МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой Пищевые технологии и оборудование

_____ Павлова И.В.

«24» февраля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01.01 МОДУЛЬ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
Основы алгоритмизации программирования

Кафедра:	Информационных систем и цифровых технологий
Направление подготовки:	15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ
Направленность (профиль):	Проектирование автоматизированных производственных систем в пищевой промышленности
Тип образовательной программы:	Бакалавриат приклад.
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Общая трудоемкость:	180 часов/5 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2022 г.

Программу составил
Горбунов В.С Е.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Основы алгоритмизации программирования"
разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом «24» февраля 2022 г. протокол №6 в соответствии
с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 200)

Руководитель ОПОП

канд. тех. наук, доц. Лазаренко С.В.

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование

Протокол от 24.02.2022 г. № 6

Зав. кафедрой Павлова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Целью освоения дисциплины Основы алгоритмизации и программирования является формирование у студентов базовых компетенций в области программирования, в том числе ознакомление студентов с понятием алгоритма, основными видами алгоритмов и способами их составления, алгоритмами некоторых стандартных процессов. В качестве языка обучения используется Phyton.

1.2. Задачи:

Задачи освоения дисциплины Основы алгоритмизации и программирования:
- формирование у студента навыка перевода конкретной задачи на алгоритмический язык;
- развитие способностей составления кода программы и ее отладки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	ПК-19, ОПК-2, ОПК-3
2	Научно-исследовательская работа	4	ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ОПК-4
3	Преддипломная практика	5	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-29, ПК-30, ПК-31, ПК-32, ПК-33, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22

Распределение часов дисциплины

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
В том числе в форме практ. по дготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	163	163	163	163
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен 1 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) "Основы алгоритмизации программирования" обучающийся должен

Знать:

понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектноориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

Уметь:

разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; использовать программы для графического отображения алгоритмов; определять сложность работы алгоритмов; работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы.

Владеть: владеть навыками разработки кода, отладки и тестирования работоспособности программы, разработки алгоритмов и программ, пригодны для практического применения.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-19: способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часов	Инте ракт.	Прак. подг.	Формируемый признак компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.Основы алгоритмизации и программирования						
1.1	**Тема 1 Теоретические основы алгоритмизации и программирования Краткое содержание: алгоритм, свойства алгоритма, способы описания алгоритма, назначение функциональных блоков, основные этапы решения задач, алфавит языка Python, идентификаторы и общие правила их написания, оператор присваивания, типы данных, функции приведения типов, запись математических функций, операции отношения Предполагаемые результаты: ЗНАТЬ: свойства алгоритма, способы описания алгоритмов, основные этапы решения задач, общие правила написания идентификаторов, типы данных в python УМЕТЬ: описывать алгоритм решения задач, писать идентификаторы, определять типы данных, уметь записывать математические функции ВЛАДЕТЬ: понятиями алгоритма, идентификаторы/Лек/**	1	1	0	0	ПК-19	Тестирование
1.2	**Тема 2 Введение в Python Краткое содержание: процесс создания проекта в Python, методы ввода и вывода данных и обработка исключений Предполагаемые результаты: ЗНАТЬ: методы ввода и вывода данных, способы обработки исключений УМЕТЬ: устанавливать систему разработки для языка Python, производить ввод и вывод данных и обрабатывать исключения ВЛАДЕТЬ: навыками создания программ в системе разработки, обработки исключений/Лек/**	1	1	0	0	ПК-19	Тестирование
1.3	**Тема 1 Теоретические основы алгоритмизации и программирования Краткое содержание: алгоритм, свойства алгоритма, способы описания алгоритма, назначение функциональных блоков, основные**	1	30	0	0	ПК-19	Тестирование

