

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.03.2026 19:48:09  
Уникальный программный ключ:  
b3195602a2d8b6426f2b2ea60ab708c6d9140195

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт филиал РГУ им. А. Н. Косыгина в г. Твери  
Кафедра гуманитарных наук и дизайна

---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Разработка программных приложений

---

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Информационные технологии в дизайне
Срок освоения образовательной программы	4 года 6 месяцев
Форма обучения	Очно-заочная

Рабочая программа учебной дисциплины «Разработка программных приложений» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 25.05.2023 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

1. Доцент Д.А. Цуркан  
Заведующий кафедрой: О.В. Новоселова

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Разработка программных приложений» изучается в четвертом семестре.

Курсовая работа –не предусмотрена.

1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен

1.2. Место учебной дисциплины «Разработка программных приложений» в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Разработка программных приложений» относится к части программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины «Разработка программных приложений» являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- ~ Учебная ознакомительная практика;
- ~ Программирование
- ~ Программирование на языках высокого уровня

Результаты обучения по учебной дисциплине «Разработка программных приложений», используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- ~ Разработка интерфейса автоматизированных логистических систем;
- ~ Проектирование жизненного цикла автоматизированных систем логистики

Результаты освоения учебной дисциплины «Разработка программных приложений» в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»

Целями изучения дисциплины «Разработка программных приложений» являются

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике разработки прикладного программного обеспечения, технологию объектно-ориентированного программирования и новые концепции развития программного обеспечения, возможностей основных конструкций объектно-ориентированного языка, на примере языка C#;
- формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование навыков разработки объектно-ориентированных программ в среде визуального программирования на примере Microsoft Visual Studio или SharpDevelop, в том числе навыков визуального проектирования программ для разработки интерфейса приложений.
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.
- программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине «Разработка программных приложений»:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине «Разработка программных приложений»
ПК-3. Способен разрабатывать программное обеспечение информационной системы	ИД-ПК-3.1 Использование современных объектно-ориентированных языков программирования в процессе разработки информационной системы	<p>Обучающийся:</p> <p>понимает и осознает значение принципов построения объектно-ориентированных программ, инструментов визуальной среды программирования Microsoft Visual Studio, предназначенных для создания интерфейса программы;</p> <p>разрабатывает классы и создает на их основе объекты, используя механизмы наследования и агрегации, на языке C#;</p> <p>использует технологию написания объектно-ориентированных программ на практике;</p> <p>использует конструкции языка C# для написания объектно-ориентированных программ;</p> <p>использует визуальные компоненты для создания интерфейса программы;</p> <p>владеет навыками и методикой написания объектно-ориентированных программ на языке C#;</p> <p>владеет навыками и методикой разработки иерархий типов на основе модели предметной области</p> <p>разрабатывает интерфейс программы с использованием компонентов среды Microsoft Visual Studio</p>
	ИД-ПК-3.2 Разработка пользовательского интерфейса информационной системы	

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очно-заочной форме обучения –	4	з.е.	144	час.
----------------------------------	---	------	-----	------

#### 3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий.

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
4 семестр	экзамен	144	36		50	4		27	27
Всего:	экзамен	144	36		50	4		27	27

### 3.2 Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очно-заочная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы	Практическая подготовка, час		
<b>Четвертый семестр</b>							
ИД-ПК-1.4, ИД-ПК-2.5	Среда визуального программирования Microsoft Visual Studio .NET или SharpDevelop	10-		12		7	-тестирование, - устный опрос, - демонстрация, написанной программы, - защита отчета по результатам разработки программы.
	Элементы объектно-ориентированного программирования. Язык C#.	8-		12	2	8	
	Создание многооконного пользовательского интерфейса	12-		14	2	8	
	Графика на языке C#.	6-		12		8	
	Экзамен					27	экзамен по билетам
	<b>ИТОГО за четвертый период</b>	<b>36</b>		<b>50</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	

