

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Профессор кафедры ИТ
Дата подписания: 18.09.2023 17:21:59
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АТК
_____ В.А. Зибров

Программирование для автоматизированного оборудования

рабочая программа предмета

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж	
Учебный план	15.02.08 -2022-1-ТМ11.plx Технология машиностроения Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический	
Квалификация	техник	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	112	Формы контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2, 3
в том числе:		
аудиторные занятия	76	
самостоятельная работа	24	

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2		3		Итого	
	Неделя		8			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	46	46	10	10	56	56
Практические	14	14	6	6	20	20
Консультации	8	8	4	4	12	12
Итого ауд.	60	60	16	16	76	76
Сам. работа	20	20	4	4	24	24
Итого	88	88	24	24	112	112

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

2022 г.

Программу составил(и):

Преп., Пономарева Вероника Анатольевна _____

Рецензент(ы):

Преп., Попова С. О.; Нач. ОК, Бондаренко А. Г. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Программирование для автоматизированного оборудования

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ (уровень подготовки специалистов среднего звена). (приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 г. № 350)

составлена на основании учебного плана:

Технология машиностроения

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический

утвержденного Учёным советом университета от 19.04.2022 протокол № 13.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационно-технологический колледж

Протокол от 31.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2025 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ОП.10.
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Планирование и организация работы структурного подразделения
2.1.2	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.3	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.4	Электротехника и электроника
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Иностранный язык
2.2.2	Технологическая оснастка
2.2.3	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.4	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.5	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.6	Технологические процессы изготовления деталей машин
2.2.7	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.8	Реализация технологических процессов изготовления деталей
2.2.9	Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОК 1.: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
ОК 2.: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
ОК 3.: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
ОК 4.: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5.: Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 6.: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
ОК 7.: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	
ОК 8.: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
ОК 9.: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
ПК 1.1.: Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	
ПК 1.2.: Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования	
ПК 1.3.: Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	
ПК 1.4.: Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	
ПК 1.5.: Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	
ПК 2.1.: Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения	
ПК 2.2.: Участвовать в руководстве работой структурного подразделения	
ПК 2.3.: Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	
ПК 3.1.: Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	
ПК 3.2.: Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве
3.2	Уметь:

3.2.1	использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП); рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали; заполнять формы сопроводительной документации; выводить УП на программноносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка; производить корректировку и доработку УП на рабочем месте
-------	--

4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1 Подготовка к разработке управляющей программы (УП)						
1.1	Введение. Основные сокращения. Понятия и определения относящиеся к предмету. Содержание дисциплины и ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Основные понятия. /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2.	Л1.1 Э1		
1.2	Технологическая документация. Требования, предъявляемые к документации. Перечень технологической документации, используемой при разработке УП. /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2.	Л1.1		
1.3	Система координат детали, станка, инструмента. Система координат детали. Назначение. Прямоугольная, цилиндрическая и сферическая системы координат. Система координат станка. Назначение. Стандартная система координат в соответствии с рекомендациями комитета ИСО для станков различных технологических групп. Использование правила правой руки для определения положительного направления осей координат. Система координат инструмента. Назначение. Выбор системы координат инструмента. Связь между системами координат детали, станка и инструмента. /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		
1.4	Расчет элементов контура детали. Геометрические элементы контура. Опорная точка. Решение типовых геометрических задач. Пример расчета координат опорных точек контура детали. /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		

1.5	Расчет координат опорных точек контура детали /Пр/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		
1.6	Расчет элементов траектории инструмента. Эквидистанта. Эквидистанта к отрезку прямой, к дуге окружности. Сопряжение соседних участков эквидистанты. Пример расчета координат опорных точек эквидистанты. /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		
1.7	Расчет координат опорных точек эквидистанты /Пр/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		
1.8	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы /Ср/	2	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		
1.9	Вопросы по пройденному материалу /Конс/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		

1.10	Структура УП и ее формат. Управляющая программа, информация, содержащаяся в УП, структура кадра, значение стандартных адресов. Назначение формата кадра, содержание формата кадра. /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		
1.11	Запись, контроль и редактирование УП. Виды программоносителей. Структура перфоленты. Представление УП на перфоленте. Код ISO – 7 bit. Устройство подготовки данных на перфоленте. Назначение. Состав. Режим работы. /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		
	Раздел 2. Раздел 2 Программирование обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ						
2.1	Программирование обработки деталей на токарных станках с ЧПУ. Переходы токарной обработки. Схема обработки канавок, резьбовых поверхностей. Зона выборки массива материала. Открытые, полукрытые и закрытые зоны выборки массива материала. Карта наладки токарного станка с ЧПУ. Программирование обработки деталей на токарном станке с ЧПУ. /Лек/	2	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		
2.2	Разработка УП обработки деталей на токарном станке с ЧПУ. /Пр/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		