	этапы решения задач, алфавит языка Python, идентификаторы и общие правила их написания, оператор присваивания, типы данных, функции приведения типов, запись математических функций, операции отношения **Предполагаемые результаты:** **ЗНАТЬ: свойства алгоритма, способы описания алгоритмов, основные этапы решения задач, общие правила написания идентификаторов, типы данных в python** **УМЕТЬ: описывать алгоритм решения задач, писать идентификаторы, определять типы данных, уметь записывать математические функции** **ВЛАДЕТЬ: понятиями алгоритма, идентификаторы/Ср/**						
1.4	**Тема 2 Введение в Python Краткое содержание: процесс создания проекта в Python, методы ввода и вывода данных и обработка исключений** **Предполагаемые результаты:** **ЗНАТЬ: методы ввода и вывода данных, способы обработки исключений** **УМЕТЬ: устанавливать систему разработки для языка Python, производить ввод и вывод данных и обрабатывать исключения** **ВЛАДЕТЬ: навыками создания программ в системе разработки, обработки исключений/Лаб/**	1	2	0	0	ПК-19	Отчет по лабораторной работе
1.5	**Тема 2 Введение в Python Краткое содержание: процесс создания проекта в Python, методы ввода и вывода данных и обработка исключений** **Предполагаемые результаты:** **ЗНАТЬ: методы ввода и вывода данных, способы обработки исключений** **УМЕТЬ: устанавливать систему разработки для языка Python, производить ввод и вывод данных и обрабатывать исключения** **ВЛАДЕТЬ: навыками создания программ в системе разработки, обработки исключений/Ср/**	1	30	0	0	ПК-19	Тестирование
1.6	**Тема 3 Основные виды алгоритмов Краткое содержание: линейный алгоритм, разветвляющийся алгоритм, циклический алгоритм** **Предполагаемые результаты:** **ЗНАТЬ: основные виды алгоритмов, правила их описания** **УМЕТЬ: описывать каждый вид алгоритма** **ВЛАДЕТЬ: навыками реализации основных видов алгоритмов/Лаб/**	1	2	0	0	ПК-19	Отчет по лабораторной работе

1.7	**Тема 3 Основные виды алгоритмов Краткое содержание: линейный алгоритм, разветвляющийся алгоритм, циклический алгоритм**	1	60	0	0	ПК-19	Тестирование

	Предполагаемые результаты: ЗНАТЬ: основные виды алгоритмов, правила их описания УМЕТЬ: описывать каждый вид алгоритма ВЛАДЕТЬ: навыками реализации основных видов алгоритмов/Ср/						
1.8	**Тема 4 Работа с кортежами и списками Краткое содержание: объявление кортежей, классические способы обработки кортежей, работа со списками и словарями Предполагаемые результаты: ЗНАТЬ: способы обработки кортежей УМЕТЬ: находить количество элементов в кортеже по заданным условиям, находить сумму и произведение значений элементов кортежа при заданном условии, находить экстремальные значения в кортеже ВЛАДЕТЬ: понятием кортеж, методами работы с кортежами/Лаб/**	1	2	0	2	ПК-19	Отчет по лабораторной работе
1.9	**Тема 4 Работа с кортежами и списками Краткое содержание: объявление кортежей, классические способы обработки кортежей, работа со списками и словарями Предполагаемые результаты: ЗНАТЬ: способы обработки кортежей УМЕТЬ: находить количество элементов в кортеже по заданным условиям, находить сумму и произведение значений элементов кортежа при заданном условии, находить экстремальные значения в кортеже ВЛАДЕТЬ: понятием кортеж, методами работы с кортежами/Ср/**	1	43	0	0	ПК-19	Тестирование
1.10	**Экзамен/Экзамен/**	1	9	0	0	ПК-19	Устный опрос

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:
Информационные технологии

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов (далее СРС) - это один из видов активного обучения, который наряду с усвоением новых знаний и развитием мыслительной деятельности помогает студентам овладеть методами организации учебной деятельности. В зависимости от формы организации различают два вида самостоятельной работы: организуемую преподавателем и внеаудиторную. Организуемая преподавателем самостоятельная работа предусматривает выдачу студентам индивидуальных заданий по данной учебной дисциплине и самостоятельное выполнение их студентами. Внеаудиторную самостоятельную работу студент организует сам. Рекомендуется использовать следующие формы организуемой самостоятельной работы:

- контрольные работы на занятиях;
- работа с научной литературой;
- проектные задания;
- семестровые задания.

Самостоятельная работа студента предусматривает:

- углубленное изучение лекционного и дополнительного теоретического материала;
- подготовку к семинарским занятиям;

Обучение предполагает проведение аудиторных занятий (лекции и практические/лабораторные занятия) и организацию самостоятельной работы студентов. Выполнение домашнего задания является базовой самостоятельной работой,

обеспечивающее подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, написанных рефератов (докладов) и других форм текущего контроля.
Домашние задания оцениваются по системе «зачтено» или «незачтено». Качество выполнения домашнего задания является фактором, влияющим на итоговую оценку по дисциплине.