### 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины «Разработка программных приложений».

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Тема 1.	Среда визуального программирования Microsoft Visual Studio или SharpDevelop	<p>Проекты и решения.. Вкладка проектирования формы. Закрытие и повторное открытие решений и файлов. Пространства имен. Окно компонентов. Управляющий компонент Button. Окно просмотра и редактирования свойств компонентов. Создание обработчика события. Пример приложения с обработкой события Click кнопки. Программное и пользовательское имя компонента.</p> <p>Формы в приложениях C#. Настройка внешнего вида и поведения формы. Изменение заголовка окна. Изменение значка формы. Выбор рамки. Кнопки изменения размеров формы. Изменение цвета фона формы. Добавление фонового изображения. Изменение формы курсора.</p> <p>Добавление элементов управления. Добавление и настройка текстовых полей. Изменение текста надписи. Изменение шрифта. Цвет текста и фона. Рамка вокруг поля. Выравнивание текста. Настройка свойств текстовых полей Label. Поле ввода – компонент Edit.</p> <p>Диалоговые окна. Окно сообщений MessageBox. .</p>
Тема 2.	Элементы объектно-ориентированного программирования. Язык C#.	<p>Типы. Члены типов. Классы. Описание классов и создание объектов (экземпляров) классов.</p> <p>Конструкторы. Уровни доступа к членам класса.</p> <p>Статические члены класса. Структурные типы.</p> <p>Массивы языка C#. Наследование.</p>
Тема 3.	Создание многооконного пользовательского интерфейса	<p>Окно Solution Explorer. Создание второй формы. Модальный и немодальный выводы нового окна.</p> <p>Передача информации между формами.</p> <p>Использование фреймов. Создание главного окна приложения.</p> <p>Добавление меню. Переименование меню и строк меню. Подключение меню к форме. Вставка поля редактирования. Обработка событий, связанных с пунктами меню.</p> <p>Добавление графических изображений.</p> <p>Позиционирование элементов управления в форме.</p> <p>Привязка к сетке. Настройка взаимного расположения элементов формы. Выравнивание. Установка размеров. Установка промежутков между элементами. Центровка элементов в окне формы.</p> <p>Передний и задний план.</p> <p>Добавление окна RichTextBox. Общая характеристика компонентов – диалогов. Диалоги открытия и сохранения файлов – OpenFileDialog, SaveFileDialog.</p> <p>Работа с файлами документов. Создание нового документа. Открытие существующего файла.</p> <p>Сохранение файла.</p>

		<p>Добавление инструментальной панели в окно приложения. Панели GroupBox и Panel.  Флажки с зависимой фиксацией. Формирование функциональных групп. Флажки с независимой фиксацией. Настройка свойств флажков. Извлечение состояния флажков. Переключение флажка в неопределенное состояние.  Строка состояния. Добавление строки состояния. Настройка свойств строки состояния. Привязка строки состояния к меню  Списки. Список ListBox. Создание списка. Настройка свойств. Получение списка выделенных строк.  Список CheckedListBox. Список ComboBox  Элемент управления TrackBar. Создание элемента управления TrackBar. Свойства элемента управления TrackBar. Обработка события Scroll. Элемент управления ProgressBar. Полосы прокрутки HScrollBar и VScrollBar.  Календарь. Создание календаря. Настройка свойств. Элемент управления DateTimePicker.</p>
Тема 4.	Графика на языке C#.	<p>Основные понятия. Независимость от аппаратуры. Контекст отображения. Класс Graphics.  Идентификатор окна Handle и объект Graphics.  Рисование в окне элемента управления. Событие Paint. Методы и свойства класса Graphics. Рисование геометрических фигур. Линия. Инструменты для рисования. Перья. Набор линий. Прямоугольник. Набор прямоугольников. Многоугольник. Эллипс. Сегмент эллипса. Кривые Безье. Канонические сплайны. Замкнутый сегмент эллипса. Закрашенные фигуры. Кисти. Кисть для сплошной закрашки. Кисти типа HatchBrush. Кисти типа TextureBrush.  Градиентные кисти. Рисование изображений.  Использование класса Image.. Загрузка изображения. Рисование загруженного изображения.  Рисование текста. Шрифты. Классификация шрифтов. Выбор шрифта. Тип шрифта FontStyle. Единицы измерения размера шрифта. Семейство шрифта FontFamily. Таймер. Создание таймера. Свойства таймера. Методы таймера. Обработка события Tick.  Создание простейшей анимации.</p>

### 3.4 Организация самостоятельной работы обучающихся

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- ~ подготовку к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, , экзамену;
- ~ изучение учебных пособий;
- ~ изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- ~ написание тематических докладов, рефератов и эссе на проблемные темы;
- ~ изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- ~ подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;
- ~ подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела/темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Тема 5.	Освоение работы с редакторами Word и Google документы, графическим редактором Paint	Подготовка отчетов по лабораторным работам.	Проверка отчетов	6
Тема 1.2.	Абстрактные методы и классы	Проработка темы по предложенной литературе.	Устный опрос	3

