

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ
И. о. ректора АГНИ
А.Ф. Иванов
«22» 06 2020г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.01

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Направление подготовки: 27.03.04 – «Управление в технических системах»

Направленность (профиль) программы: «Управление и информатика в технических системах»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	Г.Л. Салихова		1.06.2020
Рецензент	Л.М. Садриева		3.06.2020
Зав. обеспечивающей кафедрой математики и информатики	З.Ф. Зарипова		4.06.2020
Согласовано:			
И. о. зав. выпускающей кафедрой автоматизации и информационных технологий	Р.Р. Ахметзянов		19.06.2020

Альметьевск, 2020г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 6.1. Перечень оценочных средств
 - 6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения
 - 6.3. Варианты оценочных средств
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины
8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин
10. Перечень программного обеспечения
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины
Приложение 2. Лист внесения изменений
Приложение 3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины «Технология программирования» разработана старшим преподавателем кафедры математики и информатики Салиховой Г.Л.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины «Технология программирования»:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<p>ОПК-6 Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Знать: - способы сбора информации; - основные способы представления алгоритмов, технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Уметь: - использовать принципы работы технических и программных средств в информационных системах; - разрабатывать алгоритмы для реализации программ; - выбирать необходимую информационную технологию.</p> <p>Владеть: - навыками анализа поставленной задачи; - навыками работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами.</p>	<p>Текущий контроль: 4 семестр: Компьютерное тестирование по темам 1-4 Практические задачи по темам 3, 4 Лабораторные работы по теме 2</p> <p>Промежуточная аттестация: 4 семестр: Зачет с оценкой</p>
<p>ПК-2 Способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p>	<p>Знать: - методы, процедуры, основные термины, правила, принципы, параметры и критерии в области структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования.</p> <p>Уметь: - использовать теоретические знания в предметной области и логические связи при формулировании задач проектирования, - разрабатывать информационное обеспечение систем автоматизации и управления на основе современных технологий программирования.</p> <p>Владеть: - навыками практического применения структур данных и основными алгоритмами их обработки, инструментами программирования, используемыми для решения прикладных задач.</p>	<p>Текущий контроль: 4 семестр: Компьютерное тестирование по темам 2-4 Практические задачи по теме 3, 4 Лабораторные работы по теме 2</p> <p>Промежуточная аттестация: 4 семестр: Зачет с оценкой</p>

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Технология программирования» включена в раздел Б1.В.ДВ «Дисциплины по выбору» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.04 - Управление в технических системах, направленность (профиль) программы – Управление и информатика в технических системах и относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» – Б1.В.ДВ.10.01.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем:

- лекции 17 ч.;
- практические занятия 17 ч.;
- лабораторные работы 17 ч.;
- КСР 2 ч.

Самостоятельная работа 55 ч.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет с оценкой в 4 семестре.

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

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине

Очная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Парадигмы, языки и технологии программирования.	4	6	-	-	1	11
2.	Разработка программ и реализация основных алгоритмических конструкций средствами языка программирования C#.	4	6	-	17	1	22
3.	Основы объектно-ориентированного программирования.	4	2	10	-	1	12
4.	Современные высокоуровневые технологии программирования.	4	3	7	-	1	10
Итого по дисциплине			17	17	17	2	55

