

# АННОТАЦИЯ

## Б1.В.ДВ.05.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) Математика Информатика

**Объем трудоемкости: 5 зачетных единицы, 180 ч.**

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Современные информационные системы обеспечивают оперативность коммуникации и интеграцию участников бизнес-процессов, повышают качество принимаемых решений на всех уровнях управления. Усложнение архитектуры современных информационных систем предопределяет разработку и использование эффективных технологий проектирования, обеспечивающих ускорение создания, внедрения и развития проектов информационных систем, повышение их функциональной и адаптивной надежности. Предметом курса являются современные методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем.

Цель освоения дисциплины – является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по проектированию и созданию информационных систем с использованием различных методов и инструментальных средств.

Формирование общих и профессиональных компетенций, необходимых для овладения современными технологиями проектирования информационных систем, использования сформированных компетенций в дальнейшей профессиональной деятельности.

### 1.2 Задачи дисциплины

- Выработка:
- способности использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- способности использовать современные методы и технологии обучения и диагностики;
- готовности использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования;
- способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

Развитие навыков системного подхода к информационным системам, освоение основных моделей данных (реляционной, иерархической, объектно-реляционной и реляционной) и их отображений, изучение языков предназначенных для работы с реляционными, иерархическими и объектными базами данных, понимание проблематики хранилищ данных, представление о направлениях развития баз данных.

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к части дисциплин по выбору учебного плана. Данный курс наиболее тесно связан с курсами:

- Дискретная математика;
- Теоретические основы информатики;
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных;
- Практическое программирование на языке VBA;
- Языки программирования C++
- Программирование в C#.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: ОК-3, ПК-2, ПК-11, ПК-12

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	<p><b>Знать:</b></p> <p>-основные характеристики и этапы развития естественнонаучной картины мира; место и роль человека в природе; основные способы математической обработки данных; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; способы применения естественнонаучных и математических знаний в общественной и профессиональной деятельности; современные информационные и коммуникационные технологии; понятие «информационная система», классификацию информационных систем и ресурсов</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>- ориентироваться в системе математических и естественнонаучных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; применять понятийнокатегориальный аппарат, основные законы естественнонаучных и математических наук в социальной и профессиональной деятельности; использовать в своей профессиональной деятельности знания о естественнонаучной картине мира; применять методы математической обработки информации; оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом</p>	<p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками использования естественнонаучных и математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности; навыками математической обработки информации</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				решаемых профессиональных задач; управлять информационными потоками и базами данных для решения общественных и профессиональных задач;	
4	ПК-2	способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	<b>Знать:</b> условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых результатов обучения; специфику использования современных образовательных и оценочных технологий в предметной области; основные виды образовательных и оценочных технологий, основы методики преподавания предмета; технологии организации рефлексивной деятельности, специальные педагогические условия формирования рефлексивных умений обучающихся, критерии сформированности	<b>Уметь:</b> отбирать современные образовательные и оценочные технологии с учетом специфики учебного предмета, возрастных и индивидуальных особенностей, особых образовательных потребностей обучающихся; проектировать учебное занятие с использованием современных образовательных технологий при учете специфики предметной области; планировать учебные занятия с использованием основных видов образовательных технологий для решения стандартных	<b>Владеть:</b> - навыками реализации современных образовательных технологий с учетом специфики учебного предмета, возрастных и индивидуальных особенностей, особых образовательных потребностей; навыками проведения учебных занятий с использованием современных образовательных технологий, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			и рефлексии; методы анализа и оценки своей профессиональной деятельности и результатов деятельности обучающихся; основные средства и приемы анализа в своей профессиональной деятельности и деятельности обучающихся; технологию организации контрольнооценочных мероприятий с целью диагностики образовательных достижений учащихся	учебных задач; использовать сознательный перенос изученных способов профессиональной деятельности в новые условия формировать рефлексивные умения у обучающихся; определять основания деятельности выделять существенные признаки, формулировать задачи учебного занятия, анализировать результаты, учебного занятия; использовать основные средства и приемы анализа в своей профессиональной деятельности и деятельности обучающихся; использовать современные, в том числе информационные технологии для диагностики образовательных результатов учащихся в системе основного общего	

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				образования	
6	ПК-11	готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	<p><b>Знать:</b> современное состояние, тенденции и наиболее важные проблемы развития естественных наук; основные принципы построения современных физических моделей и теорий; основные законы и уравнения современных физических теорий; современные концепции и направления развития образования и математического образования; методы получения научного знания в современной физике; основные понятия и проблемы методологии современной математической науки и образования.</p>	<p><b>Уметь:</b> ориентироваться в современной научной проблематике физики; анализировать и критически оценивать особенности развития математики и педагогики на современном этапе; самостоятельно выделять проблемные направления развития математики и образования; соотносить содержание науки и содержание образования; рассматривать математическое образование как комплексную научную проблему и выявлять его основные особенности..</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками использования научного языка, научной терминологии; способностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных задач; способностью к развитию и совершенствованию своего научного уровня</p>
7.	ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	<p><b>Знать:</b> достигнуть определенного уровня умений провести научно-исследовательскую работу среди учащихся и профессиональной деятельности; -о логике и этапах исследования по теории и методике обучения математике, о</p>	<p><b>Уметь:</b> умение вести научно-исследовательскую работу согласно плановой работе кафедры и факультета; умение</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками исследовательской работы в области математики и методики ее обучения и воспитания;</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			соотношении теории и эксперимента при проведении исследования, о методологических характеристиках исследования; об этапах педагогического эксперимента и их организации, о методах экспериментальной работы, методах оценки результатов педагогического эксперимента;.	самостоятельно планировать и раскрыть свою тему; формулировать положения, относящиеся к методологическим характеристикам педагогического исследования; организовать педагогический эксперимент; выделить цели и задачи каждого этапа экспериментальной работы, выбрать методы научного исследования, адекватные поставленным целям; -выбрать критерии оценки результатов эксперимента, применить соответствующие методы оценки результатов эксперимента.	

### Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 5 курсе (для студентов ЗФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИКР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контр оль	Самост оательн ая работа
			Л	ЛР	КСР	ИК Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	База данных как модель бизнеса	30	2	4				24
2	Реляционная модель данных Нормализация	30	2	4				24
3	Язык структурированных запросов SQL	32	4	4				24
4	Элементы архитектуры СУБД	32	4	4				24
	<b>Итого по дисциплине :</b>	176	12	16				148
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				0,2		
	<i>Контроль</i>	3,8					3,8	
	<i>Всего:</i>	180	12	16		0,2	3,8	148

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*

**Основная литература:**

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 385 с. - URL: <https://biblio-online.ru/viewer/B56731F0-5408-4182-8607-92ACE5A8D7BE/proektirovanie-informacionnyh-sistem#/>
2. Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 362 с. - URL: <https://biblio-online.ru/viewer/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1/programmirovanie-na-sql-v-2-ch-chast-1#/>
3. Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 292 с. - URL: <https://biblio-online.ru/viewer/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847/programmirovanie-na-sql-v-2-ch-chast-2#/>
4. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 258 с. - URL: <https://biblio-online.ru/viewer/DB21D667-C845-49E2-929B-B877E9B87BF4/proektirovanie-informacionnyh-sistem#page/1>
5. Стасышин, В.М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Стасышин. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 100 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774>