### 3.5 Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	36	в соответствии с расписанием учебных занятий
	практические занятия		
	лабораторные занятия	54	

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности
			профессиональной компетенции
			ПК-3 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.2
высокий	85 – 100	отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено	Обучающийся: исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; показывает творческие способности в практическом использовании навыков разработки программного обеспечения свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышенный	65 – 84	хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено	Обучающийся: достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; имеет навыки разработки программного обеспечения допускает единичные негрубые ошибки; достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.
базовый	41 – 64	удовлетворительно/ зачтено	Обучающийся: демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме,

		(удовлетворительно)/ зачтено	необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; навыки практической разработки программного обеспечения слабые; выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/ не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает</li> <li>~ грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>~ испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении</li> <li>~ практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не</li> <li>~ владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>~ выполняет только простейшие задания и только по образцу, и под руководством преподавателя;</li> <li>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала</li> <li>в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</li> </ul>

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

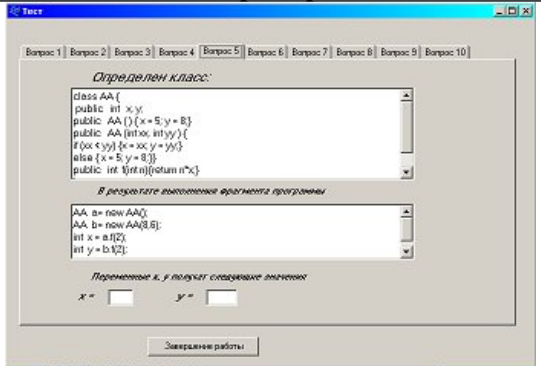
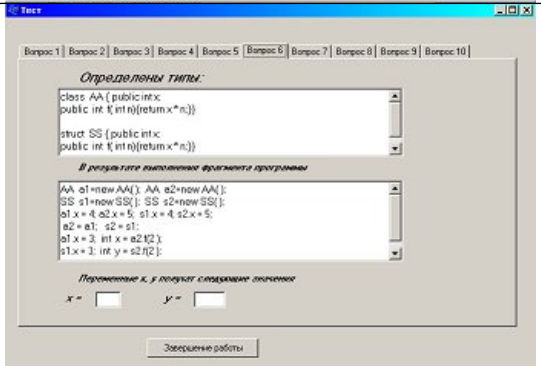
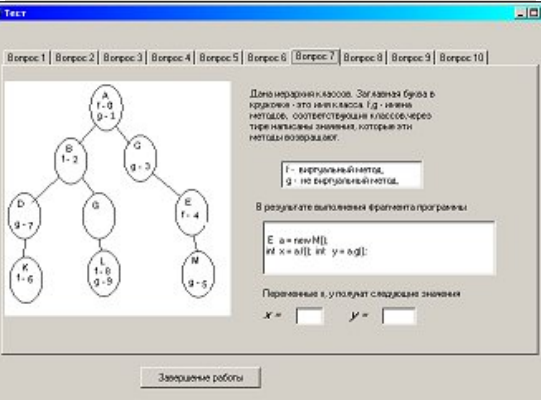
При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Разработка программных приложений» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине указанных в разделе 2 настоящей программы.

