

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 18.09.2023 08:30:56

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

## Аннотация к рабочей программе

### дисциплины «Визуальное программирование»

#### Цель преподавания дисциплины

Основной целью дисциплины является изучение теоретических основ объектно-ориентированного программирования, языков программирования С++, методов и средств разработки программных средств информационных систем с использованием визуальных сред программирования, получение практических навыков их реализации.

#### **Задачи изучения дисциплины**

- освоение подходов к выбору и оценке способа реализации программных средств информационных систем;
- освоение методов и приемов разработки программных интерфейсов средств с использованием визуальных сред программирования и CASE-средств проектирования;
- формирование навыков разработки приложений с использованием элементов графики, приложений баз данных, приложений для работы с интернет;
- формирование навыков разработки распределенных приложений из готовых компонентов на основе технологии ActivX и COM.

#### **Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины**

ОПК-2.1. Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.3. Решает задачи профессиональной деятельности с помощью современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства

ОПК-6.1. Выбирает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.

ОПК-6.2. Использует методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.

ОПК-6.3. Осуществляет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.

ОПК-7.1. Использует основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.

ОПК-7.2. Выбирает платформу и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем, применяет современные технологии реализации информационных систем.

ОПК-7.3. Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.

### **Разделы дисциплины**

Модели решения функциональных и вычислительных задач. Обзор сред и средств для разработки и реализации программного обеспечения для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

Формализация постановки задачи, выбор исходных данных, формы представления алгоритмов, способы документирования и описания программных продуктов. Обоснование и выбор технологической среды.

Основные элементы языка программирования Borland C++: типа данных, операторы языка, организация ввода-вывода данных, использования структурированных данных, использование функций. Среда разработки программных продуктов.

Основы объектно-ориентированного программирования. Основные парадигмы объектного подхода: абстрагирование наследование, полиморфизм. Понятие объектов и классов, строение и использование класса.

Принципы разработки программных интерфейсов в визуальной среде программирования. Строение визуальной библиотеки компонентов. Назначение и использование визуальных компонентов библиотеки: виды компонентов, свойства, события, методы использования компонентов.

Создание многоформенных приложений. Организация управления приложением, компоненты для управления приложением. Использование принципа наследования и репозитория объектов при разработке визуальных интерфейсов приложений.

Форматы графических файлов и классы графических объектов, разработка приложений с элементами графики.

Организация взаимодействия приложения с файлами баз данных, разработка приложений баз данных.

Расширение библиотеки визуальных компонент, создание собственного компонента и включение его в библиотеку.

Организация решения практических задач путем взаимодействия Windows приложений. Разработка и использование элементов ActivX. Разработка распределенных приложений на основе технологии COM.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. декана факультета

*(наименование ф-та, полностью)*

фундаментальной и прикладной  
информатики

 Т.А. Ширабакина  
*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 31 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Визуальное программирование

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль, специализация) "Информационные технологии в бизнесе"

*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) "Информационные технологии в бизнесе", одобренным Ученым советом университета (протокол №7 от «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) "Информационные технологии в бизнесе" на заседании кафедры информационных систем и технологий «29» \_\_ 08 \_\_ 2019 г., протокол № 1 \_.

Зав. кафедрой ИСиТ



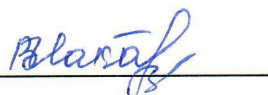
С.Ю.Сазонов

Разработчик программы,  
к.т.н., доцент



Т.И.Лапина

Директор научной библиотеки



В.Г.Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) "Информационные технологии в бизнесе", одобренного Ученым советом университета протокол №7 от 25.02 2020г., на заседании кафедры информационных систем и технологий «03» \_\_ 07 \_\_ 2020 г., протокол № 13 \_.

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой ИСиТ



С.Ю.Сазонов

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № 7 «25» 02 2020 г., на заседании кафедры вычислительной техники протокол № 1 «31» 08 2021 г.

Зав. кафедрой



Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры вычислительной техники протокол № 15 «30» 06 2022 г.

Зав. кафедрой



Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «25» 06 20.21 г., на заседании кафедры Вычислительной техники протокол № 13 « 01» 07 20.23.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

И.И. / Чернышова И.С.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № « » 20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № « » 20...г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № « » 20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № « » 20...г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № « » 20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № « » 20...г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № « » 20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № « » 20...г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

# 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Формирование у студентов теоретических знаний об основах проектирования и разработки программных систем и комплексов различного назначения, освоение современных технологий программирования и получение опыта использования современных инструментальных сред разработки программного обеспечения автоматизированных информационных систем, навыков инсталляции, анализа корректности, отладки, тестирования и сопровождения программных информационных систем и баз данных.

## 1.2 Задачи дисциплины

- формирование систематизированного представления о современных методах и технологиях программирования;
- получение навыков разработки математических и алгоритмических моделей программных систем и комплексов различного назначения;
- освоение методы и технологий создания программных систем и комплексов с использованием современных инструментальных сред проектирования;
- получение навыков отладки, тестирования, инсталляции и сопровождения программных информационных систем и баз данных.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том	ОПК-2.1 Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении	<b>Знать:</b> Возможности и характеристики программно-технической архитектуры вычислительных сетей и комплексов, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов,

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	<p>числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>задач профессиональной деятельности</p>	<p>инструментальных сред автоматизации проектирования программного обеспечения информационных систем и технологий.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать возможности существующей программно-технической архитектуры, использовать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками разработки, анализа и реализации программного обеспечения, оценки времени, трудоемкости, качества программных продуктов</p>
		<p>ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> Концепции и приемы прикладного и системного программирования, методы формализации задач, языки формализации функциональных спецификаций при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать методы и приемы формализации задач, использовать языки формализации функциональных спецификаций при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> Составлением формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов</p>
		<p>ОПК-2.3 Решает задачи профессиональной деятельности с помощью современных</p>	<p><b>Знать:</b> Основы формализации решения задач профессиональной деятельности.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	<p>Виды и характеристики инструментальных сред проектирования программных продуктов.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать методы математического и компьютерного моделирования при формализации задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками использования инструментальных сред разработки программного обеспечения</p>
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 Выбирает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<p><b>Знать:</b> Методы алгоритмизации при решении практических задач, объектно-ориентированный подход в проектировании программных сред, характеристики языков программирования</p> <p><b>Уметь:</b> Обосновать выбор технологии и инструментальные среды программирования, стандартов алгоритмизации, норм и правил разработки технической документации программных проектов</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками выбора технологии программирования, инструментальной среды и стандартов при решении практических задач</p>
		ОПК-6.2 Использует методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	<p><b>Знать:</b> Методы алгоритмизации и формализации функциональных задач при решении практических задач, объектно-ориентированную технологию при проектировании программных сред, языки программирования</p> <p><b>Уметь:</b></p>