4.2 Содержание дисциплины

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 4.1.			
Тема 1. Парадигмы, языки и технологии программирования – 6ч			
<i>Лекция 1. Язык программирования: семантика, синтаксис, алфавит, идентификатор, объект, представление, переменная, константа, литерал.</i>	2	<i>лекция-визуализация</i>	ОПК-6
<i>Лекция 2. Императивное программирование: структурное, процедурное, объектно-ориентированное, агентно-ориентированное, обобщенное.</i>	2		ОПК-6
<i>Лекция 3. Декларативное программирование: функциональное, логическое. Краткая история развития языков программирования.</i>	2		ОПК-6
Тема 2. Разработка программ и реализация основных алгоритмических конструкций средствами языка программирования С# – 23 ч.			
<i>Лекция 4. Основы С#. Структура программы. Особенности ввода данных в С#. Элементарные типы данных. Базовые выражения и операторы. Составление простых программ. Форматирование ввода/вывода.</i>	2	<i>лекция-визуализация</i>	ОПК-6 ПК-2
<i>Лекция 5. Организация условий в С#. Оператор проверки. Условный оператор. Оператор выбора.</i>	2		ОПК-6 ПК-2
<i>Лекция 6. Организация циклов в С#. Виды циклов. Особенности использования. Программирование итерационных процессов. Рекуррентные соотношения.</i>	2		ОПК-6 ПК-2
<i>Лабораторное занятие 1. Структура консольного приложения в С#.</i>	2		ОПК-6 ПК-2
<i>Лабораторное занятие 2. Предопределенные типы данных, переменные, константы.</i>	2		ОПК-6 ПК-2
<i>Лабораторное занятие 3. Использование возможностей консольного ввода-вывода.</i>	2		ОПК-6 ПК-2
<i>Лабораторное занятие 4. Управление потоком выполнения с использованием операторов if, switch.</i>	2	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-6 ПК-2
<i>Лабораторное занятие 5. Управление потоком выполнения с использованием оператора цикла for.</i>	2	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-6 ПК-2
<i>Лабораторное занятие 6. Управление потоком выполнения с использованием операторов while.</i>	2	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-6 ПК-2
<i>Лабораторное занятие 7. Управление потоком выполнения с использованием операторов do...while.</i>	2		ОПК-6 ПК-2
<i>Лабораторные занятия 8. Тестирование.</i>	3		ОПК-6 ПК-2

Дисциплинарный модуль 4.2.			
Тема 3. Основы объектно-ориентированного программирования - 12 ч.			
<i>Лекция 7. Объекты, классы, наследование. Описание классов. Методы класса. Построение программ на основе ООП. Работа с классами в C#.</i>	2	<i>лекция-визуализация</i>	ОПК-6 ПК-2
<i>Практическое занятие 1. Классы. Структуры.</i>	2		ОПК-6 ПК-2
<i>Практическое занятие 2. Конструктор класса. Перегрузка конструкторов класса.</i>	2		ОПК-6 ПК-2
<i>Практическое занятие 3. Многомодульные приложения.</i>	2		ОПК-6 ПК-2
<i>Практическое занятие 4. Операции классов. Перегрузка операций.</i>	2		ОПК-6 ПК-2
<i>Практическое занятие 5. Построение иерархии классов.</i>	2		ОПК-6 ПК-2
Тема 4. Современные высокоуровневые технологии программирования - 10 ч.			
<i>Лекции 8-9. Разработка приложений Windows. Основные принципы. Основные компоненты Windows Forms и их свойства. Интерфейсы Универсальные классы. Делегаты. Атрибуты.</i>	3		ОПК-6 ПК-2
<i>Практическое занятие 6. Разработка пользовательских интерфейсов.</i>	2	<i>тренинг</i>	ОПК-6 ПК-2
<i>Практическое занятие 7. Файловый ввод-вывод. Работа с каталогами. Работа с файлами.</i>	2	<i>тренинг</i>	ОПК-6 ПК-2
<i>Практическое занятие 8. Решение вычислительной задачи с применением файлового ввода-вывода.</i>	2	<i>тренинг</i>	ОПК-6 ПК-2
<i>Практическое занятие 9. Создание приложения по технологии Windows Forms. Применение элементов управления в приложениях Windows.</i>	1		ОПК-6 ПК-2

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способной и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактным занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;

- подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Технология программирования» приведены в методических указаниях:

Салихова Г.Л. Технология программирования: методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология программирования» для бакалавров направлений подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» очной формы обучения. - Альметьевск: АГНИ, 2019. - 35с.

Салихова Г.Л. Технология программирования: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология программирования» для бакалавров направлений подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» очной формы обучения. - Альметьевск: АГНИ, 2019. - 83с.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Технология программирования» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, решении задач на практических занятиях, сдаче отчетов по лабораторным работам.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

6.1. Перечень оценочных средств

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Лабораторная работа	Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Задания в лабораторных работах должны включать элемент командной работы. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического мышления. Позволяет оценить способность к профессиональным трудовым действиям	Темы, задания для выполнения лабораторных работ
2	Практическая задача	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач
3	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену	Фонд тестовых заданий
Промежуточная аттестация			
4	Зачет с оценкой	Итоговая форма оценки степени освоения дисциплины. Зачет с оценкой направлен на выявление соответствия усвоенного материала дисциплины требованиям рабочей программы дисциплины. Зачет с оценкой выставляется по результатам текущего контроля без дополнительного опроса.	