Полностью методические указания по выполнению самостоятельной работы доступны в приложениях.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

ПК-19:способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами

Недостаточный уровень:

Знания методов и инструментов моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами не сформированы

Умение использовать методы и инструменты моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами не сформировано

Навыки владения методами и инструментами моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами не сформировано

Пороговый уровень:

Сформированы базовые структуры знаний методов и инструментов моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессам

Умение использовать методы и инструменты моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами фрагментарно и носит репродуктивный характер

Низкий уровень владения навыками моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами

ПроДвинутый уровень:

Знания методов и инструментов моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессам обширные и всесторонние

Умение использовать методы и инструменты моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами применяется в решении типовых заданий

Достаточный уровень владения навыками моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами

Высокий уровень:

Знания методов и инструментов моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессам твердые, аргументированные и всесторонние

Умение использовать методы и инструменты моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами успешно применяется в решении как типовых, так и нестандартных творческих заданий

Высокий уровень самостоятельности практического навыка моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций Уровень сформированности компетенций

Результаты освоения	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знать:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уметь:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Владеть:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
0 - 59 баллов	**60 - 69 баллов**	**70 - 89 баллов**	**90 - 100 баллов**
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированное^ компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
Знания методов и инструментов моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами не сформированы
2. Пороговый уровень
Сформированы базовые структуры знаний методов и инструментов моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессам
3. Продвинутый уровень
Знания методов и инструментов моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессам обширные и всесторонние
4. Высокий уровень
Знания методов и инструментов моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессам твердые, аргументированные и всесторонние
ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ УМЕНИЙ: Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений.
1. Недостаточный уровень
Умение использовать методы и инструменты моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами не сформировано
2. Пороговый уровень
Умение использовать методы и инструменты моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами фрагментарно и носит репродуктивный характер
3. Продвинутый уровень
Умение использовать методы и инструменты моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами применяется в решении типовых заданий
4. Высокий уровень
Умение использовать методы и инструменты моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами успешно применяется в решении как типовых, так и нестандартных творческих заданий
ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ НАВЫКОВ: Владение навыками и умениями при выполнении заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
Навыки владения методами и инструментами моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами не сформировано
2. Пороговый уровень
Низкий уровень владения навыками моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами

3. Продвинутый уровень

Достаточный уровень владения навыками моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами

4. Высокий уровень

Высокий уровень самостоятельности практического навыка моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.
В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5- балльную. Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)
ПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Вопросы к экзамену и итоговое тестирование

Итоговый тест:

1. Как объявить одномерный массив в C?

A) int array[];

B) array<int> myArray;

C) int[] myArray;

D) int myArray[10];

2. Как объявить функцию, возвращающую целочисленное значение в C?

A) int function myFunction();

B) myFunction() int;

C) int myFunction();

D) function int myFunction();

3. Как создать указатель на массив в C?

A) int* myArray = new int[10];

B) int* myArray[10];

C) int* myArray = int[10];

D) int* myArray = &array[0];

4. Как объявить переменную типа указатель на функцию в C?

A) int (*funcPointer)();

B) int *funcPointer();

C) funcPointer = int();

D) functionPointer func();

5. Инициализация структуры происходит…

а) до main

б) в main

в) после main

6. Код: struct {int a; int b; float c;}; . Чего не хватает?

а) ключевого слова

б) элемента структуры

в) имя структуры

г) Все на месте

7. Укажите возможные операции в C применительно к указателям

a) разыменования

b)получения адреса

c) преобразования типа

d) инкремента и декремента

e) все перечисленные здесь

8. Код:

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct Point {
    int x = 0;
    int y = 1;
};
int main()
{
    struct Point p1;
    cout << "x = " << p1.x << ", y = " << p1.y;
    return 0;
}
```

Что выведет cout?

а) x = 0 y = 1

б) x = 20 y = 1

в) x = 0 y = 20

9. Код:

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct STR {
    int a = 0;
    int b = 0;
};
int main()
{
    int N = 10;
    STR str1;
    for (int i = 0; i < N; i++){
        str1.a = str1.a + 1;
        str1.b = str1.a*2;
    }
    cout << "x = " << str1.a << ", y = " << str1.b;
    return 0;
}
```

Что выведет cout?