<p>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</p>		<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</p>	<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</p>
код компетенции	наименование компетенции		
			<p>Использовать технологии и инструментальные среды программирования, стандартов алгоритмизации, норм и правил разработки технической документации программных проектов</p> <p><b>Владеть:</b>            Навыками алгоритмизации при решении практических задач, методами проектирование программных средств с использованием объектно-ориентированной технологии и инструментальной среды программирования</p>
		<p>ОПК-6.3            Осуществляет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач</p>	<p><b>Знать:</b>            Особенности разработки программы тестирования и анализа корректности программного средства.</p> <p><b>Уметь:</b>            Выполнить программирование, отладку и тестирование программного средства для автоматизации</p> <p><b>Владеть:</b>            Практическими навыками программирование, отладку и тестирование программного средства</p>
ОПК-7	<p>Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>ОПК-7.1            Использует основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p>	<p><b>Знать:</b>            Особенности построения архитектуры программно-технических комплексов, требования к программно-аппаратным средствам информационных систем и баз данных</p> <p><b>Уметь:</b>            Обосновать выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования</p> <p><b>Владеть:</b></p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			Навыками выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования
		ОПК-7.2 Выбирает платформу и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем, применяет современные технологии реализации информационных систем	<b>Знать:</b> Особенности построения архитектуры программно-технических комплексов, требования к программно-аппаратным средствам информационных систем и баз данных <b>Уметь:</b> Обосновать выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования <b>Владеть:</b> Навыками выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования
		ОПК-7.3 Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	<b>Знать:</b> Особенности разработки программного кода информационных систем и баз данных <b>Уметь:</b> Применять технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации программного кода информационных систем <b>Владеть:</b> Навыками разработки программных средств информационных систем с использованием визуальной среды программирования

## **2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Визуальное программирование» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) "Информационные системы в бизнесе". Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

## **3 Объем дисциплины 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**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зачетных единиц (з.е), 288 академических часа.

Таблица 3 – Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	90
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	54
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	140.7
Контроль (подготовка к экзамену)	54
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	3,3
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	2,3

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

## 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1 семестр		
1	Тема1: Проблемы современной информатики при решении задач информатизации объектов.	Основные направления, технологии и инструментальные среды программирования. Основы постановки, формализации и алгоритмизации решения задач информатизации объектов. Тенденции развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий. Формализация задач проектирования средств информатизации объектов. Основные требования ГОСТ при документировании алгоритмов и программ. Формы представления алгоритмов. ГОСТ на граф-схемы алгоритмов (ГСА).
2	Тема2: Основные методы проектирования и производства программного обеспечения ИС	Характеристика языков и средств разработки программного обеспечения. Основные концептуальные положения, парадигмы, понятия визуального и объектно-ориентированного подходов к программированию. Абстрагирование данных. Наследование и полиморфизм. Особенности реализации и структура библиотеки визуальных компонентов.
3	Тема 3: Основные элементы языков программирования C++/C#.	Типы данных. Структура библиотеки визуальных компонент. Основные компоненты, их свойства и методы. Основные лексические конструкции языка C++/C#. Структура программы. Типы данных. Организация ввода-вывода данных. Основные компоненты программных интерфейсов: компоненты надписей, ввода и редактирования текстовой и числовой информации, компоненты списков, кнопок и индикаторов.
4	Тема 4: Методы, способы разработки программ в средах объектно-ориентированного и визуального программирования	Объекты и классы. Базовые классы. Понятие объектов и классов. Формат объявления класса. Строение и использование класса. Уровни доступа к членам класса. Вызов функций–членов класса. Конструкторы. Деструкторы.
5	Тема 5: Разработка программ с использованием структурированных данных	Виды и описание структурированных данных. Массивы, структуры, файлы данных. Использование массивов и структур данных, работа с файлами данных. Файловые переменные, файловые функции ввода-вывода. Текстовые

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
		и форматированные файлы данных. Функции файлового ввода-вывода.
6	Тема 6: Организация ввода данных в приложение. Компоненты диалогов.	Ввод данных с использованием системных диалогов Компоненты диалогов. Использование в приложениях диалогов обращения к файловой системе компьютера для ввода-вывода данных, установки шрифта и цвета., диалог поиска. Компоненты системных диалогов и их свойства. Метод вызова компонентов диалога.
7	Тема7: Разработка приложений с использованием функций.	Понятие, описание и определение функции. Разработка программ с использованием функций. Формат определения функции. Стандартные и пользовательские функции.
8	Тема 8:Способы обмена информацией с функциями.	Передача параметров функциям. Способы передачи параметров. Глобальные и локальные параметры. Стандартные и пользовательские функции. Перегрузка функций. Прототипы функций. Рекурсии.
2 семестр		
9	Тема 9: Основы разработки программных интерфейсов	Разработка интерфейсов приложений. Стиль окон приложения. Динамическое создание объектов и форм при работе приложений. Реализация технологии «перетаскивания» данных Drag-and-Drop в приложения.
10	Тема 10: Методы создания и управления формами многоформенного приложения	Создание иерархии форм на основе наследования. Методы и события для управления формами и объектом программных приложений (Application). Компонент ApplicationEvents. Понятие модальных форм.
11	Тема11:Компонеты оформления приложения, меню, вкладки, панели.	Компоненты меню, их свойства и методы использования. Создание главного и всплывающего меню, оформление панели инструментов и панели состояния при оформлении элементов управления форм приложения.
12	Тема 12: Приложения с графическим представлением данных, графика и анимация.	Форматы графических файлов и классы графических объектов. Разработка приложений с графическими объектами. Контекст устройств. Принципы рисования по контексту устройств и канве компонентов. Методы и принципы создание анимаций в приложениях. Использование компонентов – элементов ActiveX для получения диаграмм и графиков.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
13	Тема 13: Основы проектирование приложений с использованием баз данных	Основы проектирования и математические основы баз данных. Понятие моделей данных. Методы проектирования баз данных. Инструментальные средства для проектирования моделей данных. Механизмы доступа к различным файлам баз данных. Механизм BDE, ADO, ODBC. Понятие и использование модуля данных. Компоненты – наборы данных DataSet, источники данных DataSouch, компоненты – визуализации данных DataControl. Навигация по записям файлов данных. Основной набор команд языка SQL. Реализация запросов с использованием языка SQL. Подготовка отчетов обработки данных.
14	Тема 14: Создание приложений клиент-сервер на основе компонентной модели объектов	Понятие компонентной модели объектов (COM). Создание и использование COM-объектов. Стандартные COM-объекты библиотеки VCL. Использование COM-объектов в приложении клиент-сервер. Построение приложений, связывающих приложения на основе технологии COM-объектов. Использование элементов ActivX. Создание приложений с использованием вызова приложений Windows (параллельных процессов) для реализации функций приложения пользователя. Использование функций WindowsAPI для вызова приложений Paint, Word, Excel, и др.
15	Тема 15: Критерии выбора программных средств, оценка качества и анализ эффективности программного обеспечения	Характеристика языков программирования и инструментальных средств проектирования программных средств. Расчет затрат на производство программного продукта. Показатели эффективности затрат. Оценка качества программного обеспечения.