2.3	<p>Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ.</p> <p>Виды отверстий и последовательность переходов их обработки. Типовые технологические схемы обработки отверстий. Последовательный, параллельный и комбинированный методы обработки групп отверстий. Карта наладки сверлильного станка с ЧПУ. Стандартные циклы обработки отверстий. Примеры программирования обработки групп отверстий на сверлильном станке с ЧПУ. /Лек/</p>	2	8	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.</p>	Л1.1		
2.4	<p>Разработка УП обработки групп отверстий на сверлильном станке с ЧПУ. /Пр/</p>	2	4	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.</p>	Л1.1		
2.5	<p>Программирование обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ.</p> <p>Переходы фрезерной обработки. Типовые технологические схемы обработки открытых, полуоткрытых и закрытых поверхностей. Многокоординатная обработка контуров и поверхностей на фрезерном станке с ЧПУ. Карта наладки фрезерного станка для обработки детали на фрезерном станке с ЧПУ. Программирование обработки контуров и поверхностей на фрезерном станке с ЧПУ. /Лек/</p>	2	6	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.</p>	Л1.1		
2.6	<p>Разработка УП обработки деталей на фрезерном станке с ЧПУ. /Пр/</p>	2	2	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.</p>	Л1.1		

2.7	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы /Ср/	2	12	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		
2.8	Вопросы по пройденному материалу /Конс/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		
	Раздел 3. Раздел 3 Программирование для промышленных роботов (ПР) и роботизированных технологических комплексов (РТК)						
3.1	Особенности программирования для ПР и РТК. Классификация систем управления ПР. Аналитические и инструментальные языки для программирования. Программирование методом обучения. /Лек/	2	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		
3.2	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы /Ср/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1		
	Раздел 4. Раздел 4 Система автоматизированного программирования						

4.1	<p>Основные принципы автоматизации процесса подготовки УП.</p> <p>Сущность автоматизированной подготовки УП. Понятие «система автоматизированного программирования». /Лек/</p>	2	2	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.</p>	Л1.1		
4.2	<p>САП, структура, классификация.</p> <p>Классификация САП. Структура САП: препроцессор, процессор, постпроцессор. Задачи, решаемые основными блоками САП. Формы записи исходной информации. /Лек/</p>	2	2	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.</p>	Л1.1		
4.3	<p>САП для станков с ЧПУ.</p> <p>Характеристика конкретной САП. Задание исходной геометрической и технологической информации. Пример разработки комплекта исходных данных для САП. /Лек/</p>	2	2	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.</p>	Л1.1		
4.4	<p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы /Ср/</p>	3	3	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.</p>	Л1.1		
4.5	<p>Вопросы по пройденному материалу /Конс/</p>	2	2	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.</p>	Л1.1		

	Раздел 5. Раздел 5 Автоматизированное рабочее место технолога-программиста						
5.1	Автоматизированное рабочее место. Устройство АРМ ТП, режим его работы. Виды и назначение операторов: диалоговые операторы описания информации о детали; операторы описания технологического процесса; сервисные операторы. /Лек/	3	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	ЛП.1		
5.2	Описание технологического процесса /Пр/	3	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2.			
5.3	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы /Ср/	3	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	ЛП.1		
5.4	Подготовка к экзамену /Конс/	3	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	ЛП.1		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации находятся в приложении

5.2. Темы письменных работ

в приложении

5.3. Перечень видов оценочных средств

Тестирование на знания по теме;
Оценка выполнения практического задания (работы)
Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией
Решение ситуационной задачи.
Текущий контроль
Экзамен

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ учебного предмета			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ермолаев, В.В.	Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования	М.: Академия, 2017
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Научно-техническая библиотека ДГТУ		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Microsoft WinRmtDsktpSrvcsCAL ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc AP DvcCAL		
6.3.1.2	Microsoft WinRmtDsktpSrvcsCAL ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc AP UsrCAL		
6.3.1.3	Microsoft 0365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt w/Faculty		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
7.1	Оборудование учебного кабинета:
7.2	посадочные места по количеству студентов;
7.3	рабочее место преподавателя;
7.4	учебная доска;
7.5	учебно-методические и дидактические материалы.
7.6	Технические средства обучения:
7.7	компьютеры;
7.8	лицензионное программное обеспечение;
7.9	модули ЦПУ;
7.10	электронные учебно-методические материалы (слайды, презентации).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
Методические указания находятся в приложении	