

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области  
«Университет «Дубна»  
(государственный университет «Дубна»)

Филиал «Протвино»  
Кафедра «Информационные технологии»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

*[Handwritten signature]*

/Евсиков А.А./

подпись

Фамилия И.О.

«27» 06 2020 г.

### Рабочая программа дисциплины (модуля)

Технологии информационного взаимодействия в цифровой среде

*наименование дисциплины (модуля)*

Направление подготовки (специальность)

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

*код и наименование направления подготовки (специальности)*

Уровень высшего образования

бакалавриат

*бакалавриат, магистратура, специалитет*

Направленность (профиль) программы (специализация)

«Автоматизация технологических процессов и производств»

Форма обучения

очная

*очная, очно-заочная, заочная*

Протвино, 2020

Преподаватель (преподаватели):  
Астафьева М.П. доцент, к.т.н., кафедра информационных технологий  
*Фамилия И.О., должность, ученая степень, ученое звание, кафедра; подпись*



Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) высшего образования  
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
*(код и наименование направления подготовки (специальности))*

Программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий  
*(название кафедры)*

Протокол заседания №11 от «22» июня 2020 г.

Заведующий кафедрой  Нурматова Е.В.  
*(Фамилия И.О., подпись)*

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой АТПиП  Маков П.В.  
*(Фамилия И.О., подпись)*

## Оглавление

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля) .....	4
2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля) .....	4
3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП .....	4
4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников) .....	4
5 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	5
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий .....	6
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) .....	7
8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения .....	7
9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) .....	7
10 Ресурсное обеспечение .....	14
11 Язык преподавания .....	17

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Целью дисциплины** является изучение технологий использования компьютеров в профессиональной инженерной деятельности, изучение цифровой среды как основы взаимодействия между различными процессами жизненного цикла разрабатываемых информационных систем; приобретение практических навыков работы с различными видами представления информации.

Задачами курса являются:

- изучение информационных технологий для комфортной жизни в цифровой среде;
- освоение средств представления, подготовки и структурированного хранения информации;
- освоение понятия алгоритма и его графического представления, – как основы программирования;
- освоение первоначальных понятий технологии проектирования информационных систем;
- формирование умений и навыков, необходимых для свободной ориентации в информационной среде и дальнейшего профессионального самообразования в области компьютерных технологий.

## 2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины (модуля) являются:

- информационные технологии, которые имеют отношение к процессам создания, хранения, представления данных,
- автоматизированные системы обработки информации и управления.

## 3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологии информационного взаимодействия в цифровой среде» относится к Обязательной части Блока 1 дисциплин учебного плана Б1.Б.27 и преподается в I семестре I курса.

Приступая к изучению дисциплины «Технологии информационного взаимодействия в цифровой среде», студент имеет знания и навыки только в рамках средней школы.

Формируемые компетенции: **ОК-1; ОК-5; ОПК-2; ОПК-3.**

На знания данной дисциплины опираются в той или иной степени практически все последующие дисциплины соответствующего направления.

## 4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

*Раздел заполняется в соответствии с картами компетенций.*

<b>Формируемые компетенции</b> (код компетенции, уровень (этап) освоения) (последний – при наличии в карте компетенции)	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
<b>ОК-1:</b> Способен использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	<b>Знать:</b> историю; основные концепции истории философии и философской теории <b>Уметь:</b> читать оригинальную литературу в области профессиональной деятельности для получения необходимой информации; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности – <b>Владеть:</b> навыками ведения дискуссии на исторические

	и философские и научные темы
<b>ОК-5:</b> <i>Способен к самоорганизации и самообразованию</i>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности;</li> <li>– самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности</li> </ul>
<b>ОПК-2:</b> <i>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандартные программные средства для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Интернет</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет</li> </ul>
<b>ОПК-3:</b> <i>Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</i>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством.</li> </ul>

**5 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа. Дисциплина читается 1 семестр (I курс, I семестр):

34 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем, в том числе:

35        34 часа – практические занятия.

38 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

промежуточный контроль – зачёт.