6.2. Уровень освоения компетенции и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
			Критерии оценивания результатов обучения			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
1	ОПК-6 Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знать: - способы сбора информации; - основные способы представления алгоритмов, технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	Сформированные систематические представления об основных технологиях программирования, в частности возможности процедурно-ориентированного программирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы об основных технологиях программирования, в частности возможности процедурно-ориентированного программирования	Неполные представления об основных технологиях программирования, в частности возможности процедурно-ориентированного программирования	Фрагментарные представления об основных технологиях программирования, в частности возможности процедурно-ориентированного программирования
		уметь: - использовать принципы работы технических и программных средств в информационных системах; - разрабатывать алгоритмы для реализации программ; - выбирать необходимую информационную технологию.	Сформированное умение использовать на практике принципы работы технических и программных средств в информационных системах; - разрабатывать алгоритмы для реализации программ; - выбирать необходимую информационную технологию.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать на практике принципы работы технических и программных средств в информационных системах; - разрабатывать алгоритмы для реализации программ; - выбирать необходимую информационную технологию.	В целом успешное, но не систематическое умение использовать на практике принципы работы технических и программных средств в информационных системах; - разрабатывать алгоритмы для реализации программ; - выбирать необходимую информационную технологию.	Фрагментарное умение использовать на практике принципы работы технических и программных средств в информационных системах; - разрабатывать алгоритмы для реализации программ; - выбирать необходимую информационную технологию.
		владеть:	Успешное и	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Фрагментарное

		- навыками анализа поставленной задачи; - навыками работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами.	систематическое владение навыками анализа поставленной задачи; - навыками работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами.	содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа поставленной задачи; - навыками работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами.	не систематическое владение навыками анализа поставленной задачи; - навыками работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами.	владение навыками анализа поставленной задачи; - навыками работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами.
2.	ПК-2 Способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	Знать: - методы, процедуры, основные термины, правила, принципы, параметры и критерии в области структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования.	Сформированные систематические представления об основных методах, процедурах, терминах, правилах, принципах, параметрах и критериях в области структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы об основных методах, процедурах, терминах, правилах, принципах, параметрах и критериях в области структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования.	Неполные представления об основных методах, процедурах, терминах, правилах, принципах, параметрах и критериях в области структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования.	Фрагментарные представления об основных методах, процедурах, терминах, правилах, принципах, параметрах и критериях в области структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования.
		Уметь: - использовать теоретические знания в предметной области и логические связи при формулировании задач проектирования, - разрабатывать информационное обеспечение систем автоматизации и	Сформированное умение - использовать теоретические знания в предметной области и логические связи при формулировании задач проектирования, - разрабатывать информационное обеспечение систем автоматизации и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение - использовать теоретические знания в предметной области и логические связи при формулировании задач проектирования, - разрабатывать информационное	В целом успешное, но не систематическое умение - использовать теоретические знания в предметной области и логические связи при формулировании задач проектирования, - разрабатывать информационное обеспечение систем	Фрагментарное умение - использовать теоретические знания в предметной области и логические связи при формулировании задач проектирования, - разрабатывать

		управления на основе современных технологий программирования	управления на основе современных технологий программирования	обеспечение систем автоматизации и управления на основе современных технологий программирования	автоматизации и управления на основе современных технологий программирования	информационное обеспечение систем автоматизации и управления на основе современных технологий программирования
		Владеть: - навыками практического применения структур данных и основными алгоритмами их обработки, инструментами программирования, используемыми для решения прикладных задач	Успешное и систематическое владение навыками практического применения структур данных и основными алгоритмами их обработки, инструментами программирования, используемыми для решения прикладных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками практического применения структур данных и основными алгоритмами их обработки, инструментами программирования, используемыми для решения прикладных задач	В целом успешное, но не систематическое владение навыками практического применения структур данных и основными алгоритмами их обработки, инструментами программирования, используемыми для решения прикладных задач	Фрагментарное владение навыками практического применения структур данных и основными алгоритмами их обработки, инструментами программирования, используемыми для решения прикладных задач

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1. Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Технология программирования» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