Таблица 4.1.2 - Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра).	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1 семестр							

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра).	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Тема1: Проблемы современной информатики при решении задач информатизации объектов.	2		–	У-1-4 МУ-4	КО(2)	ОПК-2.1 ОПК-2.2
2	Тема2: Основные методы проектирования и производства программного обеспечения ИС	2	1	–	У-1-4,5 МУ-1 МУ-4	КО (4) ЗЛр1(4)	ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-7.1
3	Тема 3: Основные элементы языков программирования C++/C#.	2	2	–	У-1-4, 6 МУ-1 МУ-4	КО (8) ЗЛр2(8)	ОПК-6.1 ОПК-6.2
4	Тема 4: Методы, способы разработки программ в средах объектно-ориентированного и визуального программирования и стандарты документирования	4	3	–	У2, Д2, Д3,Д4 МУ-1 МУ-4	КО (10) ЗЛр3(10)	ОПК-6.2 ОПК-7.2 ОПК-7.3
5	Тема 5: Разработка программ с использованием структурированных данных	2	4	–	У-1-4, 5 МУ-1 МУ-4	КО (12) ЗЛр4(12)	ОПК-6.3 ОПК-7.1
6	Тема 6: Организация ввода данных в приложение. Компоненты диалогов.	2	5	–	У-1-4,7 МУ-1 МУ-4	КО (14) ЗЛр5(14)	ОПК-6.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3
7	Тема7: Разработка приложений с использованием функций.	2	6	–	У-1-4,9 МУ-1 МУ-4	КО (16) ЗЛр6(16)	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-7.3
8	Тема 8:Способы обмена информацией с функциями.	2		-	У-1-4,6 МУ-4	КО (18)	ОПК-6.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР 1:	18		-			
<b>2 семестр</b>							
9	Тема 9: Основы разработки программных интерфейсов информационных систем	2		–	У-1-4,8 МУ-2-4	КО (2) ККР (2)	ОПК-6.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3
10	Тема 10: Методы создания и управления формами многоформенного приложения	2	7	–	У-1-4,7 МУ-1-4	КО(4) ЗЛр7(4) ККР (4)	ОПК-6.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра).	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
11	Тема 11: Компоненты оформления приложения, меню, вкладки, панели.	2	8	–	У-1-4, 7 МУ-1-4	КО (6) ЗЛр8 (6) ККР (6)	ОПК-6.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3
12	Тема 12: Приложения с графическим представлением данных, графика и анимация.	4	9	–	У-1-4, 7-9 МУ-1-4	КО (8) ЗЛр9 (8) ККР (8)	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-7.3
13	Тема 13: Основы проектирование приложений с использованием баз данных	4	10	–	У-1-4, 7-9 МУ-1-4	КО (12) ЗЛр10(12) ККР(12)	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-7.3
14	Тема 14: Создание приложений клиент-сервер на основе компонентной модели объектов	2	11	–	У-1-4, 7-9 МУ-1-4	КО (15) ЗЛр11(15) ККР (15)	ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-7.3
15	Тема 15: Критерии выбора программных средств, оценка качества и анализ эффективности программного обеспечения	2	12	–	У-1-4, 7-9 МУ-1-4	КО(17) ЗЛр12 (17) ККР (17)	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-7.2
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР 2:	18		–			

У<sub>і</sub> – учебная литература;

МУ<sub>ј</sub>– методические указания;

КО– контрольный опрос;

ЗЛр<sub>ј</sub>– защита лабораторной работы;

ККР – контроль выполнения этапов к курсовой работы;

ЗКР– защита курсовой работы;



## 4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№ п.п.	Тема и содержание занятия	Объем в часах
	2	4
1 семестр		
1.	Лабораторная работа №1 Знакомство со средой Microsoft Visual Studio	6
2.	Лабораторная работа №2 Состав визуальной среда программирования. Палитра компонентов. Свойства и методы компонентов.	6
3.	Лабораторная работа №3 Использование в приложении структурированных данных. Работа с массивами данных.	6
4.	Лабораторная работа №4 Работа с файловой системой ПК. Виды компонентов диалогов и способы обращения к диалогам.	6
5.	Лабораторная работа №5 Компоненты оформления приложения: меню и панели инструментов	6
6.	Лабораторная работа №6 Компоненты для представления графики	6
Итого		36
2 семестр		
8.	Лабораторная работа №7 Разработка программных интерфейсов с элементами графики	2
9.	Лабораторная работа №8 Компоненты для работы с базами данных	2
10	Лабораторная работа №9 Разработка приложений для работы с базами данных	4
11	Лабораторная работа № 10 Связывание приложений. Технологии ActivX	2
12	Лабораторная работа №11 Контейнерные компоненты, технологии COM.	4
13	Лабораторная работа №12 Разработка приложений с XML кодом	4
Итого		18

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

№ раз дела (темы)	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1 семестр			
1	Тема1: Проблемы современной информатики при решении задач информатизации объектов.	1,2 неделя	6
2	Тема2: Основные методы проектирования и производства программного обеспечения ИС	3,4 неделя	8
3	Тема 3: Основные элементы языков программирования C++/C#.	5,6 неделя	8
4	Тема 4: Методы, способы разработки программ в средах объектно-ориентированного и визуального программирования и стандарты документирования	7,8 недели	8
5	Тема 5: Разработка программ с использованием структурированных данных	9,10 неделя	8
6	Тема 6: Организация ввода данных в приложение. Компоненты диалогов.	11,12 недели	8
7	Тема7: Разработка приложений с использование функций.	13–15 недели	8
8	Тема 8:Способы обмена информацией с функциями.	15–18 недели	7,85
Итого			61,85
2 семестр			
9	Тема 9: Основы разработки программных интерфейсов информационных систем	1–3недели	4
10	Тема 10: Методы создания и управления формами многоформенного приложения	4–6 недели	4
11	Тема11:Компонеты оформления приложения, меню, вкладки, панели.	10–12 недели	4
12	Тема 12: Приложения с графическим представлением данных, графика и анимация.	12–14 недели	6
13	Тема 13: Основы проектирование приложений с использованием баз данных	14–15 недели	6
14	Тема 14: Создание приложений клиент-сервер на основе компонентной модели объектов	15–16 недели	6
15	Тема 15: Критерии выбора программных средств, оценка качества и анализ эффективности программного обеспечения	16–17 недели	6,85
16	Курсовая работа	1–17 недели	42
Итого			78,85

## Курсовая работа

Курсовая работа выполняется на первом курсе во 2 семестре.

Отчетность по курсовому проектированию состоит из программной документации и созданного программного продукта в виде исполняемого файла.

Программная документация состоит из 3 разделов: технического задания, технического проекта, рабочего проекта, которые оформляются согласно ЕСПД, ГОСТ 19.701-90 (ISO 5807-85), ГОСТ 2.304-88.

Техническое задание содержит обозначение и наименование программного изделия, краткую характеристику области применения, назначение разработки, назначение разработки, требования заказчика (пользователя). Программное изделие рассматривается как единый функциональный модуль

На стадии технического проекта производится дальнейшая функциональная декомпозиция программного изделия. При этом функции, определенные на стадии технического задания, разбиваются на модули. Такие модули проектируются на уровне внешнего описания, т.е. для каждого из них определяется функциональность с точки зрения пользователя. Примерное количество страниц 10.

Стадия рабочего проекта является заключительной как в конструировании программного изделия, так и в его изготовлении. В процессе конструирования окончательно определяется структура всего программного изделия. Определяется структура каждого фактического программного модуля в виде схемы его алгоритма. Для всего изделия в целом и для каждого модуля рассчитываются и конструируются тесты. Описание программы представляет собой внутреннее описание программного изделия.

Примерный график выполнения по неделям (с указанием контрольных мероприятий).

