования UML: понятие, применение, синтаксис и семантика	12
8	Методы автоматизированного проектирования информационных систем	Тема 19. Методы автоматизированного проектирования информационных систем	8
9	Методы типового проектирования информационных систем	Тема 20. Методы типового проектирования информационных систем	8

5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч
5 семестр			
1	Основные понятия в области проектирования информационных систем	Тема 1. Информационные системы в современном мире	2
2	Жизненный цикл разработки информационных систем	Тема 2. История развития концепции ЖЦ информационных систем Тема 3. Жизненный цикл программного обеспечения Тема 4. Модели жизненного цикла программного обеспечения Тема 5. Фазы жизненного цикла ИС и специфика каждой из них	16

3	Стандарты проектирования информационных систем	Тема 6. Стандарт ISO / IEC 12207:2008 (ГОСТ Р ИСО / МЭК 12207-2010)	4
4	Методологии и технологии проектирования информационных систем	Тема 7. Методология SADT Тема 8. Семейство методологий IDEF Тема 9. Методология DFD	8
6 семестр			
5	Методологические основы проектирования информационных систем проектирования	Тема 10. Методологии проектирования данных. Информационное и детализационное проектирование. Тема 11. Диаграммы IDEF1X. Диаграммы «Сущность-связь» (ERD) Тема 12. Нотации основных методологий моделирования	10
6	Методы канонического проектирования информационных систем	Тема 13. Каноническое проектирование на основе ГОСТ 34.601-90 Тема 14. Проектирование с использованием CASE-средств	10
7	Средства проектирования информационных систем	Тема 15. CASE-средства	2
8	Методы автоматизированного проектирования информационных систем	Тема 16. Жесткие и гибкие подходы к разработке ИС Тема 17. Традиционные подходы к разработке (MSF и RAD) Тема 18. Гибкие методы и подходы (FDD, DDD)	10
9	Методы типового проектирования информационных систем	Тема 19. Типовое проектирование на основе Accelerated SAP	4

5.2.3 Лабораторный практикум – *Не предусмотрен*

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ч
5 семестр			
1	Основные понятия в области проектирования информационных систем	Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию)	1
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (подготовка к собеседованию, тестированию)	2
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям (собеседование)	1
2	Жизненный цикл разработки информационных систем	Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию)	3,25
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (подготовка к собеседованию, тестированию)	2
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям (собеседование)	1
3	Стандарты проектирования информационных систем	Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию)	3
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (подготовка к собеседованию, тестированию)	3
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям (собеседование)	1
4	Методологии и	Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к	4

	технологии проектирования информационных систем	собеседованию, тестированию)	
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (подготовка к собеседованию, тестированию)	3
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям (собеседование)	2
6 семестр			
5	Методологические основы проектирования информационных систем проектирования	Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию)	2,7
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (подготовка к собеседованию, тестированию)	2
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям (собеседование)	2
		Курсовой проект	5
6	Методы канонического проектирования информационных систем	Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию)	4
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (подготовка к собеседованию, тестированию)	2
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям (собеседование)	2
		Курсовой проект	5
7	Средства проектирования информационных системы	Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию)	4
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (подготовка к собеседованию, тестированию)	2
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям (собеседование)	2
		Курсовой проект	5
8	Методы автоматизированного проектирования информационных систем	Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию)	4
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (подготовка к собеседованию, тестированию)	2
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям (собеседование)	2
		Курсовой проект	5
9	Методы типового проектирования информационных систем	Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию)	4
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (подготовка к собеседованию, тестированию)	2
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям (собеседование)	2
		Курсовой проект	10

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 <https://e.lanbook.com/book/177833>

Проектирование информационных систем: курс лекций : учебное пособие : авт.-сост. Т. В. Киселева. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – Часть 1 <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563326>

Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник . – Москва : ФЛИНТА, 2021 <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>

6.2 Дополнительная литература

Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489983> .

Троценко, В.В. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09938-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492991> .

Стружкин, Н.П. Базы данных: проектирование: учебник для вузов / Н.П. Стружкин, В.В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-50534-00229-4. - Текст : непосредственный.

Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490725> .

Чистов, Д.В. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489307>.

Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496196>.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Освоение закрепленных за дисциплиной компетенций осуществляется посредством изучения теоретического материала на лекциях, выполнения практических работ. Учебно-методический комплекс дисциплины размещен в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <http://education.vsu.ru/>.

2. Самостоятельная работа студентов предполагает работу с отечественной литературой, учебниками, конспектами лекций, учебно-методическими материалами к практическим работам по алгоритму, детально изложенному в Методических указаниях к выполнению самостоятельной работы:

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 32 с. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

Методические указания размещены дополнительно в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <http://education.vsu.ru/> Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется в виде тестирований, опросов, устных ответов, представления публичной защиты проектов.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7 (64 - bit)	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Windows 8.1 (64 - bit)	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf_reader/volumedistribution.htm

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);

помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);

библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);

компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению 09.03.02. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Аудитории для проведения учебных занятий:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 401	Комплект мебели для учебного процесса. Мультимедийный проектор Epson EH-TW650; настенный экран.
Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 332	Комплект мебели для учебного процесса, Рабочие станции 12 шт (IntelCorei3-540)

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся

Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся № 337	Комплект мебели для учебного процесса, Рабочие станции 12 шт (Intel Core 2 DuoE7300)
--	---

Дополнительно самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Читальные залы библиотеки.	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.
----------------------------	--

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом (заочная форма)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоёмкости по семестрам, ак. ч.	
		3 курс 6 семестр	4 курс 7 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	288	108	180
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	31	17,9	13,1
Лекции	10	6	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	12	8	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
<i>Рецензирование контрольных работ</i>	1,6	0,8	0,8
Консультации текущие	1,5	0,9	0,6
Консультация перед экзаменом	4	2	2
Курсовая работа	1,5	-	1,5
Вид аттестации (экзамен)	0,4	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	243,4	83,3	160,1
Проработка материалов по учебной литературе	171,4	59,3	112,1
Изучение материалов, изложенных в лекциях	10	6	4
Подготовка отчета к защите по практическим занятиям	12	8	4
Курсовая работа	30	-	30
Контрольная работа	20	10	10
Подготовка к экзамену	13,6	6,8	6,8