6.3.1.2. Критерии оценивания

Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

6.3.1.3. Содержание оценочного средства

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Тестовые вопросы	Варианты ответов				
		1	2	3	4	5
Дисциплинарный модуль 4.1.						
ОПК-6	Описание хода решения задачи с помощью алгоритма называется:	формальным описанием	фактическим описанием	теоретическим описанием	Семантическим описанием	графическим описанием
	Синтаксис языка - это	правила написания слов языка	смысл слов и конструкций языка	способ перевода слов на другой язык	правила расстановки знаков препинания в тексте	правила произношения слов
	Интерпретаторы	последовательно выполняют операторы исходного текста программы	тестирую программу на наличие ошибок	переводят текст программы в машинный код процессора для последующего выполнения	тестируют программу на соответствие ГОСТу	размещают программу в оперативной памяти компьютера

	Скрипт-языки обладают следующим общим	являются интерпретируемыми	интерпретаторы для них распространяются только на коммерческой основе (платно)	компиляторы для них распространяются бесплатно	являются компилируемыми	программы распространяются только в формате исполнимого кода (.exe)
Дисциплинарный модуль 4.1.						
ПК-2	Операторы цикла позволяют	реализовать многократно повторяющиеся действия в программе	разветвить последовательность выполнения программы по результату проверки условия	резервировать память под новую переменную	Выполнять арифметические операции	накапливать электрический потенциал
	Что из приведенного не является одним из методов проектирования программного обеспечения?	структурное программирование	объектно-ориентированное программирование	алгебраическое программирование	синтаксические отладки	
	К этапам развития технологии разработки программного обеспечения относятся	«Процедурное» программирование	Программирование на алгоритмических языках высокого уровня	Компонентный подход и CASE-технологии	Структурный подход к программированию	Машинно-ориентированное программирование

	Способность программных продуктов к внесению изменений, например расширение функций обработки, переход на другую техническую базу обработки и т.п., означает их	модифицируемость	эффективность	мобильность	учет человеческого фактора	
Дисциплинарный модуль 4.2.						
ОПК-6	Структурный подход к программированию – это:	Совокупность рекомендуемых технологических приемов, охватывающих выполнение всех этапов разработки программного обеспечения	Создание программного обеспечения на основе структурной схемы решаемой задачи	Подход, в основе которого лежит декомпозиция (разбиение на части) сложных систем с целью последующей реализации в виде отдельных небольших (до 40-50 операторов) подпрограмм	Подход к решению задачи, требующий создания структурной схемы этапов работ по разработке программного обеспечения	Подход, требующий разработки структурной схемы алгоритма и программы решения задачи

<p>Объектный подход к программированию – это:</p>	<p>Технология создания сложного программного обеспечения, основанная на представлении задачи исследования как объекта</p>	<p>- Технология создания сложного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации технологических объектов</p>	<p>Технология создания сложного программного обеспечения, основанная на представлении программы в виде совокупности объектов, каждый из которых является экземпляром определенного типа (класса), а классы образуют иерархию с наследованием свойств</p>	<p>- Технология создания сложного программного обеспечения, основанная на представлении программы как единого объекта</p>	<p>Технология создания сложного программного обеспечения, позволяющая вести практически независимую разработку отдельных частей (объектов) программы</p>
<p>В объектно-ориентированных языках программирования под инкапсуляцией понимается</p>	<p>право указывать свое имя или логотип своей фирмы на начальной</p>	<p>право указывать свое имя на начальной заставке</p>	<p>право указывать логотип своей фирмы на упаковочн</p>	<p>право бесплатного распространения программного продукта</p>	<p>право постоянной модификации</p>

		заставке, в документации, на упаковочной коробке	программного продукта	ой коробке		
ПК-2	Фрагмент кода программы на языке C char *s, c; int i=0, j=0; while (s[i]){ if (s[i]!=c) s[j++]=s[i]; i++; } s[j]='\0';	меняет местами символы в строке	заменяет символ на нулевой байт	вставляет символ, если такого нет в строке	удаляет символ из строки	
	Функциональная диаграмма имеет аббревиатуру ...	SADT	DFD	STD	ERD	
	Вершиной древовидной структуры диаграмм, представляющей собой самое общее описание системы и ее взаимодействия с внешней средой, является следующий вид диаграммы IDEF0 ...	диаграмма декомпозиции	диаграмма дерева узлов	контекстная диаграмма	диаграмма для экспозиции	

6.3.2. Лабораторные работы

6.3.2.1. Порядок проведения

Лабораторные работы выполняются обучающимися самостоятельно во время аудиторных занятий, в учебной аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием. Обучающиеся тренируются в применении практико-ориентированных технологий. По завершению лабораторных исследований проводится защита лабораторных работ. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся (максимальный балл по каждой лабораторной работе приведен в п. 6.4), если обучающимся:

- оборудование и методы использованы правильно, проявлена продвинутая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы в основном правильно, проявлена средняя теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения в основном освоены, результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- оборудование и методы частично использованы правильно, проявлена базовая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы неправильно, проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения не освоены, результат лабораторной работы не соответствует её целям.