№ недели	Наименование и содержание этапа	Примечание
1	Изучение задания на курсовую работу и его согласование.	
2	Изучение метода, подлежащего реализации.	
3,4	Составления технического задания.	
5	Утверждение технического задания.	
6	Разработка технического проекта. Функциональное проектирование.	Контрольная точка
7	Разработка технического проекта. Состав и взаимосвязь функциональных модулей.	
8	Утверждение и оформление технического проекта.	
9-12	Разработка рабочего проекта. Определение состава программных модулей и их взаимосвязей. Составление схем алгоритмов верхнего уровня.	Контрольная точка
13	Разработка рабочего проекта.	
14	Разработка тестов для алгоритмов	
15	Программирование модулей проекта	
16	Тестирование и отладка всех модулей.	Контрольная точка
17	Оформление пояснительной записки.	
18	Защита курсовой работы	

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

– библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

– имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*Кафедрой:*

– путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

– путем представления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;

– путем разработки и обеспечения:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– заданий для самостоятельной работы;

– доступа к системе тестирования;

– методических указаний к выполнению лабораторных работ;

– тем курсовых работ и методических рекомендаций по их выполнению.

*Типографией университета:*

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

– удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367 по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных

навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 22,2 процента от аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объём, час.
1	2	3	4
1 семестр			
1	Тема 4:: Методы, способы разработки программ в средах объектно-ориентированного и визуального программирования и стандарты документирования	Лекция – презентация. Разбор и анализ CASE-вариантов решения задач	2
2	Лабораторная работа №3 Использование в приложении структурированных данных. Работа с массивами данных.	Творческие задания, работа в малых группах.	2
3	Лабораторная работа №4 Работа с файловой системой ПК. Виды компонентов диалогов и способы обращения к диалогам.	Творческие задания, работа в малых группах.	2
4	Лабораторная работа №5 Компоненты оформления приложения: меню и панели инструментов	Творческие задания, работа в малых группах.	2
5	Лабораторная работа №6 Компоненты для представления графики.	Творческие задания, работа в малых группах.	4
Итого:			12
2 семестр			
6	Тема 13: Основы проектирование приложений с использованием баз данных	Лекция – презентация, разбор и анализ CASE-вариантов решения задач	2
7	Лабораторная работа №7 Разработка программных интерфейсов с элементами графики	Творческие задания, работа в малых группах.	2
8	Лабораторная работа №8 Компоненты для работы с базами данных	Творческие задания, работа в малых группах.	2
9	Лабораторная работа №9 Разработка приложений для работы с базами данных	Творческие задания, работа в малых группах.	4

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
10	Лабораторная работа № 10 Связывание приложений. Технологии ActivX	Творческие задания, работа в малых группах.	2
Итого:			12

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и (или) научный опыт человечества (*указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*). Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и (или) профессиональной культуры обучающихся (*указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*). Содержание дисциплины способствует духовно-нравственному, гражданскому, патриотическому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому, экологическому воспитанию обучающихся (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*).

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*);

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.) (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код компетенции и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Информатика Визуальное программирование	Технология программирования Управление данными Информационные технологии Теория информационных процессов и систем Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Технологии обработки информации Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

<p>ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>Визуальное программирование работы</p>	<p>Технология программирования Управление данными Проектирование информационных систем Информационные технологии Интеллектуальные системы и технологии Производственная практика (научно-исследовательская работа)</p>	<p>Оценка эффективности информационных систем и технологий Выполнение и защита выпускной квалификационной</p>
<p>ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>Визуальное программирование</p>	<p>Проектирование информационных систем Архитектура информационных систем Инструментальные средства информационных систем Информационно-коммуникационные системы и сети Производственная практика (научно-исследовательская работа)</p>	<p>Оценка эффективности информационных систем и технологий Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

**7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**



Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-2 /начальный	ОПК-2.1 Использует современные информационные технологии и программные средства, в, при решении задач профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания основные методы и приемы формализации задач профессиональной деятельности; - основных концепций прикладного и системного программирования,; -рынок современных технологии разработки программных средств, том числе отечественного производства.</p> <p><b>Уметь :</b> В целом успешное, но не систематическое умение -формализации задач профессиональной деятельности; <b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое применение навыков -анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению,; - основными методами и приемы формализации задач;</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания - основных концепций прикладного и системного программирования,; -рынок современных технологии разработки программных средств, том числе отечественного производства.</p> <p><b>Уметь:</b> Умение формализации задач профессиональной деятельности, разработки программного обеспечения.</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности): Владение навыками -анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению,; - основными методами и приемы формализации задач;</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания - основных концепций прикладного и системного программирования,; -рынок современных технологии разработки программных средств, том числе отечественного производства.</p> <p><b>Уметь:</b> Умение формализации задач профессиональной деятельности, разработки программного обеспечения.</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности): Владение навыками -анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению,; - основными методами и приемы формализации задач;</p>

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания - основных концепций прикладного и системного программирования,; - рынок современных технологии разработки программных средств, том числе отечественного производства.</p> <p><b>Уметь :</b> В целом успешное, но не систематическое умение - обоснования выбора современных сред и технологий разработки программного обеспечения.</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое применение навыков -анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению,; --навыки анализа и обоснования выбора современных технологий решения</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания - основных концепций прикладного и системного программирования,; -рынок современных технологии разработки программных средств, том числе отечественного производства.</p> <p><b>Уметь:</b> Умение анализа и обоснования выбора современных сред и технологий разработки программного обеспечения.</p> <p><b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> Владение навыками -анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению,; -навыки анализа и обоснования выбора современных технологий решения прикладных задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания - основных концепций прикладного и системного программирования,; -рынок современных технологии разработки программных средств, том числе отечественного производства.</p> <p><b>Уметь:</b> Умение формализации задач профессиональной деятельности, навыки анализа и обоснования выбора современных сред и технологий разработки программного обеспечения.</p> <p><b>Владеть (или иметь опыт деятельности):</b> Владение навыками -анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению,; -навыки анализа и обоснования выбора современных технологий решения прикладных задач профессиональной деятельности</p>

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		ния прикладных задач профессиональной деятельности		
	ОПК-2.3 Решает задачи профессиональной деятельности с помощью современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания основные методы и приемы формализации задач профессиональной деятельности; - основных концепций прикладного и системного программирования,; -Приемы использования современных технологии в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь :</b> В целом успешное, но не систематическое умение - использования современных технологии в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности): В целом успешное, но не систематическое</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных концепций прикладного и системного программирования,; -Приемы использования современных технологии в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> использования современных технологий в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности): Владение навыками -анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению,; - основными методами и приемами формализации задач;</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания основных концепций прикладного и системного программирования,; -Приемы использования современных технологии в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> Умение - формализации задач профессиональной деятельности, разработки программного обеспечения, - использования современных технологии в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности): Владение навыками -анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению,;</p>

