

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.11.2024 14:07:19
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
Кафедра Математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и научной работе
 Л.М. Иванова
30.08.2024 г.

Б1.О.12

Алгоритмизация и программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) Прикладная информатика в агропромышленном
комплексе

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля: экзамен
в том числе:		
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	116	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	17 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	18	18	18	18
В том числе в форме практ.подготовки	12	12	12	12
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	116	116	116	116
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

ст.пр., Андреев В.А.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Алгоритмизация и программирование" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922).
2. Учебный план: Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) Прикладная информатика в агропромышленном комплексе, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 30.08.2024 г., протокол № 16.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Максимов А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Максимов А.Н.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	дать студентам представление о современных методах обработки информации и исследования явлений путем их численного моделирования на компьютерах, способствовать развитию их интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Базы данных
2.2.2	Пакеты прикладных программ
2.2.3	Разработка программных приложений
2.2.4	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.5	Интернет-программирование
2.2.6	Программирование информационных систем
2.2.7	Производственная практика, эксплуатационная практика
2.2.8	Прикладное программирование
2.2.9	Геоинформационные системы
2.2.10	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.11	Разработка мобильных приложений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	
ОПК-7.1 Осуществляет выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	
ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	
ОПК-7.3 Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	
ПК-3. Способен осуществлять кодирование на современных языках программирования в профессиональной деятельности	
ПК-3.1 Владеет основами современных СУБД, программирования и теорией баз данных	
ПК-3.2 Демонстрирует навыки разработки кода ИС и баз данных ИС	
ПК-3.3 Владеет навыками современных объектно-ориентированных, структурных языков программирования и языков бизнес-приложений	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;
3.1.2	языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения задач классов, введения баз данных и информационных хранилищ;
3.1.3	языки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;
3.2.2	применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ;
3.2.3	демонстрировать навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:

3.3.1	выбора языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки
3.3.2	информационных систем и технологий;
3.3.3	применения языков программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов, данных и информационных хранилищ;
3.3.4	демонстрации программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Теоретические основы информатики							
Понятие алгоритма. Свойства и классы алгоритмов. Формы представления алгоритмов. Лексические основы языка /Лек/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Устный опрос на лабораторных занятиях
Понятие алгоритма. Свойства и классы алгоритмов. Формы представления алгоритмов. Лексические основы языка /Ср/	1	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Ситуационная задача (тестирование) , реферат
Структура программы. Операторы ввода-вывода /Лек/	1	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Устный опрос на лабораторных занятиях
Структура программы. Операторы ввода-вывода /Лаб/	1	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	2	0	Защита лабораторных работ. Учебная дискуссия.
Структура программы. Операторы ввода-вывода /Ср/	1	10	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Ситуационная задача (тестирование) , реферат
Операторы ветвления. Операторы перехода /Лек/	1	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Устный опрос на лабораторных занятиях
Операторы ветвления. Операторы перехода /Лаб/	1	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	2	2	Защита лабораторных работ. Учебная дискуссия. Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью , а именно: кодировании информации.

Операторы ветвления. Операторы перехода /Ср/	1	12	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Ситуационная задача (тестирование) , реферат
Операторы цикла /Лек/	1	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Устный опрос на лабораторных занятиях
Операторы цикла /Лаб/	1	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	2	2	Защита лабораторных работ. Учебная дискуссия. Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью , а именно: построении логических основ построения в ЭВМ.
Операторы цикла /Ср/	1	10	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Ситуационная задача (тестирование) , реферат
Одномерные массивы. Строки /Лек/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Устный опрос на лабораторных занятиях
Одномерные массивы. Строки /Лаб/	1	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	2	0	Защита лабораторных работ. Учебная дискуссия.
Одномерные массивы. Строки /Ср/	1	10	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Ситуационная задача (тестирование) , реферат
Раздел 2. Алгоритмизация и программирование							
Многомерные массивы. Функции /Лек/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Устный опрос на лабораторных занятиях
Многомерные массивы. Функции /Лаб/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Защита лабораторных работ.