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Примерные задания к лабораторным работам. (ОПК-6, ПК-2).

Лабораторное занятие 1. Структура консольного приложения в C#.

Задание: Измените приложение, созданное в ходе выполнения данной лабораторной работы таким образом, чтобы программа выводила на экран следующую информацию (каждый студент должен использовать персональную информацию о себе):

- Название и номер лабораторной работы;
- ФИО студента;
- Группа студента и шифр специальности;
- Дата рождения студента;
- Населенный пункт постоянного места жительства студента;
- Любимый предмет в школе;
- Краткое описание увлечений, хобби, интересов.

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

1. Номер и название лабораторной работы.

2. Цели лабораторной работы.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Экранные формы и листинг программного кода, показывающие порядок выполнения лабораторной работы, и результаты, полученные в ходе её выполнения.

Основные теоретические положения, последовательность выполнения работы, методика, правила оформления и варианты индивидуальных заданий по лабораторным работам описаны в методических указаниях:

Салихова Г.Л. Технология программирования: методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология программирования» для бакалавров направлений подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» очной формы обучения. - Альметьевск: АГНИ, 2019. - 35с.

6.3.3. Практические задачи

6.3.3.1. Порядок проведения

Выполнение практических задач осуществляется студентами на практических занятиях и самостоятельно с использованием лекционного материала, а также материалов из списка рекомендованной основной и дополнительной литературы, учебно-методических изданий и нормативно-правовых источников. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.3.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если обучающийся:

- умеет разбирать альтернативные варианты решения практических задач, развиты навыки критического анализа проблем, предлагает новые решения в рамках поставленной задачи.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- показал умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допустил некритичные неточности и доказательства в ответе и решении.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- в состоянии решать задачи в соответствии с заданным алгоритмом, однако допускает ряд ошибок при решении конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- допускает грубые ошибки в решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины).

6.3.3.3. Содержание оценочного средства

Пример задач для оценки сформированности компетенции **ОПК-6, ПК-2.**

Практическое занятие 1. Классы. Структуры.

Пример задач для оценки сформированности компетенции.

Задание: Спроектируйте класс, наполните его требуемой функциональностью, продемонстрируйте работоспособность класса