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>применение навыков</p> <p>-анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению,;</p> <p>- использования современных технологий в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач.</p>	<p>использования современных технологий в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач.</p>	<p>- основными методы и приемы формализации задач;</p> <p>- использования современных технологии в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач.</p>
ОПК-6 /начальный	ОПК-6.1 Выбирает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания</p> <p>-о методах алгоритмизации и - перечне документации программных проектов, стандартах, нормы и правила разработки программных средств.</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение использовать методы алгоритмизации, стандарты, нормы и правила разработки</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p> <p>-о методах алгоритмизации и перечне документации программных проектов, стандартах, нормы и правила разработки программных средств.</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать методы алгоритмизации, стандарты, нормы и правила разработки</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания</p> <p>- о методах алгоритмизации и перечне документации программных проектов, стандартах, нормы и правила разработки программных средств.</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное умение использовать методы алгоритмизации, стандарты, нормы и правила разработки программных средств и технической документации при решении профессиональных</p>

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>программных средств и технической документации при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности: В целом успешное, но не систематическое применение навыков программирования, отладки и тестирования элементов программно-технических комплексов, подготовки проектной документации на основе стандартов</p>	<p>программных средств и технической документации при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности: Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками программирования, отладки и тестирования элементов программно-технических комплексов, подготовки проектной документации на основе стандартов</p>	<p>задач в области информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности): Успешное владение навыками программирования, отладки и тестирования элементов программно-технических комплексов, подготовки проектной документации на основе стандартов</p>
	<p>ОПК-6.2 Использует методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий</p>	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания -о методах алгоритмизации и -перечне документации программных проектов, стандартах, нормы и правила</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания -о методах алгоритмизации и перечне документации программных проектов, стандартах, нормы и правила</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания - о методах алгоритмизации и перечне документации программных проектов, стандартах, нормы и правила разработки</p>

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ных систем и технологий	<p>разработки программных средств.</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение использовать методы алгоритмизации, стандарты, нормы и правила разработки программных средств и технической документации при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности): В целом успешное, но не систематическое применение навыков программирования, отладки и тестирования элементов программно-технических комплексов, подготовки проектной</p>	<p>разработки программных средств.</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать методы алгоритмизации, стандарты, нормы и правила разработки программных средств и технической документации при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности): Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками программирования, отладки и тестирования элементов программно-технических комплексов, подготовки проектной документации на основе стандартов</p>	<p>программных средств.</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное умение использовать методы алгоритмизации, стандарты, нормы и правила разработки программных средств и технической документации при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности): Успешное владение навыками программирования, отладки и тестирования элементов программно-технических комплексов, подготовки проектной документации на основе стандартов</p>

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		документации на основе стандартов		
	ОПК-6.3 Осуществляет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания - норм и правил разработки, тестирования и отладки программных средств.</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение выполнить разработку, отладку и тестирование программных средств при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий <b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности): В целом успешное, но не систематическое применение навыков программирования, отладки и тестирования элементов</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания - норм и правил разработки, тестирования и отладки программных средств.</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное, умение выполнить разработку, отладку и тестирование программных средств при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий <b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности): Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками программирования, отладки и тестирования элементов программно-технических комплексов, подготовки</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания - норм и правил.</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное умение выполнить разработку, отладку и тестирование программных средств при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий <b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности): Успешное владение навыками программирования, отладки и тестирования элементов программно-технических комплексов, подготовки проектной документации на основе стандартов</p>

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		программно-технических комплексов, подготовки проектной документации на основе стандартов	проектной документации на основе стандартов	
ОПК-7/ начальный	ОПК-7.1 Использует основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания характеристик платформ, технологий и инструментальных средств для реализации информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение обосновать выбор в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности):: В целом успешное, но не систематическое применение практических навыков выбора в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания характеристик платформ, технологий и инструментальных средств для реализации информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновать выбор в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности):: Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками выбора в платформы, технологии</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания о выбор выборе платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное умение обосновать выбор в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть</b> (или иметь опыт деятельности):: Успешное владение навыками выбора в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий</p>



Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		реализации информационных систем и технологий	и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий	
	ОПК-7.2 Выбирает платформу и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем, применяет современные технологии реализации информационных систем	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания о выборе платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение обосновать выбор в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть</b>(или иметь опыт деятельности): В целом успешное, но не систематическое применение практических навыков выбора в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о выборе платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновать выбор в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть</b>(или иметь опыт деятельности): Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками выбора в платформы, технологии и инструментальные</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания о выборе платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное умение обосновать выбор в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть</b>(или иметь опыт деятельности): Успешное владение навыками выбора в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий</p>

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		реализации информационных систем и технологий	программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий	
	ОПК-7.3 Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	<p><b>Знать:</b> В целом сформированные, но неполные знания о выборе инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешное, но не систематическое умение обосновать выбор знания о критериях выбора инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p> <p><b>Владеть</b>(или иметь опыт деятельности):: В целом успешное, но не систематическое применение практических навыков выбора в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о критериях выбора инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновать выбор инструментальных программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p> <p><b>Владеть</b>(или иметь опыт деятельности): Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками выбора в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания о критериях выбора инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> Успешное умение обосновать выбор в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть</b>(или иметь опыт деятельности):: Успешное владение навыками выбора в платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и технологий</p>

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции и (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема1: Проблемы современной информатики при решении задач информатизации объектов профессиональной деятельности	ОПК-3	ИМЛ, СРС	ВКО	1-6	Согласно табл. 7.2
2	Тема2: Основы разработки программных средств в объектно-ориентированной и визуальной среде программирования	ОПК-3	ИМЛ, СРС, ВЛР	ВКО ВЗЛР	7-12 1-15	Согласно табл. 7.2
3	Тема 3: Методы, способы разработки и приемы работы с инструментальными средами разработки программ в средах объектно-ориентированного программирования	ОПК-3 ОПК-4	ИМЛ, СРС ВЛР	ВКО ВЗЛР	13-30 16-23	Согласно табл. 7.2
4	Тема 4: Элементы языков С++/С#. Типы данных. Структура библиотеки визуальных компонент. Основные компоненты, их свойства и методы.	ОПК-3 ОПК-4	ИМЛ, СРС, ВЛР	ВКО ВЗЛР	31-43 24-34	Согласно табл. 7.2
5	Тема 5: Разработка программ с использованием структурированных данных, массивы, структуры, файлы данных.	ОПК-3 ОПК-4	ИМЛ, СРС, ВЛР	ВКО ВЗЛР	44-50 35-39	Согласно табл. 7.2