### 5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1.	<p>Защита ЛР №1</p> <p>Знакомство со средой визуального программирования Microsoft Visual Studio</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На форму помещаются две кнопки - А, В. По щелчку по кнопке А кнопка В перемещается влево на 10 пикселей, при достижении левого края формы кнопка В перескакивает к правому краю формы.</li> <li>2. На форму помещаются две кнопки - А, В. По щелчку по кнопке В кнопка А уменьшается на 2 пикселя в длину, при достижении минимального размера, размер кнопки А восстанавливается.</li> <li>3. На форму помещаются две кнопки - А, В. По щелчку по кнопке А, кнопка В перемещается вверх на 10 пикселей, но останавливается около верхнего края.</li> </ol>
2.	<p>Защита ЛР №2</p> <p>Ввод и вывод информации. Расчеты и защита от некорректного ввода.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На форму помещаются кнопка, три поля ввода, два зависимых переключателя и, необходимое для вывода пояснительной информации, число меток.. При нажатии на кнопку информация считывается из полей ввода, преобразуется в тип float, используя механизм работы с исключениями, проверяется корректность записи. В зависимости от выбора пользователя, в качестве ответа выдается либо значение большего числа, либо сумма всех трех чисел.</li> <li>2. На форму помещаются кнопка, два поля ввода, два зависимых переключателя и, необходимое для вывода пояснительной информации, число меток.. При нажатии на кнопку информация считывается из полей ввода, преобразуется в тип int, используя механизм работы с исключениями, проверяется корректность записи. В зависимости от выбора пользователя, в качестве ответа выдается либо значение большего числа, либо сумма всех целых чисел большего и меньшего числа.</li> <li>3. На форму помещаются кнопка, три поля ввода, два зависимых переключателя и, необходимое для вывода пояснительной информации, число меток.. При нажатии на кнопку</li> </ol>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		информация считывается из полей ввода, преобразуется в тип float, используя механизм работы с исключениями, проверяется корректность записи. В зависимости от выбора пользователя, в качестве ответа выдается либо значение меньшего числа, либо сумма квадратов всех трех чисел.
3.	Защита ЛР №3 Классы. Определение своего класса	<p>1. Описать класс, предназначенный для работы с прямоугольными треугольниками, в котором бы были определены методы вычисления площади и периметра треугольника. Создать объект этого класса, с которым могли бы работать обработчики событий двух кнопок. При нажатии на первую кнопку, информация из полей ввода перемещалась бы в поля класса, при нажатии на вторую – вызывались бы методы класса, возвращаемые ответы выводились бы на форму.</p> <p>2. Описать класс, предназначенный для работы с прямоугольниками, в котором бы были определены методы вычисления площади и диагонали прямоугольника. Создать объект этого класса, с которым могли бы работать обработчики событий двух кнопок. При нажатии на первую кнопку, информация из полей ввода перемещалась бы в поля класса, при нажатии на вторую – вызывались бы методы класса, возвращаемые ответы выводились бы на форму.</p> <p>3. Описать класс, предназначенный для работы с правильными треугольниками, в котором бы были определены методы вычисления площади и периметра треугольника. Создать объект этого класса, с которым могли бы работать обработчики событий двух кнопок. При нажатии на первую кнопку, информация из полей ввода перемещалась бы в поля класса, при нажатии на вторую – вызывались бы методы класса, возвращаемые ответы выводились бы на форму..</p>
4.	Защита ЛР №4 Наследование классов	1. Базовый класс «Точка». Классы «Окружность», «Сектор», «Прямоугольник» являются производными от класса «Точка». Во всех классах определить метод, вычисляющий площадь фигуры (площадь точки равна нулю, для объемных тел вычисляется площадь полной поверхности. В классе «Прямоугольник» еще определить метод, вычисляющий диагональ. В классе «Окружность» еще определить метод, вычисляющий диаметр. В