Вариант	Выражение для вычисления
1.	Класс «Шар». Реализовать ввод и вывод полей данных, вычисление объема, диаметра и площади поверхности, а также вывод информации об объекте.
2.	Класс «Куб». Реализовать ввод и вывод полей данных, вычисление объема, площади поверхности, длины диагонали, а также вывод информации об объекте.
3.	Класс «Сфера». Реализовать ввод и вывод полей данных, вычисление объема, диаметра и площади поверхности, а также вывод информации об объекте.
4.	Класс «Точка в пространстве». Реализовать ввод и вывод полей данных, вычисление расстояния до введенной пользователем точки, расстояния от начала координат, а также вывод информации об объекте.
5.	Класс «График $y=x$ ». Реализовать ввод и вывод полей данных, вычисление интеграла функции от a до b (вводятся пользователем), длины отрезка функции от $(a, y(a))$ до $(b, y(b))$, а также вывод информации об объекте.
6.	Класс «Шар». Реализовать ввод и вывод полей данных, вычисление объема, диаметра и площади поверхности, а также вывод информации об объекте.
7.	Класс «Матрица $M \times N$ ». Реализовать инициализацию элементов матрицы случайными числами, вывод матрицы, нахождение максимального и минимального элементов, а также вывод информации об объекте.
8.	Класс «Прямоугольный треугольник». Реализовать ввод и вывод полей данных, вычисление гипотенузы, площади и периметра, а также вывод информации об объекте.
9.	Класс «Отрезок». Реализовать ввод и вывод полей данных (координаты начала и координаты конца отрезка), вычисление длины, расстояний начала и конца отрезка от начала координат, а также вывод информации об объекте.
10.	Класс «Цилиндр». Реализовать ввод и вывод полей данных, вычисление объема, площади поверхности, а также вывод информации об объекте.
11.	Класс «Ромб». Реализовать ввод и вывод полей данных (диагонали ромба), вычисление площади, периметра, а также вывод информации об объекте.
12.	Класс «Точка в пространстве». Реализовать ввод и вывод полей данных, вычисление расстояния до введенной пользователем точки, расстояния от начала координат, а также вывод информации об объекте.
13.	Класс «График $y=3x+5$ ». Реализовать ввод и вывод полей данных, вычисление интеграла функции от a до b (вводятся пользователем), длины отрезка функции от $(a, y(a))$ до $(b, y(b))$, а также вывод информации об объекте.
14.	Класс «Матрица $M \times N$ ». Реализовать инициализацию элементов матрицы случайными числами, вывод транспонированной матрицы, нахождение среднего арифметического всех элементов, а также вывод информации об объекте.
15.	Класс «Отрезок в пространстве». Реализовать ввод и вывод полей данных (координаты начала и координаты конца отрезка), вычисление длины, расстояний начала и конца отрезка от начала координат, а также вывод информации об объекте.
16.	Класс «График $y=x-10$ ». Реализовать ввод и вывод полей данных, вычисление интеграла функции от a до b (вводятся пользователем), длины отрезка функции от $(a, y(a))$ до $(b, y(b))$, а также вывод информации об объекте.
17.	Класс «Матрица $M \times N$ ». Реализовать инициализацию элементов матрицы случайными числами, вывод транспонированной матрицы, нахождение и вывод среднего арифметического элементов в каждом столбце.

Отчет по практическому заданию должен содержать:

1. Номер и название лабораторной работы.
2. Цели лабораторной работы.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Экранные формы и листинг программного кода, показывающие порядок выполнения лабораторной работы, и результаты, полученные в ходе её выполнения.

Полный комплект практических задач по темам дисциплины представлен в ФОС и в методических указаниях:

Салихова Г.Л. Технология программирования: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология программирования» для бакалавров направлений подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» очной формы обучения. - Альметьевск: АГНИ, 2019. – 83с.

6.3.4. Зачет с оценкой

6.3.4.1. Порядок проведения

Зачет с оценкой формируется по результатам текущего контроля, без дополнительного опроса, так как в течение семестра проводится необходимое количество контрольных мероприятий, которые в своей совокупности проверяют уровень сформированности соответствующих компетенций.

6.3.4.2. Критерии оценивания

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов за контрольные мероприятия текущего контроля (с учетом поощрения обучающегося за участие в научной деятельности или особые успехи в изучении дисциплины) должна составлять от 55 до 100 баллов (шкала перевода рейтинговых баллов представлена в п.6.4).

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

Общие положения:

- Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать не менее **35 баллов** по результатам текущего контроля знаний.

- Если студент по результатам текущего контроля в учебном семестре набрал от **55** до **60** баллов и по данной дисциплине предусмотрен зачет с оценкой, то по желанию студента в экзаменационную ведомость и зачетную книжку экзаменатором без дополнительного опроса может быть проставлена оценка «удовлетворительно».

- Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.

- Защита лабораторных и практических работ принимается в установленные сроки.

- При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.

- Рейтинговая оценка регулярно доводится до студентов и передается в деканат в установленные сроки.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.

2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.

3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.

4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.

5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.

6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.

7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине «Технология программирования» предусмотрено два дисциплинарных модуля.

Дисциплинарный модуль	ДМ 4.1	ДМ 4.2
Текущий контроль (лабораторные работы)	17-31	-
Текущий контроль (практические задачи)	-	20-39
Текущий контроль (тестирование)	10-18	8-12
Общее количество баллов по ДМ:	27-49	28-51
Итоговый балл: текущего контроля:	55-100	