6	Тема 6: Разработка приложений с использованием функций. Стандартные и пользовательские функции.	ОПК-3 ОПК-4	ИМЛ, СРС ВЛР	ВКО ВЗЛР	51-61 40-45	Согласно табл. 7.2
7	Тема7: Организация ввода данных в формы приложения. Компоненты диалогов.	ОПК-3 ОПК-4	ИМЛ СРС ВЛР	ВКО ВЗЛР	62-71 46-50	Согласно табл. 7.2
8	Тема8: Разработка приложений для реализации базовых алгоритмов обработки данных объекта информатизации.	ОПК-3 ОПК-4	ИМЛ, СРС	ВКО	62-71	Согласно табл. 7.2
9	Тема 9: Основы разработки программных интерфейсов.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС ВКР	ВКО ТКР КРКр	72-86	Согласно табл. 7.2
10	Тема10: Методы создания и управления формами многоформенного приложения	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС, ВЛР, ВКР	ВКО ВЗЛР ТКР КРКр	72-86 51-57	Согласно табл. 7.2
11	Тема 11: Компоненты оформления приложения, меню, вкладки, панели.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС, ВЛР, ВКР	ВКО ВЗЛР ТКР КРКр	72-86 58-64	Согласно табл. 7.2
12	Тема12 Приложения с графическим представлением данных, графика и анимация.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС, ВЛР, ВКР	ВКО ВЗЛР ТКР КРКр	87-100 65-75	Согласно табл. 7.2
13	Тема13: Основы проектирование приложений с использованием баз данных	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС, ВЛР, ВКР	ВКО ВЗЛР ТКР КРКр	101-121 76-79	Согласно табл. 7.2
14	Тема14: Создание приложений клиент-сервер на основе компонентной модели объектов	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС, ВЛР, ВКР	ВКО ВЗЛР ТКР КРКр	101-121 80-83	Согласно табл. 7.2
15	Тема 15: Критерии выбора программных средств, оценка качества и анализ эффективности программного обеспечения.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ИМЛ, СРС, ВКР	ВКО ВЗЛР ТКР КРКр	131-135 84-90	Согласно табл. 7.2

ВКО – вопросы для контрольного опроса  
ИМЛ – изучение материалов лекции  
ВЛР – выполнение лабораторной работы  
ВЗЛР – вопросы для защиты лабораторной работы  
СРС – самостоятельная работа студентов

ВКР – выполнение этапов курсовой работы  
ККР – контроль этапов курсовой работы  
КРКр – критерии оценки курсовой работы

## Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Текущий контроль знаний осуществляется в виде контрольного опроса по темам дисциплины, защиты лабораторных работ, выполнения этапов курсовой работы.

Все темы дисциплин отражены в КИМ в равных долях (%).

Освоение теоретических знаний проверяется путем оценивания ответов при контрольном опросе или компьютерном тестировании по темам дисциплины БТЗ включает в себя не менее 200 заданий и постоянно пополняется.

Практические навыки проверяются путем выполнения и защиты практических заданий к лабораторным работам. Все контрольные задания для текущего контроля сформированы по темам дисциплины указанным в разделе 4 настоящей программы.

Сформированные практические навыки также проверяются в ходе контроля выполнения этапов и защиты курсовой работы во втором семестре.

### Примеры вопросов для контрольного опроса по разделу (теме)

#### **Тема №1: «Проблемы современной информатики при решении задач информатизации объектов профессиональной деятельности»**

1. Задачи информатизации функций объектов социально-экономических систем и анализ подходов, направления и технологии программирования для решения задач информатизации.
2. Основные положения и концепции прикладного и системного программирования.
3. Характеристика современных технологий создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.
4. Анализ особенности решения задач информатизации с использованием объектно-ориентированного подхода к программированию.
5. Характеристика инструментальных сред визуального программирования, инструментальных сред автоматизации проектирования программного обеспечения информационных систем и технологий.
6. Возможности и характеристики программно-технической архитектуры вычислительных сетей и комплексов.

#### **Тема2: Основные методы проектирования и производства программного обеспечения ИС**

7. Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов.

8. Основы формализации и алгоритмизации решения задач информатизации. Понятие алгоритма, формы представления алгоритмов.
9. Методы математического и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения.
10. Язык UML. Характеристика набора диаграмм для моделирования программных продуктов.
11. Основы разработки программных средств в объектно-ориентированной и визуальной среде программирования.
12. Основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов.

### Примеры вопросов для защиты к лабораторным работ

#### **Примеры вопросов к лабораторной работе №3. Использование в приложении структурированных данных. Работа с массивами данных.**

24. Основные конструкции языка программирования.
25. Простые типы данных. Классификация типов.
26. Требования структуры программы.
27. Виды условных конструкций. Виды циклических конструкций
28. Структурированные типы данных.
29. Объявление переменных структурированного типа.
30. Понятие массива.
31. Способы обращения к элементу массива.
32. Компоненты ввода и отображения многострочной текстовой информации и массивов данных.
33. Компоненты таблица строк.

#### **Примеры вопросов к лабораторной работе №9. Разработка приложений для работы с базами данных**

65. Компоненты, используемые для связи с базами данных.
66. Способы связи приложения и файла данных.
67. Организация поиска данных в файле данных.
68. Организация фильтрации данных в файле данных.
69. Приложения с использованием нескольких связанных таблиц базы данных.
70. Установка связей головной и вспомогательных таблиц.
71. Программирование работы с базам данных.
72. Состояние набора данных. Пересылка записив базу данных.

73. Методы удаления, вставки и редактирования данных.
74. Реализация запросов к базе данных в приложении. Язык SQL.
75. Подготовка отчетов по данным из файлов базы данных.

#### **Примеры тем курсовых работ по дисциплине**

1. «Разработка средств автоматизации учета рабочего времени персонала компании»
2. «Разработка средств автоматизации учета договоров по продаже недвижимости»
3. «Разработка автоматизированного библиотечного каталога»
4. «Автоматизированная информационная система учета заказов полиграфической компании»
5. «Автоматизированная информационная система учета оформления договоров рекламного агентства».
6. «Автоматизированная справочная служба и учет заказов в туристической фирме»
7. «Автоматизация учета товаров на складе»
8. «Разработка средств учета взаимодействия с поставщиками фирмы»
9. «Автоматизированная информационная система учета закупок фирмы»
10. «Автоматизация учета договоров по оказанию услуг в сервис-центре»
11. «Разработка автоматизированной информационной системы для учета персонала предприятия»
12. «Разработка автоматизированной информационной системы контроля экологической обстановки»
13. «Разработка АРМ менеджера по учету заказов мебельной фабрики»
14. «Разработка автоматизированной информационной системы учета отпуска электроэнергии ОАО «Курскэнерго»
15. «Разработка средств учета материальных ценностей на предприятии»
16. «Разработка автоматизированного справочника аптекоуправления»
17. «Разработка автоматизированного справочника косметической компании»
18. «Разработка средств учета перевозок в транспортной компании»
19. «Разработка АИС для учета и анализа затрат на выпуск и реализацию готовой продукции на производстве»
20. «Разработка АИС для управления запасами на производстве»

## Требования при выполнении курсовой работы

Курсовая работа выполняется на первом курсе во 2 семестре.

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ, процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты)». Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсовой работы (п.8.3).

Отчетность по курсовому проектированию состоит из программной документации и созданного программного продукта в виде исполняемого файла.

Программная документация состоит из 3 разделов: задания на курсовую работу, описание программного проекта согласно ЕСПД, ГОСТ 19.701-90 (ISO 5807-85), ГОСТ 2.304-88, кодов исходных модулей программного проекта.

Задание содержит обозначение и наименование программного изделия, краткую характеристику области применения, назначение разработки, требования заказчика (пользователя). На этапе технического проекта реализуются функции, определенные на стадии технического задания. На этапе рабочего проекта определяется структура всего программного продукта и составляющих модулей в виде диаграмм, схем и алгоритмов. На этапе программирования модулей выполняется реализация программных модулей проекта. Описание программного продукта представляет собой внутреннее описание программного изделия.