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>классе «Сектор» определить метод, вычисляющий длину дуги.</p> <p>2. Базовый класс «Точка». Классы «Сектор» и «Квадрат» являются производными от класса «Точка». Класс «Правильная четырехугольная пирамида» является производным от класса «Квадрат». Во всех классах определить метод, вычисляющий площадь фигуры (площадь точки равна нулю, для объемных тел вычисляется площадь полной поверхности).. В классе «Квадрат» еще определить метод, вычисляющий периметр. В классе «Правильная четырехугольная призма» определить метод, вычисляющий объем.</p> <p>3. Базовый класс «Точка». Классы «Окружность» и «Прямоугольник» являются производными от класса «Точка». Класс «Параллелепипед» является производным от класса «Прямоугольник». Во всех классах определить, вычисляющий площадь фигуры (площадь точки равна нулю, для объемных тел вычисляется площадь полной поверхности). В классе «Прямоугольник» еще определить метод, вычисляющий периметр. В классе «Параллелепипед» определить метод, вычисляющий объем..</p>
5.	Защита ЛР № 5 Разработка проекта с многооконным пользовательским интерфейсом.	<p>1. Создать приложение использующее 3 формы. На форму №2 поместить меню, команды которого выполняли бы определенные действия. Формы №1и №2 вызывались бы из формы 1.</p> <p>2. Создать приложение использующее 3 формы. На форму №3 поместить меню, команды которого выполняли бы определенные действия. Форма 2 вызывалась бы из формы 1, форма №3 из формы №2.</p> <p>3. Создать приложение использующее 4 формы. На форму №2 поместить меню, команды которого выполняли бы определенные действия. Формы №2 и №3 вызывались бы из формы №1, а форма №4 из формы №3.</p>
6.	Защита ЛР №6 Работа с графическими объектами	<p>1. Нарисовать фон. Создать анимацию – движение шарика по синусоиде.</p> <p>2. Нарисовать фон. Создать анимацию – движение квадрата по кругу или эллипсу.</p> <p>3. Нарисовать фон. Создать анимацию – движение шарика по параболе.</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
7.	Тесты	<p>1.</p>  <pre> class AA { public:     int x, y;     AA() {x = 5; y = 8;}     AA(int xx, int yy) {         if (xx &lt; yy) {x = xx; y = yy;}         else {x = 5; y = 8;}     }     AA(int n) {cout &lt;&lt; n * x;} };  AA a = new AA(); AA b = new AA(8,6); int x = a.f(); int y = b.f();  // Parameters x, y output x = <input type="text"/> y = <input type="text"/> </pre>
		<p>2.</p>  <pre> class AA { public: int x; public: int f(int n){return x*n;} }; struct SS { public: int x; public: int f(int n){return x*n;} };  AA a1=new AA(); AA a2=new AA(); SS s1=new SS(); SS s2=new SS(); a1.x = 4; s2.x = 5; a1.x = 4; s2.x = 5; a2 = a1; s2 = s1; a1.x = 3; int x = a2.f(); s1.x = 3; int y = s2.f();  // Parameters x, y output x = <input type="text"/> y = <input type="text"/> </pre>
		<p>3.</p>  <pre> E a = new M(); int x = a.f(); int y = a.g();  // Parameters x, y output x = <input type="text"/> y = <input type="text"/> </pre>

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Защита лабораторной работы	Обучающийся, в процессе разработки программы продемонстрировал глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, при устном опросе им были даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, легко мог внести изменения в работу своей программы по запросу преподавателя.	12 – 15 баллов	5
	Обучающийся, в процессе разработки программы принимал обоснованные верные решения, однако, при устном опросе допускал незначительные неточности, с трудом мог внести в свою программу требуемых изменений.	9 – 11 баллов	4
	Обучающийся, слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения.	5 – 8 баллов	3
	Обучающийся не смог разработать программу, выполняющую все необходимые действия.	0 - 4 баллов	2
Выполнение теста	Количество верно решенных задач 95% - 100%	16 – 20 баллов	5
	Количество верно решенных задач 85% - 90%	13 – 15 баллов	4
	Количество верно решенных задач 65 % - 85%	6 – 12 баллов	3
	Количество верно решенных задач - менее 65%	0 – 5 баллов	2
Устный опрос	Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает		5
	Обучающийся дал достаточно полный ответ на вопрос, имеются незначительные неточности и не существенные ошибки;		4
	Обучающийся плохо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией		3
	Обучающийся не знает материала, не владеет профессиональной терминологией, не отвечает на задаваемые вопросы		2

### 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
<p>Экзамен: в устной форме по билетам</p>	<p>Билет №1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа оператора присваивания со структурными и с ссылочными типами.</li> <li>• Наследование. Производный и базовый классы.</li> <li>• Описать класс, содержащий 2 поля и два метода. Создать объект этого класса и полям созданного объекта присвоить некоторые значения.</li> </ul>
	<p>Билет №2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание второй формы. Модальный вызов.</li> <li>• Абстрактные методы. Как они оформляются в абстрактных классах и в интерфейсах.</li> <li>• Создать проект, содержащий 3 формы, обеспечить пользователю работу со всеми тремя формами, причем одна из неглавных форм должна быть диалоговой, т.е. информация из этой формы должна обрабатываться в главной форме.</li> </ul>
	<p>Билет №3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Класс Pen. Способы задания цвета и шаблона линии, определение формы ее концов.</li> <li>• this – ссылка на текущий объект. Примеры использования.</li> <li>• Начертить треугольник, вершины которого, имеют координаты <math>\{(10,20), (100, 100), (120, 50)\}</math>. Закрасить треугольник в полосу, синими и зелеными линиями.</li> </ul>