Дисциплинарный модуль 4.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	<i>Лабораторное занятие 1.</i> Структура консольного приложения в С#.	4
2	<i>Лабораторное занятие 2.</i> Предопределенные типы данных, переменные, константы.	4
3	<i>Лабораторное занятие 3.</i> Использование возможностей консольного ввода-вывода.	4
4	<i>Лабораторное занятие 4.</i> Управление потоком выполнения с использованием операторов if, switch.	4
5	<i>Лабораторное занятие 5.</i> Управление потоком выполнения с использованием оператора цикла for.	5
6	<i>Лабораторное занятие 6.</i> Управление потоком выполнения с использованием операторов while.	5
7	<i>Лабораторное занятие 7.</i> Управление потоком выполнения с использованием операторов do...while	5
Итого:		31
Текущий контроль		
8	<i>Лабораторное занятие 8.</i> Тестирование по ДМ 4.1	18
Итого по ДМ 4.1:		49

Дисциплинарный модуль 4.2

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	<i>Практическое занятие 1.</i> Классы. Структуры.	4
2	<i>Практическое занятие 2.</i> Конструктор класса. Перегрузка конструкторов класса.	4
3	<i>Практическое занятие 3.</i> Многомодульные приложения.	4
4	<i>Практическое занятие 4.</i> Операции классов. Перегрузка операций.	4
5	<i>Практическое занятие 5.</i> Построение иерархии классов.	4
6	<i>Практическое занятие 6.</i> Разработка пользовательских интерфейсов.	5
7	<i>Практическое занятие 7.</i> Файловый ввод-вывод. Работа с каталогами. Работа с файлами.	5

8	Практическое занятие 8. Решение вычислительной задачи с применением файлового ввода-вывода.	5
9	Практическое занятие 9. Создание приложения по технологии Windows Forms. Применение элементов управления в приложениях Windows.	4
Итого:		39
Текущий контроль		
10	Тестирование по ДМ 4.2.	12
Итого по ДМ 4.2:		51

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов);
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов);
- участие в написании статей с преподавателями кафедры (до 5 баллов);
- участие в тематических Круглых столах, проводимых кафедрой математики и информатики (до 5 баллов), на олимпиадах в других вузах (до 10 баллов).

При этом, если в течение семестра студент набирает более 60 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 60 баллов.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 27.03.04 - Управление в технических системах, направленность (профиль) программы «Управление и информатика в технических системах» по дисциплине «Технология программирования» предусмотрен **зачет с оценкой**.

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов(за дисциплинарные модули и дополнительные баллы)должна составлять от 55 до 100 баллов.

Шкала перевода рейтинговых баллов

Общее количество набранных баллов	Оценка
55-70	3 (удовлетворительно)
71-85	4 (хорошо)
86-100	5 (отлично)

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Лебедева, Т. Н. Технология программирования: учебное пособие / Т. Н. Лебедева, С. С. Юнусова. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 140 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81500.html	1
2.	Биллиг, В. А. Основы программирования на С# / В. А. Биллиг. — 2-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 574 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73695.html	1
Дополнительная литература			
1.	Горелов, С. В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке С#. В 2 томах. Т.1: учебник / С. В. Горелов; под редакцией П. Б. Лукьянова. — Москва: Прометей, 2019. — 362 с.	Режим доступа: www.iprbookshop.ru/94532.html	1
2.	Тюгашев, А. А. Основы программирования. Часть 1: учебное пособие / А. А. Тюгашев. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016. — 163 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67495.html	1
3.	Тюгашев, А. А. Основы программирования. Часть 2: учебное пособие / А. А. Тюгашев. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016. — 120 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67496.html	1
Учебно-методические издания			
1.	Салихова Г.Л. Технология программирования. Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология программирования» для бакалавров направлений подготовки 27.03.04	http://elibrary.agni-rt.ru	1

	«Управление в технических системах» очной формы обучения. - Альметьевск: АГНИ, 2019. – 35с.		
2.	Салихова Г.Л. Технология программирования. Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология программирования» для бакалавров направлений подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» очной формы обучения. - Альметьевск: АГНИ, 2019.- 83с.	http://elibrary.agni-rt.ru/	1

8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru/
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических указаний по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, упорного и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенную тему, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов должен находиться в центре внимания преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо изучить по конспекту материал предыдущей лекции, просмотреть рекомендуемую литературу;

- при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических, лабораторных занятиях.