**6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий**

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля)	Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе:										
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы							Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них			
			Лекционные занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия	...	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)	Всего	Выполнение домашних заданий, подготовка к к/р	Подготовка презентаций, творческих заданий.
<b>I семестр</b>													
Изучение структурирования данных, соотнесение объектов с таблицами реляционной системы, создание несложной базы данных в среде Microsoft Access.					6			2		8	2	10	12
Подготовка презентаций на выбранную тему и её представление в аудитории.					4			2		6		8	8
Алгоритмы и алгоритмизация. Графический способ представления алгоритмов.					6				2	8	3		3
Первоначальные навыки проектирования несложных ИС на основе свободной CASE-технологии.					4			2	2	8		9	9
Коллоквиум по пройденным темам.					4					4	6		6
Промежуточный контроль – зачёт.													
<b>Всего:</b>		<b>72</b>			<b>24</b>			<b>6</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>38=27+11</b>

## **7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)**

### **Методические указания к практическим занятиям**

По каждому разделу на учебном сервере размещаются электронные методические материалы по выполнению практических занятий, решению задач, примеры готовых решений различных задач.

Предоставленные материалы позволяют студентам написать по выбранной теме своё приложение с базами данных, презентацию на избранную тему, провести проектирование простой ИС.

### **Методическое обеспечение инновационных форм учебных занятий**

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы: обсуждение отдельных разделов дисциплины, опросы на занятиях, совместное и самостоятельное решение студентами практических задач и заданий, разбор конкретных заданий.

Выполненные работы пересылаются преподавателю через Интернет.

### **Методические указания для самостоятельной работы обучающихся и прочее**

Для самостоятельной работы студентов (домашние работы, подготовка к контрольным работам и презентации, разработка БД) выдаются задания различных уровней сложности, решения аналогичных задач, готовые проекты и решения.

## **8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения**

*Перечень обязательных видов учебной работы студента:*

- посещение практических занятий;
- ответы на теоретические вопросы на практических занятиях;
- выполнение заданий на практических занятиях;
- выполнение контрольных работ;
- выполнение домашних работ;
- подготовка творческих заданий.

Оценивание результатов проводится по балльно-рейтинговой системе.

Инновационные формы проведения учебных занятий

Семестр	Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы проведения учебных занятий	Количество академ. часов
1 семестр	Практические занятия	1. Разбор конкретных задач и заданий для выработки навыков при выполнении домашних заданий по всем темам, выполнение самостоятельных работ в соответствии с возможностями студентов (индивидуальные задания). 2. Выполнение контрольных и творческих заданий стимулирует поиск и нахождение самостоятельных решений; эти задания нацелены на выработку профессиональных умений и навыков.	10
Всего:			10

## **9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

- Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования

ния, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

- **ОК-1:** способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.
  - **ОК-5:** способность к самоорганизации и самообразованию.
  - **ОПК-2:** способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
  - **ОПК-3:** способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
- Описание шкал оценивания.

### I курс, I семестр (зачёт)

По итогам работы в семестре студент может получить максимально 100 баллов. Итоговой формой контроля в I семестре является **зачёт**. В течение I семестра студент может заработать баллы за следующие виды работ:

№	Вид работы	Сумма баллов
1	Работа на практических занятиях	17
2	Творческое домашнее задание – создание БД (ПР-2.1)	18
3	Творческое домашнее задание – проектирование (ПР-2.2)	18
4	Контрольные работы (ПР-2.3, ПР-2.4)	9 + 9 = 18
5	Презентация ПР-2.5	12
6	Аудиторные занятия (посещение)	17
	<b>Итого:</b>	<b>100</b>

Если к моменту окончания семестра студент набирает 70 баллов, то он получает оценку «зачтено» автоматически. Если студент не набрал минимального числа баллов (70 баллов), то он в обязательном порядке должен сдавать зачет.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе выполнения практических и самостоятельных работ в соответствии с ниже приведенным графиком.