Примерный график выполнения курсовой работы по неделям (с указанием контрольных мероприятий):

№ недели 2 семестра	Наименование и содержание этапа	% выполнен ия	Примечание
1	Изучение задания на курсовую работу и его согласование.	0	
2,3	Изучение предметной области, подлежащей реализации	5	
4	Составления и утверждение задания КР	8	Контроль этапа КР
5	Выполнение функциональное проектирование.	20	



№ недели 2 семестра	Наименование и содержание этапа	% выполнен ия	Примечание
6	Разработка технического проекта. Состав и взаимосвязь функциональных модулей. Утверждение содержания технического проекта.	40	Контроль этапа КР
7	Разработка рабочего проекта. Определение состава программных модулей и их взаимосвязей.	50	
8-9	Составление схем алгоритмов программных модулей проекта.	60	Контроль этапа КР
10-11	Программирование модулей проекта.	70	
12-13	Тестирование и отладка всех модулей проекта.	80	Контроль этапа КР
14-15	Оформление пояснительной записки.	100	Контроль этапа КР
16 -17	Анализ результатов и подготовка к защите КР		

При текущем контроле этапов выполнения курсовой работы оценивается объем выполненной работы и его соответствие графику выполнения (% выполнения).

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета в первом семестре и экзамена во втором.

Зачет проводится в форме компьютерного или бланкового тестирования. Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке. В каждом тесте 25 заданий. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно обновляется и пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Экзамен проводится в форме бланкового тестирования. В каждом варианте КИМ – 12 заданий (9 вопросов и три задачи).

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

– закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),

- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Для проверки умений и практических навыков в каждый вариант экзаменационного билета включаются три компетентностно-ориентированные задания в различных формах и разного уровня сложности. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

### Примеры заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примеры заданий в закрытой форме:

1. Какие существуют модели жизненного цикла программного обеспечения ... (1 балл)

- 1) Функциональная,
- 2) Каскадная,
- 3) Иерархическая,
- 4) Спиральная,
- 5) Стоимостная

2. Выберите типы данных для целых чисел (1 балла)

- 1) float
- 2) int
- 3) real
- 4) double
- 5) shot
- 6) long

3. Укажите правильную форму записи цикла do while (1 балла)

1) do while (/\*условие выполнения цикла\*/)

/\*блок операторов\*/;

}

2) do

{

/\*блок операторов\*/;

}

while (/\*условие выполнения цикла\*/);

4. Операция декремент (- -) это .... (1 балл)

- 1) увеличение аргумента на единицу;
- 2) взятие адреса аргумента;
- 3) уменьшение аргумента на единицу;
- 4) изменение знака аргумента;

увеличение аргумента на единицу.

5. Каков результат выполнения фрагмента ....(1 балл)

```
int a = 1, b = 1;
a += ++ b;
```

1. Выберите один ответ:

- a=4
- a=1
- a=2
- a=3

2. Какая запись не правильная? .....(1 балл)

- 1) int intArray\_4[] = {1,2,3};
- 2) int intArray\_4[3] = {1,2,3};
- 3) int intArray\_4[3] = {1,2};
- 4) int intArray\_4[3] = {1,2,3,4};
- 5) int intArray\_4[] = {1,2,3}

Примеры заданий в открытой форме:

9. Перечислите компоненты библиотеки визуальных компонентов для организации доступа к файлам базы данных (2 балла)

.....  
10. Дайте характеристику компоненту панель и его свойствам (2 балла)

.....  
11. Перечислите компоненты многострочных окон и укажите их свойства (2 балла)

.....

Примеры заданий на установление соответствия::

12. Установите соответствие компонентов и их свойств (3 балла)

1. ComboBox	1. Caption
2. Label	2. Text
3. PopUpMenu	3. Items
4. FontDialog	4. Lines
5. RichEdit	5. Font

13. Установите соответствие компонентов и их свойств (3балл)

1. ComboBox	1. Caption
2. Label	2. Text
3. PopUpMenu	3. Items
4. FontDialog	4. Lines
5. RichEdit	5. Font

## Примеры заданий на установление правильной последовательности

14. Расположите в последовательности (от раннего к позднему) этапы разработки программного продукта (2 балла):

- разработка ТЗ;
- разработка модели данных;
- разработка алгоритмов;
- кодирование;
- отладка программного кода.

## Примеры заданий свободного изложения

15. В приведённом коде найдите ошибки и внесите изменения, чтобы результат был  $S=15$  ... (2 балла)

```
int i=0, N = 5, S=1;
while (i <=N)
{
    i++;
    S+=i;
}
printf( "%d", S);
```

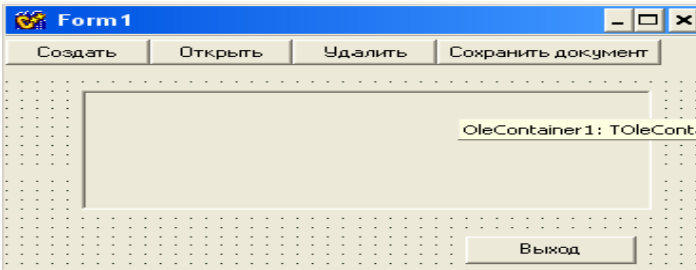
## Примеры компетентностно-ориентированных задач:

16. Напишите программный код, позволяющий в базе данных выбирать служащего по табельному номеру (8 баллов):



Табель№	Фамилия И.О.	Адрес	Зарплата	Стаж
1	Иванов И.В.	Курск	1600	5
2	Петров П.В.	Москва	2500	6
3	Сидоров И.А.	Курск	3000	12
4	Васин И.Р.	Курск	3500	10
12	Лосев П.С.	Железногор	4500	6

17. Написать обработчики событий соответствующие кнопкам на форме (8 баллов):



Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине

## 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
6 семестр				
Контрольный опрос по теме 1	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 2	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №1 Знакомство со средой Microsoft Visual Studio	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 3	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №2 Состав визуальной среда программирования. Палитра компонентов. Свойства и методы компонентов.	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 4	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа №3 Использование в приложении структурированных данных. Работа с массивами данных.	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 5	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Лабораторная работа № 4 Работа с файловой системой ПК. Виды компонентов диалогов и способы обращения к диалогам.	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 6	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа № 5 Работа с файловой системой ПК. Виды компонентов диалогов и способы обращения к диалогам.	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 7	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа № 6 Компоненты для представления графики	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 8	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Всего	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Всего за 1 семестр	24		100	
<b>2 семестр</b>				
Контрольный опрос по теме 9	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 10	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа № 7 Разработка программных интерфейсов с элементами графики	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 11	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа № 8 Компоненты для работы с базами данных	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 12	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа № 9 Разработка приложений для работы с базами данных	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 13	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа № 10 Связывание приложений. Технологии ActivX	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Контрольный опрос по теме 14	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа № 11 Контейнерные компоненты, технологии СОМ.	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 15	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Лабораторная работа № 12 Разработка приложений с XML кодом	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Всего	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Всего за 2 семестр	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

#### Критерии оценивания курсовой работы

По итогам защиты курсовой работы студент может набрать от 0 до 100 баллов.

Итоговый балл определяется как сумма баллов оценки курсовой работы по трем критериям: содержание работы; соблюдение формальных критерии структуры и оформления работы, сроков (своевременность выполнения этапов курсовой работы), успешность защиты.

