МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ Т.И. Кузнецова
«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ

специальность

15.02.14 ОСНАЩЕНИЕ СРЕДСТВАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании цикловой методической комиссии
технических специальностей и дисциплин
протокол № 11 от «19» 06 2023 г.
Председатель ЦМК _____ Е.В. Панфирова

Саратов 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1582.

Разработчик: Смирнова Е. П.- преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:
Внутренний: Панфирова Е.В.- преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Внешний: Филимонов Е.В.-главный технолог АО КБПА.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **6**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **11**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **13**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОССПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин

1.3. Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

-осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;

- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;
- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося: 42 часов, в том числе:
-обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 38 часов;
-самостоятельной работы студента 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
теоретические занятия	22
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Основы проектирования технологической оснастки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*, иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**		**4**
Раздел 1. Классификация и назначение станочных приспособлений				ОК 01. ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-2.3 ПК 3.1
Тема 1.1. Общие сведения о приспособлениях	**Содержание учебного материала**	**3**		
	Назначение приспособлений и их классификация по назначению, по их применяемости на различных станках, по степени универсальности и другим признакам. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства. Основные конструктивные элементы приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся № 1 заполнить таблицу по теме: «Основные принципы выбора приспособлений для различных типов производства»	1	3	
Тема 1.2. Базирование заготовок	**Содержание учебного материала**	**5**		
	Поверхности и базы обрабатываемой детали Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек Принципы базирования, особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Погрешности базирования	2	1	

	Практическое занятие № 1 Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 2 подготовить сообщение, презентацию по теме: «Применение правила шести точек для заготовок различной формы»	1		
Тема 1.3. **Классификация и конструкции установочных элементов приспособлений**	**Содержание учебного материала**	**4**		
	Назначение и требования, предъявляемые к установочным элементам приспособлений. Материал для их изготовления. Классификация установочных элементов приспособлений. Основные плоскостные опоры, их устройство и работа. Элементы приспособлений для установки заготовок по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, центровым гнездам Элементы приспособлений одновременно по нескольким поверхностям Графическое изображение установочных устройств по ГОСТу Погрешности установки заготовки	2	1	
	Практическое занятие № 2 Расчет размера срезанного установочного пальца	2	2	
Тема 1.4. **Зажимные механизмы**	**Содержание учебного материала**	**7**		
	Назначение и требования, предъявляемые к зажимным механизмам Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, гидравлические, прихваты. Расчет усилия зажима и схемы действия сил Графическое изображение зажимов по стандарту	2	1	
	Практическое занятие № 3 Расчет винтового зажима	2		
	Практическое занятие № 4 Расчет диаметра пневмопривода	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 3 подготовить сообщение по теме: 1. «Принципы правильного выбора зажимного механизма приспособления» 2. Электромагнитные, магнитные, вакуумные привода	1		
Тема **1.5.**	**Содержание учебного материала**	**5**	1	

Направляющие, настроечные и установочно-зажимные устройства приспособлений	Назначение направляющих элементов приспособлений Кондукторные втулки, их конструкция и область применения Особенности конструкции направляющих элементов, установы, щупы Назначение установочно-зажимных устройств.Призматические, кулачковые, плунжерные, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, расчет усилий зажима	2		
	Практическое занятие № 5 Расчет цангового зажима	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 4 подготовить сообщение по теме: «Конструкция, материал, термообработка кондукторских втулок»	1	3	
Тема 1.6. Делительные и поворотные устройства	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Виды делительных и поворотных устройств. Основные требования и область применения. Фиксаторы, их конструктивные исполнения и точностные показатели. Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств	2	1	
Тема 1.7. Корпуса приспособлений	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Назначение корпусов приспособлений, требования к ним Конструкции и методы изготовления корпусов Методы центрирования и крепления корпусов на станках	2	1	
Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления. Универсальные сборные (УСП) и сборно-разборные приспособления (СРП)	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Назначение и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности Приспособления для токарных и шлифовальных станков: центры, поводковые устройства, токарные патроны, цанговые патроны, планшайбы, оправки Приспособления для сверлильных станков: кондуктора скальчатые, накладные, поворотные. Приспособления для расточных. протяжных, зубообрабатывающих станков. Специализированные наладочные .	2	1	

	Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП Типовые комплекты деталей УСП СРП Примеры собранных приспособлений для различных работ приспособления для станков с ЧПУ.			
	Практическое занятие № 6 Расчет силы зажима в кулачковом патроне	2	2	
	Практическое занятие № 7 Компоновка универсально-сборочных приспособлений.	2	2	
Раздел 2. Проектирование станочных приспособлений				
Тема 2.1. Последовательность проектирования приспособления	**Содержание учебного материала**	**4**		
	Исходные данные для проектирования приспособлений Последовательность проектирования приспособления, оформление чертежа общего вида, формирование спецификации Особенности проектирования универсально-сборных, специализированных приспособлений. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений Техническое задание на проектирование приспособления Экономическое обоснование проектирования приспособления	2	1	
	Практическое занятие № 8Оформление технического задания на проектирование приспособления. Расчет приспособления на точность	2	2	
Раздел 3. Вспомогательные инструменты для металлорежущих станков				
Тема 3.1. Основные конструктивные исполнения типовых вспомогательных инструментов	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Оправки и борштанги для расточных и агрегатных станков Вспомогательный инструмент для токарных станков с ЧПУ Державки для резцов и осевого инструмента с цилиндрическими хвостовиками и призматическими направляющими Оправки для насадки фрез. Патроны цанговые, втулки переходные Патроны сверлильные, расточные головки и оправки	*2*	1	ОК 01. ОК 05, ОК 09 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**		
Итого по дисциплине (всего):		**42**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Технологии автоматизированного оборудования для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2.Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. Ермолов В.В. Технологическая оснастка: учебник для СПО.- М.: ИЦ Академия, 2018.- 252 с.
2. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru
3. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru

Дополнительные учебные издания

4. Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13082-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

Интернет-ресурсы

5. Приспособления и оснастка. Режим доступа: https://www.chipmaker.ru/

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

6. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

7. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Общие и профессиональные компетенции:	Текущий контроль: - опрос устный; - тестирование; - выполнение практической работы. Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме: 6 семестр – дифференцированный зачет Метод проведения промежуточной аттестации 6 семестра: выполнение комплексного задания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации. ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации. ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации. ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	

Знать: -- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.	
Уметь: -осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;	

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине ОП.14 Основы проектирования технологической оснастки

1.1. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет (6 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	**Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации**
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

1.Ответить на один вопрос.

2. Выполнить практическое задание.