График выполнения самостоятельных работ студентами в 1 семестре

Виды работ	Недели учебного процесса																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПР-2.1		ВЗ				ЗЗ											
ПР-2.2													ВЗ				ЗЗ
ПР-2.3							ВЗ		ЗЗ								
ПР-2.4										ВЗ		ЗЗ					
ПР-2.5				ВЗ				ЗЗ									

ВЗ – выдача задания

ЗЗ – защита задания



– Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций:

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	Уровень освоения компетенции	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) ШКАЛА оценивания <i>(критерии берутся из соответствующих карт компетенций, шкала оценивания (4 или более шагов) устанавливается в зависимости от того, какая система оценивания (традиционная или балльно-рейтинговая) применяется)</i>					ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ
		1	2	3	4	5	
<b>КодЗ1 (ОК-1)</b> <b>Знать:</b> историю; основные концепции истории философии и философской теории	Первый уровень	Отсутствии знаний	Фрагментарные представления об истории; основных концепциях истории философии и философской теории	Неполные представления об истории; основных концепциях истории философии и философской теории	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об истории; основных концепциях истории философии и философской теории	Сформированные систематические представления об истории; основных концепциях истории философии и философской теории	Устное собеседование
<b>КодУ1 (ОК-1)</b> <b>Уметь:</b> читать оригинальную литературу в области профессиональной деятельности для получения необходимой информации; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности		Отсутствии умений	Фрагментарное использование чтения оригинальной литературы в области профессиональной деятельности для получения необходимой информации; применения исторических и философских знаний в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности	В целом успешное, но не систематическое использование чтения оригинальной литературы в области профессиональной деятельности для получения необходимой информации; применения исторических и философских знаний в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы чтение оригинальной литературы в области профессиональной деятельности для получения необходимой информации; применение исторических и философских знаний в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности	Сформированное умение использовать чтение оригинальной литературы в области профессиональной деятельности для получения необходимой информации; применение исторических и философских знаний в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности	Устное собеседование
<b>КодВ1 (ОК-1)</b> <b>Владеть:</b> навыками ведения дискуссии на исторические и философские и научные темы		Отсутствии владения	Фрагментарное владение навыками ведения дискуссии на исторические и философские и науч-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков ведения дискуссии на исто-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков ведения дискуссии на	Успешное и систематическое применение навыков ведения дискуссии на исторические и философ-	Устное собеседование

			ные темы	рические и философские и научные темы	исторические и философские и научные темы	ские и научные темы	
<p><b>Знать:</b> <b>Код З1 (ОК-5)</b> содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</p>	I (пороговый)	Отсутствии знаний	Не имеет базовых знаний или допускает существенные ошибки при раскрытии содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования.	Демонстрирует частичное знание содержания процессов самоорганизации и самообразования, некоторых особенностей и технологий реализации, но не может обосновать их соответствие запланированным целям профессионального совершенствования.	Демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста.	Владеет полной системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывает принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.	<i>Устное собеседование</i>
<p><b>Уметь:</b> <b>Код У1 (ОК-5)</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</p>	I (пороговый)	Отсутствии умений	Не умеет и не готов или имея базовые знания о способах принятия решений при выполнении конкретной профессиональной деятельности, не способен устанавливать приоритеты при планировании целей своей деятельности.	При планировании и установлении приоритетов целей профессиональной деятельности не полностью учитывает внешние и внутренние условия их достижения.	Планируя цели деятельности с учетом условий их достижения, дает не полностью аргументированное обоснование соответствия выбранных способов выполнения деятельности намеченным целям.	Готов и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принятым решениям при выборе способов выполнения деятельности.	<i>Выполнение практического задания</i>
<p><b>Уметь:</b> <b>Код У2 (ОК-5)</b> самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.</p>	I (пороговый)	Отсутствии умений	Не умеет и не готов или зная содержание процесса обучения, не умеет самостоятельно отбирать и систематизировать подлежащую усвоению информацию, выбирать методы и приемы организации сво-	Владеет отдельными методами и приемами отбора необходимой для усвоения информации, давая не полностью аргументированное обоснование ее соответствия целям самообразования.	Владеет системой отбора содержания обучения в соответствии с намеченными целями самообразования, но при выборе методов и приемов не полностью учитывает условия и личностные возможности овладения этим содержа-	Умеет строить процесс самообразования с учетом внешних и внутренних условий реализации.	<i>Выполнение практического задания</i>