### 5.4 Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины «Технология программирования»:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Экзамен: в устной форме по билетам	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;</li> <li>свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию;</li> <li>способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;</li> <li>логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;</li> <li>демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.</li> </ul> <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>	24 -30 баллов	5
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;</li> <li>недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;</li> <li>недостаточно логично построено изложение вопроса;</li> <li>, активно работает с основной литературой,</li> <li>демонстрирует, в целом, системный подход к решению</li> </ul> <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>	12 – 23 баллов	4
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;</li> <li>не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала,;</li> <li>знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает</li> </ul>	6 – 11 баллов	3

<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкалы оценивания</b>	
<b>Наименование оценочного средства</b>		<b>100-балльная система</b>	<b>Пятибалльная система</b>
	<p>погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.  Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер.</p>		
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на дополнительные вопросы</p>	0 – 5 баллов	2

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль		
ЗЛР № 1	0 - 10 баллов	2-5
ЗЛР №2	0 - 10 баллов	2-5
ЗЛР №3	0 - 10 баллов	2-5
ЗЛР №4	0 - 10 баллов	2-5
ЗЛР №5	0 -10 баллов	2-5
ЗЛР №6	0 -10 баллов	2-5
Тестирование	0 -10 баллов	2-5
Промежуточная аттестация экзамен	0 - 30 баллов	отлично хорошо
<b>Итого за семестр</b> (дисциплину) зачёт/зачёт с оценкой/экзамен	0 - 100 баллов	удовлетворительно неудовлетворительно

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система
	зачет с оценкой/экзамен
85 – 100 баллов	отлично
65 – 84 баллов	хорошо
41 – 64 баллов	удовлетворительно
0 – 40 баллов	неудовлетворительно

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проведение интерактивных лекций;
- тренингов;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

## **8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию без барьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

<b>Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>	<b>Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1</b>	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели,
аудитории для проведения лабораторных работ 1818, 1821	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для

<b>Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>	<b>Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>
	представления учебной информации: 20 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, стр.3</b>	
<b>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся</b>
читальный зал библиотеки:	компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

<b>Необходимое оборудование</b>	<b>Параметры</b>	<b>Технические требования</b>
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1.	Гуриков С.Р.	Введение в программирование на языке Visual C#	Учебное пособие	Издательство ФОРУМ	2020	<a href="https://znanium.com/read?id=359377">https://znanium.com/read?id=359377</a>	3
2.	Хорев П.Б.	Объектно-ориентированное программирование с примерами на C#	Учебное пособие	Издательство ФОРУМ	2021	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=365883">https://znanium.com/catalog/document?id=365883</a>	3
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Дадян Э.Г.	Современные технологии программирования. Язык C#. В 2 томах. Том 1	учебник	Инфра-М	2021	<a href="https://znanium.com/read?id=373110">https://znanium.com/read?id=373110</a>	5
2	Дадян Э.Г.	Современные технологии программирования.. Язык C#. В 2 томах. Том 2	учебник	Инфра-М	2021	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=379204">https://znanium.com/catalog/document?id=379204</a>	5
3	Костиков Ю. А., Мокряков А. В., Павлов В.Ю., Романенков А.М.	Особенности языка C# 5.0 .NET FRAMEWORK 4.5	Учебно-методическая литература	Инфра-М	2015	<a href="https://znanium.com/read?id=150647">https://znanium.com/read?id=150647</a>	3
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Кузьмина Т.М.	Методические указания к лабораторным работам по курсу «Объектно-ориентированное программирование».	МУ	М.: МГУДТ	2013	<a href="https://znanium.com/read?id=243076">https://znanium.com/read?id=243076</a>	30
2	Кузьмина Т.М.	Конспект лекций «Объектно-ориентированное программирование»	Конспект лекций	М.: МГУДТ	2015		30

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1.3. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» <a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a>
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Руководство по языку C# Справочник по языку. <a href="https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp">https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp</a>
2.	METANIT.COM. Сайт о программировании.- <a href="https://metanit.com/sharp/tutorial/2.13.php">https://metanit.com/sharp/tutorial/2.13.php</a>

### 1.4. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	Visual Studio. Enterprise	Свободно распространяемое
3.	SharpDevelop	Свободно распространяемое

## **ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

<b>№ пп</b>	<b>год обновления РПД</b>	<b>характер изменений/обновлений с указанием раздела</b>	<b>номер протокола и дата заседания кафедры</b>