При подготовке к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;

- до очередного лабораторного занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;

- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра),

- решение практических задач;

- самостоятельное изучение теоретического материала;

- оформление отчетов по лабораторным работам;

- подготовка к защите отчетов по лабораторным работам.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Для изучения дисциплины также, используется система дистанционного обучения АГНИ «Цифровой университет» (СДО АГНИ), созданная на платформе MOODLE, которая позволяет организовать контактную работу обучающихся посредством сети «Интернет» в удаленном режиме доступа. При этом трудоемкость дисциплины и контактной работы, материалы, используемые для проведения занятий, соответствуют учебному плану, РПД и позволяют полностью освоить заданные компетенции. Вид и форма лекционного материала и материала для практических занятий определяется преподавателем и размещается в СДО АГНИ «Цифровой университет».

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», а также на электронном ресурсе АГНИ (<http://elibrary.agni-rt.ru>), доступ к которым предоставлен студентам.

10. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24С4191023143020830784	ВР00347095- СТ/582 от 10.10.2019г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	
8	7-Zip архиватор	(свободно распространяемое ПО)	

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине

Освоение дисциплины «Технология программирования» предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-411 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа)	1. Компьютер в комплекте с монитором 2. Проектор BenQ MX704 3. Экран с электроприводом
2.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-308 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения практических занятий и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций и самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 11 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер HP LJ P3015d 5. Сканер Epson Perfection V33
3.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-319 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий и лабораторных работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций и самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 – 11 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер Kyocera FS-2100dn 5. Сканер Epson Perfection V33
4.	Ул. Ленина,2 Корпус А, аудитория А-324 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций и самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 11 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор SMART V30 3. Интерактивная доска SB480 4. Принтер HP LJ P3015d
5.	Ул. Ленина,2 Корпус А, аудитория А-314 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 15 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Принтер HP LJ P3015d
6.	Ул. Ленина,2 Корпус А, аудитория А-308 (учебная аудитория для проведения	1. Ноутбук Lenovo IdeaPad B5080, с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).	информационно-образовательную среду института 2. проектор BenQ MX505 3. проекционный экран с электроприводом.

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
 - продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
 - продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
 - продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы (проекта) - не более чем на 15 минут.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 27.03.04 - «Управление в технических системах», направленность (профиль) программы «Управление и информатика в технических системах».

**АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины**

«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Направление подготовки: 27.03.04 - «Управление в технических системах»

Направленность (профиль) программы: Управление и информатика в технических системах

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<p>ОПК-6 Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Знать: - способы сбора информации; - основные способы представления алгоритмов, технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Уметь: - использовать принципы работы технических и программных средств в информационных системах; - разрабатывать алгоритмы для реализации программ; - выбирать необходимую информационную технологию. Владеть: - навыками анализа поставленной задачи; - навыками работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами.</p>	<p>Текущий контроль: 4 семестр: Компьютерное тестирование по темам 1-4 Практические задачи по темам 3, 4 Лабораторные работы по теме 2</p> <p>Промежуточная аттестация: 4 семестр: Зачет с оценкой</p>
<p>ПК-2 Способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p>	<p>Знать: - методы, процедуры, основные термины, правила, принципы, параметры и критерии в области структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования. Уметь: - использовать теоретические знания в предметной области и логические связи при формулировании задач проектирования, - разрабатывать информационное обеспечение систем автоматизации и управления на основе современных</p>	<p>Текущий контроль: 4 семестр: Компьютерное тестирование по темам 2-4 Практические задачи по теме 3, 4 Лабораторные работы по теме 2</p> <p>Промежуточная аттестация: 4 семестр: Зачет с оценкой</p>

	технологий программирования. Владеть: - навыками практического применения структур данных и основными алгоритмами их обработки, инструментами программирования, используемыми для решения прикладных задач.	
--	--	--

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Б1.В.ДВ.10.01 Дисциплина «Технология программирования» входит в состав Блока 1 «Дисциплины по выбору» и относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.04 - Управление в технических системах, направленность (профиль) программы – Управление и информатика в технических системах Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: 3 ЗЕ . Часов по учебному плану: 108 ч .
Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем: - лекции 17 ч. ; - практические занятия 17 ч. ; - лабораторные занятия 17 ч. ; - КСР 2 ч . Самостоятельная работа 55 ч .
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Парадигмы, языки и технологии программирования. Тема 2. Разработка программ и реализация основных алгоритмических конструкций средствами языка программирования С#. Тема 3. Основы объектно-ориентированного программирования. Тема 4. Современные высокоуровневые технологии программирования.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой в 4 семестре