			ей познавательной деятельности.		нием.		
<p><b>Владеть: Код В1 (ОК-5)</b> технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности</p>	I (пороговый)	Отсутствии владения	Владеет отдельными приемами самоорганизации образовательного процесса, но допускает существенные ошибки при их реализации, не учитывает временных перспектив развития профессиональной деятельности.	Владеет отдельными приемами организации собственной познавательной деятельности, осознавая перспективы профессионального развития, но не давая аргументированное обоснование адекватности отобранной для усвоения информации целям самообразования.	Владеет системой приемов организации процесса самообразования только в определенной сфере деятельности.	Демонстрирует возможность переноса технологии организации процесса самообразования, сформированной в одной сфере деятельности, на другие сферы, полностью обосновывая выбор используемых методов и приемов.	<i>Выполнение практического задания</i>
<p><b>Код31 (ОПК-2)</b> <b>Знать:</b> стандартные программные средства для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством</p>	I - пороговый	Отсутствии знаний	Не знает или знает слабо, фрагментарно стандартные программные средства для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Удовлетворительно знает стандартные программные средства для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Хорошо знает стандартные программные средства для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Демонстрирует свободное и уверенное знание стандартных программных средств для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством	<i>Устное собеседование</i>
<p><b>КодУ1 (ОПК-2)</b> <b>Уметь:</b> использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Интернет</p>	I - пороговый	Отсутствии умений	Демонстрирует частичное умение использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Интернет	Демонстрирует частичное умение использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Интернет	Демонстрирует достаточно устойчивое умение использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Интернет	Демонстрирует устойчивое умение использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Интернет	<i>Выполнение практических домашних заданий</i>
<p><b>КодВ1 (ОПК-2)</b> <b>Владеть:</b> навыками работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет</p>	I - пороговый	Отсутствии владения	Демонстрирует низкий уровень владения навыками работы с вычисли-	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками работы с	Демонстрирует хороший уровень владения навыками работы с вычислительной	Демонстрирует высокий уровень владения навыками работы с вычисли-	<i>Выполнение контрольных и творче-</i>

			тельной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет	вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет	техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет	тельной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет	<i>скового задания</i>
<b>КодЗ1(ОПК-3)</b> <b>Знать:</b> принципы структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования	I - пороговый	Отсутствие знаний	Не знает или знает слабо, фрагментарно принципы структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования	Удовлетворительно знает принципы структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования	Хорошо знает принципы структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования	Демонстрирует свободное и уверенное знание принципов структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования	<i>Устное собеседование</i>
<b>КодУ1 (ОПК-3)</b> <b>Уметь:</b> пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства	I - пороговый	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства	Демонстрирует частичное умение пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства	Демонстрирует достаточно устойчивое умение пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства	Демонстрирует устойчивое умение пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства	<i>Выполнение практических домашних заданий</i>
<b>КодВ1 (ОПК-3)</b> <b>Владеть:</b> навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством	I - пороговый	Отсутствие владения	Демонстрирует низкий уровень владения навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Демонстрирует хороший уровень владения навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Демонстрирует высокий уровень владения навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством	<i>Выполнение контрольных и творческого заданий</i>

–Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.

## Варианты заданий по разработке БД в СУБД Access

### Раздел 1. Проектирование простых баз данных

- 1.1. *Ежедневник*. Расписание, планирование, группировка и классификация мероприятий, встреч.
- 1.2. *Справочник покупателя*. Торговые точки города. Адреса, специализации, время работы, выходные дни. Филиальные сети.
- 1.3. *Телепрограмма*. Программа телепередач нескольких телекомпаний на неделю по дням и часам. Жанры телепередач, анонсы программ.
- 1.4. *Справочник филателиста*. Почтовые марки. Филателисты. Коллекции филателистов. Собственная коллекция. Предложения по обмену.
- 1.5. *Справочник нумизмата*. Монеты. Коллекционеры. Коллекции монет. Собственная коллекция. Предложения по обмену.
- 1.6. *Ломбард*. Заложенные товары и недвижимость. Клиенты. Продажа заложенного имущества.
- 1.7. *Справочник селекционера*. Сорт какой-либо культуры, автор, родительские сорта, урожайность, характеристики плодов, морозоустойчивость, устойчивость к вредителям и болезням. Селекционные фонды.
- 1.8. *Справочник работника ГИБДД*. Транспортные средства. Классификация средств. Владельцы. Розыск угнанных транспортных средств. Проведение техосмотра.