а) x = 10 y = 20

б) x = 20 y = 10

в) x = 9 y = 18

10. Код:

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct STR {
    int a = 0;
    int b = 0;
};
int main()
{
    int N = 10;
    STR str1;
```

```
    for (int i = 0; i < N; i++){
        str1.b = str1.a + 1;
        str1.b = str1.a*2;
    }
    cout << "x = " << str1.a << ", y = " << str1.b;
    return 0;
}
```

Что выведет cout?

а) x = 10 y = 20

б) x = 20 y = 10

в) x = 0 y = 0

11. Как создать статический массив в C с размером 5 элементов?

A) int array[5] = {};

B) int array[] = {5};

C) int array[5];

D) int array() = {5};

12. Как освободить динамическую память, выделенную для массива в C?

A) free(array);

B) delete array;

C) deallocate(array);

D) remove(array);

13. Как установить режим открытия файла на "добавление в конец" в C?

A) fopen("file.txt", "rb");

B) fopen("file.txt", "a+");

C) fopen("file.txt", "w+");

D) fopen("file.txt", "ab");

14. Как создать прототип функции "calculateSum", принимающей два целых числа и возвращающей их сумму в C?

A) int calculateSum(int a, int b);

B) calculateSum(int a, int b): int;

C) function calculateSum(int a, int b) { return a + b; }

D) calculateSum(int a, int b);

15. Как проверить, успешно ли открыт файл в C?

A) if (file.success())

B) if (file.opened())

C) if (file != NULL)

D) if (file != 0)

Вопросы к экзамену:

Вопросы для проверки уровня обученности «знать»:

1.Дайте определение понятию "Алгоритм". Какими свойствами обладает алгоритм? Назовите способы записи алгоритма.Дайте определение понятию исполнителя алгоритма.

2. Расскажите про Машину Поста и машину Тьюринга как абстрактных исполнителей.

3. Перечислите Типы вычислительных процессов. Какие есть способы их записи на блок-схеме.

4. Поясните понятие и назначение языков программирования. Какие существуют виды языков программирования?

5. Перечислите Этапы выполнения программы на С. Поясните процессы препроцессорной обработки, компиляции,

связывания.

6. Поясните основы синтаксиса языка С. Какова структура программы на С. Принцип работы с данными в С. В чем заключается приоритет операций?

7. Что такое вещественные типы данных в С.

8. Какие Типы данных используются в языке С? Приведите классификацию типов данных.

9. Расскажите про Указатели в С. Каково их назначение, каковы основные операции при работе с указателями? .

10. Дайте определение массива. Перечислите этапы решения задач на массивы. Какие есть способы инициализации массива? Что такое Статические и динамические массивы? В чем разница между ними?

11.Как осуществляется Ввод и вывод массивов в языке С?

12. Как работают с матрицами в С? особенности их реализации и хранения. Как осуществляется Ввод и вывод матриц.

13. Для чего используют структуры в С? Дайте определение структурного типа. В чем заключается назначение структур. В чем заключаются основные принципы работы со структурами.

14. Для чего используются Указатели на функции? Конструкция объявления и использования. Для чего используются Массивы указателей на функции?

15. В чем особенности ввода и вывода данных типа структура? Назовите способы доступ к полям структуры, в каком случае используется каждый способ?

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»:

См. Приложение ПЕРЕЧЕНЬ УМЕНИЙ по теме 2

Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

1. Разработать функцию, которая для заданного вектора вещественных чисел возвращает номер максимального элемента.

2. Для заданной вещественной матрицы, состоящей из N строк и M столбцов получить вектор, каждый элемент которого равен сумме элементов соответствующей строки матрицы. Точность обработки данных – 7 десятичных цифр. Числа N и M должны вводится с клавиатуры.

3. Для заданной вещественной матрицы, состоящей из 4 строк и 5 столбцов получить вектор, каждый элемент которого равен разности максимального и минимального элемента в соответствующей строке матрицы. Точность обработки данных – 7 десятичных цифр.

4. Для заданного массива действительных чисел Z(10), используемых для научных расчетов с точностью до 7 значащих десятичных цифр, составить программу, вычисляющую разницу между максимальным и минимальным элементом массива. На экран выдать исходный массив в «столбик», затем в одну строку выдать максимальный элемент, минимальный и разницу между ними.

5. В программе будет использоваться массив слов SL, содержащий не более 30 слов, каждое длиной не более 80 букв, массив целых чисел x(i),

i = 1,..5, имеющий начальные значения элементов : <1, 3, 35, 60, 135 > ; массив вещественных чисел для научных расчетов точностью до 15 значащих цифр

y (i,j), i = 1,..3; j = 1,..5. Объявить указанные массивы и написать операторы, формирующие их начальные значения.

6. Напишите программу с функциями, которая вводит три одномерных массива и считает их сумму

7. Напишите функцию для подсчета количества положительных элементов в массиве A(N)

8-10 - см. Приложение 3ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