Примерные вопросы для собеседования

1.Станочная оснастка. Классификация.
2.Классификация приспособления по целевому назначению. Основные требования
3.Базирования. Основные способы установки детали на станке. 4.Схемы базирования. Опорная точка. Комплект баз.
5.Правила шести точек и классификация, схема расположения опорных точек на базах заготовки. 6.Схема расположения опорных точек и комплекты баз для вала. 7.Схема расположения опорных точек и комплекты баз для диска.
8.Классификация баз по лишаемым степеням свободы. 9.Базирование призматической заготовки в координатный угол. 10.Базирование призматической заготовки по плоскости и двум штырям. 11.Базирование цилиндрической заготовки в призме. 12.Базирование цилиндрической заготовки в трёхкулачковом патроне. 13.Базирование корпусной детали в конусах по главному отверстию. 14.Базирование цилиндрической заготовки в центрах токарного станка. 15.Классификация заготовок.
16.Классификация баз по назначению и определения. 17.Двойная направляющая база. Определения. Схемы установки и базирования.
18.Двойная опорная база. Определение. Схемы установки. 19.Скрытая база. Определение. Схемы установки. 20.Явная база. Определение. 21.Виды баз используемые при обработке зубчатых колёс.
22.Выбор и порядок назначения технологической базы.
23.Графические обозначения зажимов.
24.Погрешность установки заготовки.
25.Схема базирования при условии несовпадения.
26.Схема базирования при условии совпадения опорной, установочной и измерительной баз.
27.Схемы базирования в патроне.
28.Схемы базирования в центрах.
29.Схемы базирования полых цилиндров на оправку с натягом.
30.Технологическая, конструкторская и измерительная базы. Примеры.
31.Классификация баз по лишаемым степеням свободы. Примеры.
32.Установочные элементы приспособлений. Конструкция. Назначение. Примеры.
33.Оправки. Назначения. Конструкции. Схемы базирования.
34.Корпуса. Требования. Классификация.
35.Требования к зажимным механизмам. Примеры.
36.Клиновой зажим. Назначение. Конструкция. Примеры.
37.Рычажный зажим. Назначение. Конструкция. Примеры.
38.Винтовой зажим. Назначение. Конструкция. Пример.
39.Комбинированный зажим. Назначение. Конструкция. Пример.
40.Кондукторные втулки. Назначение. Классификация. Конструкция. Виды посадки и материал.
41.Шаблоны и установы. Назначение. Конструкция.
42.Копиры. Назначение. Конструкция.
43.Механизированные приводы. Назначение. Классификация. Характеристика.
44.Пневматические приводы. Назначение. Характеристика.
45.Гидравлические приводы. Назначение. Характеристика.
46.Пружинные приводы. Назначение. Характеристика.
47.Электромагнитные приводы. Назначение. Характеристика.
48.Делительные и поворотные устройства. Назначение. Виды. Конструкция.
49.Вспомогательные элементы. Назначение. Виды. Конструкция.

50.Назначение и виды УНП. Конструктивные особенности.
51.Приспособления для токарных и шлифовальных станков. Конструкции.
52.Система приспособлений УСП. Характеристика. Элементы.
53.Система приспособления СРП. Характеристика. Элементы.
54.Система приспособления УСП. Характеристика. Элементы.
55.Система приспособления СРП. Характеристика. Элементы.
56.Приспособления для токарных и шлифовальных станков.
57.Приспособления для сверлильных станков (кондуктора скальчатые, накладные, кантующиеся, поворотные).
58.Приспособления для шлифовальных станков.
59.Приспособления для расточных, протяжных, зубообрабатывающих станков.
60.Приспособления-спутники для ГПС.

Примерные практические задания:

Вам необходимо подобрать технологическую оснастку для машиностроительного комплекса в соответствии с типом производства, предоставить информацию по следующему алгоритму:
1) проанализировать станочное приспособление для обеспечения требуемой точности обработки;
2) Описать конструкцию приспособления - в соответствии с типом: производства, детали, оборудования.
3) Описать назначение и принцип действия приспособления.

1.3.2. Критерии оценки

Критерии оценки результатов выполнения теоретического задания		Баллы в соответствии с критериями оценки
		Максимальный балл – 2,0
1	Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.	2,0
2	Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала. Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы. Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.	1,5

3	Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии. При ответе на вопросы допускает неточности.	0,8
4	Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.	0
	ИТОГО	**2**

	Критерии оценки к практическому заданию 1	**Баллы за критерии оценки**
		Максимальный балл – 3,0 балла
1	Выбор станочного приспособления для обеспечения требуемой точности обработки	1,5
2	Анализ назначения, устройства и области применения станочного приспособления	1,5
	ИТОГО:	**3**

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в кабинете Технологии автоматизированного оборудования

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Основные учебные издания

1. Ермолов В.В. Технологическая оснастка: учебник для СПО.- М.: ИЦ Академия, 2018.- 252 с.

2. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru

3. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru

Дополнительные учебные издания

4. Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13082-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

Интернет-ресурсы

5. Приспособления и оснастка. Режим доступа: https://www.chipmaker.ru/

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

6. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

7. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.