### Примеры заданий для домашней работы

#### «Графический способ записи алгоритмов»

1. Построить блок-схему вычисления произведения тех элементов заданной матрицы  $A(10,10)$ , которые расположены на пересечении четных строк и четных столбцов.
2. Построить блок-схему решение квадратного уравнения.
3. Задан массив  $Y$  из  $n$  целых чисел. Сформировать массив  $Z$  таким образом, чтобы в начале шли отрицательные элементы массива  $Y$ , затем положительные и, наконец, нулевые.
4. Удалить из массива  $X$  состоящего из  $n$  элементов, первые четыре нулевых элемента.
5. Дан массив  $A$ , состоящий из  $k$  целых чисел. Записать все отрицательные элементы массива  $A$  в массив  $B$ .

### Задания по проектированию

Тема задания по проектированию совпадает с темой создания БД и проводится на базе открытой CASE технологии.

### Темы презентаций

1. Основные понятия и задачи цифровой среды.
2. Понятие информационной технологии.
3. Компьютерные вирусы.
4. Антивирусные программы и защита информации.
5. Теоретические основы представления графической информации.
6. Сжатие информации, архиваторы. Основные форматы хранения документов.
7. Принципы интеграции информационных ресурсов.
8. Основные инфраструктурные сервисы Интернет.
9. Мир Интернет.
10. Телекоммуникационные технологии и сфера их применения.
11. Информационные процессы в окружающем нас мире.
12. Мультимедиа-технологии.

13. Информационные модели.
14. Мы будем жить в информационном обществе.
15. Плюсы и минусы компьютерных технологий.
16. DVD-технологии.
17. Компьютерные обучающие программы.
18. Глобальные сети.
19. Поиск информации в Интернет.
20. Адресация в Интернет.
21. Хранение информации; выбор способа хранения информации.
22. Автоматизированные средства и технологии организации текста.
23. Базы данных. Назначение и основные понятия.
24. Системы управления базами данных.
25. Свободно-распространяемые СУБД.
26. Что такое CASE-технологии.
27. Жизненный цикл программного обеспечения.
28. Первоначальные понятия о проектировании ИС.
29. Основные требования к презентациям.
30. Облачные технологии.
31. Квантовые компьютеры.
32. Тема по предложению студента.

## **10 Ресурсное обеспечение**

### **• Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная учебная литература*

1. Кузин А.В. Основы работы с Microsoft Office 2013 : учебное пособие / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова. - М. : ФОРУМ, 2015. - 160с. : ил. - ISBN 978-5-16-010588-8.  
Кузин, А. В. Основы работы в Microsoft Office 2013: Учебное пособие / Кузин А.В., Чумакова Е.В. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 160 с. - (Высшее образование). - ISBN - 978-5-00091-024-5. - Текст : электронный. // ЭБС "Znanium.com". - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/561022> (дата обращения: 11.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
2. Подготовка и редактирование документов в MS WORD : учебное пособие / Е.А. Барина, А.С. Березина, А.Н. Пылькин, Е.Н. Степура. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. - 184 с. - ISBN 978-5-16-103194-0. - Текст : электронный. // ЭБС "Znanium.com". - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1093085> (дата обращения: 11.04.2020) . - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
3. Козлов, А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel : учеб. пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/2842](http://www.dx.doi.org/10.12737/2842). - ISBN 978-5-16-101024-2. - Текст : электронный. // ЭБС "Znanium.com". - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/987337> (дата обращения: 11.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

#### *Дополнительная учебная литература*

1. Калабухова, Г. В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии: Учебное пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 336 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0321-6. - Текст : электронный. // ЭБС "Znanium.com". - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1047102> (дата обращения: 11.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
2. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для вузов / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12231-2. — Текст : электронный // ЭБС

Юрайт. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/447096> (дата обращения: 13.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

3. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451407> (дата обращения: 13.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