Вопрос № 1
Что из перечисленного можно считать алгоритмом?
Описание процесса решения квадратного уравнения
Расписание уроков в школе
Рецепт заваривания чая
Список класса в журнале
Пошаговый рецепт приготовления блюда
Технический паспорт автомобиля

Выберите свойства алгоритма.
понятность
дискретность
массовость
непрерывность определённость
правильность
результативность

УП: 150304-АТППз-21.plx стр. 18

Исполнитель Черепашка выполняет программу:
Повтори 4 раз [вперед (10) направо (90)].

Какая фигура будет нарисована?
десятиугольник
треугольник
квадрат
линия

Укажите способы записи алгоритмов.

словесное описание
построчная запись
блок-схема
алгоритмический язык

Какие команды присваивания составлены правильно?

a:=Ъ
a=Ъ
a:=a+1
a=Ъ+1
a+1:=a
a+1=b

Какое значение примет переменная x в результате выполнения алгоритма?

x:=5
y:=x*2
y:=y+3
x:=y+x

10
5
18
13
20

Алгоритм - это ...

... правила выполнения определенных действий;.
... предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей.
... набор команд для компьютера.

Какой из объектов может являться исполнителем?

Луна
карта
принтер
книга

Дискретность - это свойство алгоритма означающее ...

... однозначность правил выполнения алгоритма.
... правильность результатов выполнения алгоритма.
... деление алгоритма на отдельные шаги.

Свойством алгоритма является

конечность
цикличность
возможность изменения последовательности команд
возможность выполнения алгоритма в обратном порядке

Алгоритм называется линейным, если ...

он составлен так, что его выполнение предполагает.
ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий.

Исполнитель РОБОТ передвигается по клетчатому полю, выполняя команды, которым присвоены номера:
1 - на клетку вверх,
2 - на клетку вниз,
3 - на клетку вправо,
4 - на клетку влево.
Между соседними клетками поля могут стоять стены. Если при выполнении очередного шага Робот сталкивается со стеной, то он разрушается. В результате выполнения программы 3242332411 Робот успешно прошел из точки А в точку Б. Какую программу необходимо выполнить, чтобы вернуться из точки Б в точку А по кратчайшему пути и не подвергнуться риску разрушения?

41
4131441322
2231441314
241314
14

Система команд исполнителя Вычислитель состоит из двух команд, которым присвоены номера:
1 - вычти 2,
2 - умножь на 3.
Первая из них уменьшает число на 2, вторая увеличивает в три раза. При записи алгоритмов для краткости указываются лишь номера команд.
Выберите алгоритм, содержащий не более пяти команд, с помощью которого из числа 11 будет получено число 13.

12111
11121
12211
11211

Наибольшей наглядностью обладает следующая форма записи алгоритмов

словесная
рекурсивная графическая построчная

Какое логическое выражение истинно, если x принадлежит [-10, 10]?

(x>10) ИЛИ (x<-10);
(x>10) И (x<-10);
(x<10) ИЛИ (x>=-10);
(x>=-10) И (x<=10);

Дан фрагмент линенйного алгоритма:
a:=8
b:=6+3*a
a:=b/3*a
Чему равно значение переменной a после его исполнения?

78
80
8
82
28

СКИ (система команд исполнителя) это -

совокупность команд, которые должен выполнить исполнитель совокупность команд, которые может выполнить исполнитель совокупность команд, из которые состоит алгоритм

Какой из документов является алгоритмом?

Правила техники безопасности
Список класса
Инструкция по настройке каналов телевизора
Стихотворение

УП: 150304-АТППз-21.plx стр. 20
Python не является интерпретируемым языком программирования.
Программы на Python состоят из модулей.
Переменная - это именованная область жёсткого диска
Переменные в Python автоматически объявляются перед первым использованием.

Как в языке Python называются указания компьютеру, определяющие, какие операции выполнит компьютер над данными?

Команды
Инструкции
Операторы
Модули

Какие значения из указанных могут принимать переменные типа int?

-10
'a10c'
10
7.8

Как называется инструкция, которая определяет данные соответствующие переменной?

Инструкция ветвления
Инструкция цикла
Инструкция присваивания
Инструкция определения

Что может выступать в качестве операндов?

Выражения
Переменные
Операции
Литералы

Какое значение будет у переменной val после выполнения инструкции? val = 3 ** 4 - 2

Как называется типизация, при которой тип данных в переменной может автоматически изменяться в ходе исполнения программы?

Динамическая
Статическая
Постоянная

Что выведет следующий код print('1', '2', '3', '4', sep='*')?

1234
1*2*з*4
1 2 3 4
24

Выберите верные строки кода.

Варианты ответов print("раз", "два, "три") print('Python', 'is the best', '!!') print("10", '100', '1000) print("Python", , "is the best")

Какая из указанных строк считывает целое число в переменную n?

n = input()

n = int(mputO)
n = str(input())

Выберите верные утверждения.

Имя переменной может начинаться с символа подчёркивания (_)
Имя переменной не может начинаться с цифры
Имя переменной не может оканчиваться цифрой
Имя переменной не может совпадать с ключевым (зарезервированным) словом

Какое число выведет следующий код?