1 Формальные критерии структуры, сроков и оформления проекта (0-30 баллов):

- оформление титульного листа, задания, текста работы, приложений;
- оформление списка литературы;
- соблюдения СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты)»;
- соблюдение графика подготовки и сроков сдачи курсовой работы.

2. Содержание курсовой работы (0-50 баллов):

- соответствие заданию;
- степень разработки программного проекта;
- структура работы, сбалансированность разделов, стиль изложения;
- степень самостоятельности работы;

3. Критерии защиты курсовой работы (0-20 баллов):

- достижение цели работы;
- грамотность изложения и интерпретации результатов работы, владение терминологией;
- корректность ответов на вопросы.

Критерия оценивания курсовой работы	баллы
<i>Структуры и оформление курсовой работы (0-30 баллов)</i>	
оформление титульного листа, задания, текста проекта, приложений	
-без замечаний	5
- с незначительными замечаниями	3
- с существенными замечаниями	2
- с грубыми ошибками	0
оформление списка литературы	
-без замечаний	5
- с незначительными замечаниями	3
- с существенными замечаниями	2
- с грубыми ошибками	0
соблюдения СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты)»	
-без замечаний	10
- с незначительными замечаниями	8
- с существенными замечаниями	4
- с грубыми ошибками	0
соблюдение графика подготовки и сроков сдачи курсовой работы	
-без нарушений	10
- с незначительными отклонениями	8
- с существенными отклонениями	4
- сдача вне срока защиты курсового проекта	0
<i>Содержание курсовой работы (0-50 баллов)</i>	
соответствие проекта заданию	
-без замечаний	10
- с незначительными замечаниями	8
- с существенными замечаниями	4
- с грубыми ошибками	0



степень разработки проекта	
-без замечаний	20
- с незначительными замечаниями	10
- с существенными замечаниями	5
- с грубыми ошибками	0
структура работы, сбалансированность разделов, стиль изложения	
-без замечаний	10
- с незначительными замечаниями	8
- с существенными замечаниями	4
- с грубыми ошибками	0
степень самостоятельности работы	
-без нарушений	10
- с незначительными отклонениями	8
- с существенными отклонениями	4
- сдача вне срока защиты курсового проекта	0
<i>Критерии защиты курсовой работы (0-20 баллов)</i>	
достижение цели проекта	
- точное выполнение задания курсовой работы	5
- с незначительными отклонениями	4
- с существенными отклонениями	2
грамотность изложения и интерпретации результатов проекта, владение терминологией	
-без замечаний	5
- с незначительными замечаниями	4
- с существенными замечаниями	2
- с грубыми ошибками	0
корректность ответов на вопросы	
-без замечаний	10
- с незначительными замечаниями	5
- с существенными замечаниями	2
- с грубыми ошибками	0

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Зайцев, М. Г. Объектно-ориентированный анализ и программирование : учебное пособие : / М. Г. Зайцев. – Новосибирск:Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 84 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576800> (дата обращения: 15.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3308-9. – Текст: электронный.

2. Волкова, Т. И. Введение в программирование : учебное пособие / Т. И. Волкова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 139 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493677> (дата обращения: 23.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9723-8. – Текст : электронный.

3. Хиценко, В. П. Основы программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Хиценко. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 83 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438365>.

### **8.2Дополнительная учебная литература**

4. Дроздов, С. Н. Структуры и алгоритмы обработки данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Дроздов ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. – 228 с. – Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru).

5. Технология программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов [и др.]. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 173 с. - Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

6. Лафоре, Роберт. Объектно-ориентированное программирование в C++ [Текст] / Р. Лафоре. - 4-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2012. - 928 с.

7. Лапина, Татьяна Ивановна. Методы и технологии объектно-ориентированного программирования [Текст] : учебное пособие / Юго-Западный гос. ун-т ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 131 с.

8. Иванова, Г. С. Технология программирования [Текст] : учебник / Г. С. Иванова. - М. : Кнорус, 2011. - 336 с.

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. Визуальное программирование : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Визуальное программирование» для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль)

“Информационные технологии в бизнесе” / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 120 с.:ил.47.табл.15, Библиограф.:с.120. - Текст : электронный.

2. Визуальное программирование : методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Визуальное программирование» для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) “Информационные технологии в бизнесе” / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Электрон. текстовые дан. (315 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 21 с.- Текст : электронный.

3. Визуальное программирование : методические указания по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения по дисциплине «Визуальное программирование» для обучающихся по направлениям подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) “Информационные технологии в бизнесе” / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 34 с. - Текст : электронный.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

1. Информационные технологии
2. Вестник компьютерных и информационных технологий
3. Информационные технологии и вычислительные системы
4. Программирование
5. Программные продукты и системы

#### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Справочник по C# [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/language-reference/> (дата обращения: 20.08.190).

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/library>)

4. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)

5. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал Российское образование.

6. Интернет-университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>

7. Энциклопедия отечественной информатики <http://www.computer-museum.ru/>

8. <http://www.cyberforum.ru/cpp-builder/C++/C#>

9. Клиент-серверные технологии (<http://www.sql.ru/>)

10. Сайт центра «Информика»: <http://www.informika.ru>.

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Визуальное программирование» являются лекции и лабораторные занятия. На лекциях излагаются и разъясняются основные темы учебного курса по визуальному программированию, приводятся примеры практического решения профессиональных задач, даются рекомендации для самостоятельной работы. Каждая тема учебной дисциплины соответствует теме лабораторной работы, которая обеспечивает практическое закрепление учебного материала; приобретение опыта самостоятельного решения профессиональных задач. Каждая лабораторная работа сдается преподавателю через собеседование, обоснование выбранных решений и реализации решения предложенной задачи.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов учебного пособия по дисциплине и литературе, рекомендованной преподавателем. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам практической работы, собеседования, а также по результатам дополнительно выполненных заданий, полученных регистраций программных средств.

В процессе обучения преподавателем используются активные формы работы со студентами: представление лекционного и практического материала в виде презентаций, обсуждение вариантов решения задач, групповое обсуждение разработанного студентом проекта.

Самостоятельную работу студенты начинают с первых занятий. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала и получению практических навыков. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Визуальное программирование» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий и сформировать практические навыки самостоятельного решения задач программирования и информатизации.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Windows: MSDN subscriptions, договор IT000012385, Windows 7 Договор IT000012385.
2. MicrosoftOffice 2016 Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. с ООО «АйТи46», лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. с ООО «СМСКанал».
3. PhotoshopExtended CS6 13.0, Договор IT000012385
4. Visual C++ 4.2, VisualBasic 6.0,
5. Windows 7 Договор IT000012385.
6. Microsoft Visual Studio 2017.
7. Microsof Visio.
8. Community Edition: Freeware, Mozilla Firefox: GNU GPL LibreOffice: GNU LGPL.
9. MySQL.
10. Офисный пакет программ Open Office,

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Занятия проводятся в учебных аудиториях кафедры информационных систем.

Техническое оснащение:

1. КлассПЭВМ - IntelCorei3-4330, 3.5GHz, 8Gb, 500GbHDD, LCDPhilips21”– 10 шт.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VL  
PMD-T2330/1471024Mb/1 60Gb/проектор inFocusIN24+ (39945,45)– 1 шт;
3. Многофункциональное устройство BrotherMFC-7420R- 3 шт.

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			