- **Периодические издания**

1. Информационные технологии и вычислительные системы: научный журнал / Учредитель Федеральное государственное учреждение "Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН; гл. ред. Попков Ю.С. - М.: ФГУ Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН. – Журнал выходит 2 раза в полуг. – Основан в 1995 г. - ISSN 2071-8632. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны по подписке на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=8746](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8746)
2. Информация и безопасность: научный журнал / Учредители: Воронежский государственный технический университет; гл. ред. Остапенко А.Г. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет. – Журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 1998 году. - ISSN 1682-7813. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8748>
3. Информатика и системы управления: научное издание / Учредитель: Амурский государственный университет; гл. ред. Е.Л. Еремин. – Благовещенск: Амурский государственный университет. – журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 2001 г. – ISSN: 1814-2400. - Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=9793>
4. Открытые системы СУБД / Учредитель: ООО «Издательство «Открытые системы»; гл. ред. Д. Волков. – М.: Издательство «Открытые системы». – журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 1993 году. – ISSN: 1028-7493. – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <https://www.osp.ru/os/archive>
5. Программные продукты и системы: международный научно-практический журнал / Учредитель: Куприянов В.П.; гл. ред. Савин Г.И. - Тверь: Центрпрограммсистем. – журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 1988 году. – ISSN: 0236-235X. - – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <http://swsys.ru/>
6. Российские нанотехнологии: научный журнал / Учредитель: НИЦ "Курчатовский институт"; гл. ред. Ковальчук М.В. – М.: Общество с ограниченной ответственностью Парк-медиа – Журнал выходит 6 раз в год. – Основан в 2006 году. - ISSN 1993-4068. – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <https://nanorf.elpub.ru/jour/issue/viewIssue/16/15#>
7. Системный администратор / Учредитель: "Издательский дом "Положевец и партнеры"; гл. ред. Г. Положевец. – М.: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский дом "Положевец и партнеры". – Журнал выходит 12 раз в год. - Основан в 2002 году. - ISSN 1813-5579. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны по подписке на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9973](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9973)

- **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

*Электронно-библиотечные системы и базы данных*

1. ЭБС «Znanium.com»: <http://znanium.com/>
2. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>
5. Научная электронная библиотека (РУНЭБ) «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru>
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ): <http://нэб.рф/>
7. Базы данных российских журналов компании «East View»: <https://dlib.eastview.com/>

### ***Научные поисковые системы***

1. ArXiv.org - научно-поисковая система, специализируется в областях: компьютерных наук, астрофизики, физики, математики, квантовой биологии. <http://arxiv.org/>
2. Google Scholar - поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. <https://scholar.google.ru/>
3. WorldWideScience.org - глобальная научная поисковая система, которая осуществляет поиск информации по национальным и международным научным базам данных и порталам. <http://worldwidescience.org/>
4. SciGuide - навигатор по зарубежным научным электронным ресурсам открытого доступа. <http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0601.ssi>

### ***Профессиональные ресурсы сети «Интернет»***

1. Федеральная информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>.
2. Проект Инициативного Народного Фронта Образования - ИНФО-проект. Школа программирования Coding Craft <http://codingcraft.ru/>.
3. Портал Life-prog <http://life-prog.ru/>.
4. OpenNet [www.opennet.ru](http://www.opennet.ru).
5. Алгоритмы, методы, программы [algotlist.manual.ru](http://algotlist.manual.ru).
6. Сервер министерства высшего образования [www.informika.ru](http://www.informika.ru).

- **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости)**

Проведение практических занятий по дисциплине предполагает использование специализированных аудиторий, оснащенных персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть и имеющих доступ к ресурсам глобальной сети Интернет.

По всем разделам дисциплины студентам предоставляются электронные методические материалы, подготовленные преподавателем.

Для выполнения заданий самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются литературой, а также в определенном порядке могут получать доступ к информационным ресурсам Интернета.

Дисциплина обеспечена необходимым программным обеспечением, которое находится в свободном доступе.

- **Описание материально-технической базы**

Компьютерный класс (15 ПК) (оборудование в собственности).

Проектор для представления презентаций (лекции).



Русский

## **11 Язык преподавания**