```
s = 13
k = -5
d = s + 2
s = d
k = 2 * s
print(s + k + d)
```

Какое число выведет следующий код?

```
a = 17 // (23 % 7)
b = 34 % a * 5 - 29 % 4 * 3
print(a * b)
```

Установите соответствие между функциями и их значениями, если x = 1.69.

int (x)
abs (x)
round (x)
sqrt (x)

Сопоставьте значения данных и их типы.

2
3 + 2
4/2
-10
0.2e+01
0

Функция abs (x) вернула значение 4. Укажите возможные значения x.

2
4
16
-4

Как называются алгоритмы, в которых команды выполняются последовательно в том порядке, в котором они записаны?

Линейные
Циклические
Разветвляющиеся
Рекурсивные

Запишите результат операции 9 // 5

Требуется написать программу нахождения суммы цифр двухзначного числа. Какая из строк выполнит эту задачу?

b = a // 10 + a % 10 s = x * 10 + x / 10 if a + b > 0:

Значение переменной p в выражении
p = 10 - 12 / w * 2+ 4

при w=3

Чему будет равна переменная «c» после выполнения этой программы:
a = 20
b = 3
b = a // b
c = a % (b + 1)

В алгоритме используются целочисленные переменные a и b.

Определите значение переменной a после исполнения алгоритма:

a = 6

b = 2

b = a / 2 * b

a = 2 * a + 3 * b

30.0
30
3
300

В алгоритме используются целочисленные переменные a и b.

Определите значение переменной a после исполнения алгоритма:

a = 6
b = 2
b = a // 2 // b
a = 2 ** a + 3 ** b

В алгоритме используются целочисленные переменные a и b.

Определите значение переменной a после исполнения алгоритма:

a = (7 - 5) * 4
b = a % 3 + 15

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и семинаров. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.
Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программой учебной дисциплины. Её может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.
Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно -телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.
При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.
Подготовка к учебному занятию лекционного типа.
Обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса:
□ знакомит с новым учебным материалом;
□ разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;

□ систематизирует учебный материал;

□ ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

□ внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;

□ ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

□ внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

□ запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

□ постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

□ узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к лабораторному занятию.

При подготовке и работе во время лабораторного занятия типа следует обратить внимание на следующие моменты: процесс предварительной подготовки, работа во время занятия, обработка полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному лабораторному занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе в аудитории.

Работа во время учебного лабораторного занятия включает несколько моментов:

□ консультирование студентов преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач.

□ самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену/зачёту.

К экзамену/зачёту необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, не приносят хорошие и отличные результаты.

При подготовке к экзамену/зачёту обратите внимание на практические задания на основе теоретического материала. При подготовке к ответу на вопросы экзамена/зачёта по теоретической части учебной дисциплины выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Гуриков С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021. - 343 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/document?id=368498
Л.1.2	Колдаев В.Д., Гагарина Л.Г. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 414 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/document?
Л.1.3	Голицына О. Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021. - 431 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/document?id=361010
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 7
7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://eJanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "Znanium.com". Режим доступа: https://znanium.com/
7.3.4	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/
7.3.5	Сайт национального открытого университета "ИНТУИТ". Режим доступа: https://intuit .ru/
7.3.6	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: https://biblio-online.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: г.Ростов-на-Дону –Семашко,55 - Компьютерный классУчебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя оснащенное ПЭВМ с подключением к сети интернет; Доска меловая; Экран; Проектор переносной; Учебно-наглядные пособия, Сервер, 8 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК -44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.