Многомерные массивы. Функции /Ср/	1	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Ситуационная задача (тестирование), реферат
Указатели /Лек/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	2	0	Устный опрос на лабораторных занятиях Проблемная лекция.
Указатели /Лаб/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	2	Защита лабораторных работ. Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: алгоритмизации и программировании стандартных простых типов данных.
Указатели /Ср/	1	12	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос, подготовка реферата.
Массивы и указатели /Лек/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	2	0	Устный опрос на лабораторных занятиях Проблемная лекция.
Массивы и указатели /Лаб/	1	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	2	Защита лабораторных работ. Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: алгоритмизации и программировании условного оператора, операторов цикла.

Массивы и указатели /Ср/	1	12	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Ситуационная задача (тестирование) , реферат
Структуры /Лек/	1	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	2	0	Устный опрос на лабораторных занятиях Проблемная лекция.
Структуры /Лаб/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	2	Защита лабораторных работ. Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью , а именно: алгоритмизации и программировании процедур и функций.
Структуры /Ср/	1	12	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Ситуационная задача (тестирование) , реферат
Объединения /Лек/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	2	0	Устный опрос на лабораторных занятиях Проблемная лекция.
Объединения /Лаб/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	2	Защита лабораторных работ. Участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью , а именно: алгоритмизации и программировании массивов и строк.
Объединения /Ср/	1	10	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Ситуационная задача (тестирование) , реферат

Файлы /Лек/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Устный опрос на лабораторных занятиях
Файлы /Лаб/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Защита лабораторных работ.
Файлы /Ср/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Ситуационная задача (тестирование), реферат
Динамическое использование памяти. Динамические структуры /Лек/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Устный опрос на лабораторных занятиях
Динамическое использование памяти. Динамические структуры /Лаб/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	2	0	Учебная дискуссия.
Динамическое использование памяти. Динамические структуры /Ср/	1	10	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	Ситуационная задача (тестирование), реферат
Раздел 3. Экзамен							
/Экзамен/	1	36	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Не предусмотрено учебным планом.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Наименование раздела: «Теоретические основы информатики»

1. Понятие архитектуры вычислительных систем (ВС).
2. Классификация В С.
3. Принципы организации CISC и RISC архитектур.
4. Многопроцессорные системы.
5. Симметричная и асимметричная многопроцессорность.
6. Методы организации памяти и обработки информации в таких системах.
7. Методы организации сетей ЭВМ.
8. Основные принципы их функционирования.
9. Классификация сетей по масштабу и топологии.
10. Понятие сетевого протокола.
11. Семиуровневая модель OSI/ISO.
12. Способы маршрутизации сообщений в сетях ЭВМ.
13. Сетевая архитектура TCP/IP: основные принципы организации и функционирования.
14. Основные средства аппаратной поддержки функций ОС: система прерываний, защита памяти, механизм преобразования адресов в системах виртуальной памяти, управление периферийными устройствами.
15. Стратегии управления оперативной памятью.
16. Виртуальная память.
17. Статическая и динамическая сборка.
18. Распределение и использование ресурсов вычислительной системы и управление ими.
19. Основные подходы и алгоритмы планирования.
20. Системы реального и разделенного времени.
21. Взаимодействие процессов.

22. Разделяемая память, средства синхронизации.
23. Очереди сообщений и другие средства обмена данными.
24. Управление доступом к данным.
25. Файловые системы (основные типы, характеристики).

Наименование раздела: «Алгоритмизация и программирование»»

1. Языки программирования.
2. Концепции процедурно-ориентированного, объектно-ориентированного, логического и функционального программирования.
3. Раннее (статическое) и позднее (динамическое) связывание, статическая и динамическая типизация.
4. Понятие о методах трансляции.
5. Лексический, синтаксический, семантический анализ.
6. Основные алгоритмы генерации объектного кода.
7. Машинно-ориентированные языки (ассемблеры), области применения, мнемоники, метки (символы).
8. Макросредства, макровыводы, языки макроопределений, условная макрогенерация, принципы реализации.
9. Системы программирования, типовые компоненты СП: языки, трансляторы, редакторы связей, отладчики, текстовые редакторы.
10. Принципы модульного, компонентного, объектно-ориентированного проектирования, шаблоны проектирования.
11. Моделирование программных систем.
12. Современные подходы к автоматическому синтезу программ.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Темы рефератов

1. Информатика в XIX и начале XX веков. Механические и электромеханические устройства и машины.
2. Становление кибернетики в работах Винера, Тьюринга.
3. История развития электронных вычислительных компонентов. Изменение роли вычислительных устройств в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.
4. Эволюция и роль систем ввода-вывода информации.
5. История первых проектов ЭВМ.
6. Концепция машины с хранимой программой Дж. Неймана (1946). Первые ЭВМ с хранимой программой.
7. Поколения ЭВМ - история и периодизация.
8. История параллельных вычислений.
9. История суперкомпьютеров в России и за рубежом.
10. История японского проекта ЭВМ пятого поколения.
11. История развития компьютерных сетей и сетевых вычислений.
12. История первых универсальных информационно-вычислительных сетей.
13. Становление и развитие сети Интернет и процессы глобализации научноисследовательских работ.
14. Эволюция языков разметки. Гипертекстовое представления информации.
15. Зарождение программирования.
16. История символического и функционального программирования.
17. История объектно-ориентированного программирования.
18. История современных технологий программирования и проектирования.
19. История современных информационных технологий (текстовые и графические процессоры, электронные таблицы и пр.)
20. История развития методов компьютерной графики. Компьютерные игры.
21. Развитие информационной индустрии. Изменения на протяжении 50-90-х гг.
22. Основные этапы информатизации общества. История мирового информационного рынка. Информационное общество.
23. История электронной коммерции.
24. История систем поиска информации.
25. История электронных и сетевых периодических изданий, библиотек и энциклопедий.
26. История операционных систем.
27. История систем хранения данных.
28. Первые исследования в области искусственного интеллекта.
29. История нейрокибернетики.
30. История систем распознавания образов.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Кривцов А. Н., Хорошенко С. В.	Алгоритмизация и программирование. Основы программирования на C/C++: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020	Электронный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Юрина Т. А.	Программирование и алгоритмизация: учебно-методическое пособие	Омск: СиБАДИ, 2021	Электронный ресурс
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Visio 2016			
6.3.1.2	VisualStudio 2015			
6.3.1.3	Office 2007 Suites			
6.3.1.4	OC Windows 10			
6.3.1.5	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.1.6	MozillaFirefox			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. https://нэб.рф/			
6.3.2.2	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru ». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. https://www.biblio-online.ru/			
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://znanium.com/			
6.3.2.4	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии			
6.3.2.5	Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.studentlibrary.ru			
6.3.2.6	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность	
1-308	Лек	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (экран Lumien Eco Picture LEP-100102 180*180 см (1 шт.), проектор Acer X127H DLP3600Lm (1204*768) (1 шт.), ноутбук Lenovo (1 шт.) и учебно-наглядные пособия, доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), осветитель доски (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (17 шт.), стол ученический 4-х местный (17 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол преподавательский однотумбовый (1 шт.), стул полумягкий (1 шт.)	
1-309	Лаб	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (интерактивная доска SMART Board 660 (1 шт.), компьютер в комплекте: сист.блок CPU Intel Core i3-10100, Монитор Acer R240HYbidx 23,8", Клавиатура+мышь A4 Tech (10 шт.), персональный компьютер "Информатика" с LCD монитором (2 шт.) доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол преподавательский однотумбовый (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (13 шт.), стол ученический 2-х местный (16 шт.), стул ученический на металлокаркасе (29 шт.), шкаф книжный с остекленными дверцами (1 шт.), учебно-наглядные пособия: информационный стенд (1шт.), демонстрационный комплекс "Машиностроительное черчение" (10 шт.)	

1-401	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры) (4 шт.)
1-501	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии.

Лабораторные занятия

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины.

Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом, решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач.

Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.

Самостоятельная работа

Знакомство с электронной базой данных, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.

Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Подготовка к экзамену

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____