

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущей и промежуточной аттестации  
**ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»**

для студентов специальности:

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

ОДОБРЕНО

Старший методист

\_\_\_\_\_ Т.В. Клачкова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ М.А. Полютова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
преподавателей профессионального  
цикла технического профиля

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г  
Председатель ЦК \_\_\_\_\_ Е.В. Харитонова

АВТОР: Ушкалова Г.В., преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_ Е.И. Макарова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	8
4 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ	11
5 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ И КОЛИЧЕСТВА КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, КОНТРОЛИРУЕМЫХ НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.	13
6 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
7 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ	19

## 1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.09 «Технологическая оснастка».

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена

ФОС разработаны в соответствии с основной профессиональной образовательной программы специальности СПО 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства», программы дисциплины ОП.09 Технологическая оснастка.

В результате освоения учебной дисциплины «Технологическая оснастка», обучающийся должен уметь:

- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;
- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.

В результате изучения 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.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.
ПК 1.4	Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.7	Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 1.8	Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
ПК 2.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.4	Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 2.7	Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.8	Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
ПК 3.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения
ПК 3.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.
ПК 3.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.
ПК 3.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 3.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.
ПК 4.3	Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

## 2 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
У 1. Осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- обоснованный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - владение методами закрепления деталей	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ; Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.
У 2. Составлять технические задания на проектирование технологической оснастки; ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,	- владение информацией о последовательности проектирования технологической оснастки; - осуществлять разработку технического задания на проектирование технологической оснастки	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ; Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий

осознанно планировать повышение квалификации ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		
<b>Знать:</b>		
31. Назначение, устройство и область применения станочных приспособлений	- точность и полнота знаний по назначению, устройству и области применения станочных приспособлений	Письменный опрос в форме тестирования; Устный индивидуальный опрос; Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
32. Схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях	- точность и полнота знаний о погрешности базирования заготовок в приспособлениях	Письменный опрос в форме тестирования; Устный индивидуальный опрос; Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
33 Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	- точность и полнота знаний о приспособлениях для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	Письменный опрос в форме тестирования; Устный индивидуальный опрос; Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.

## 2.2 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ;
- оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий;
- письменный опрос в форме тестирования;
- устный индивидуальный опрос.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение экзамена.

### 3 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Тема 1.1 Приспособления для закрепления	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				У1, У2 З 1, З2, З3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
Тема 1.2 Базирование заготовок	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная работа Самостоятельная работа	У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
Тема 1.3 Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы	Устный опрос Практическая работа Практическая работа Самостоятельная работа Самостоятельная работа	У1, З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
Тема 1.4 Направляющие и настроечные элементы приспособлений	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная работа	У1, З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				

	Самостоятельная работа Самостоятельная работа					
Тема 1.5 Механизированные приводы приспособлений	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная работа Самостоятельная работа	У1, З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
Тема 1.6 Делительные и поворотные устройства	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
Тема 1.7 Корпуса приспособлений	Устный опрос Практическая работа Практическая работа Самостоятельная работа	У1, З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
Тема 1.8 Универсальные и специализированные станочные приспособления.	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
Раздел 2						
Тема 2.1 Приспособления для токарных работ	Устный опрос Практическая работа	У1, У2 З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9		У1, У2, З 1, З2, З3, ОК 3, ОК 7		У1, У2, З 1, З2, З3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
Тема 2.1	Устный опрос	У1, У2				

Приспособления для токарных работ	Практическая работа	З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
Тема 2.2 Фрезерные приспособления	Устный опрос Практическая работа	У1, У2 З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
Тема 2.3 Сверлильные приспособления	Устный опрос	У1, У2 З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
Тема 2.4 Приспособления для шлифовальных станков	Устный опрос	У1, У2 З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
Тема 2.5 Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	Устный опрос	У1, У2 З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
Тема 2.6 Приспособления для агрегатных станков и автоматических линий	Устный опрос	У1, У2 З 1, З2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
Раздел 3						
Тема 3.1 Исходные данные и задачи конструирования	Устный опрос	У1, У2 З 1, З2				

		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
Тема 3.2 Последовательность проектирования специальных приспособлений	Устный опрос Практическая работа	У1, У2 З 1, З2, З3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9				
					Экзамен	

#### 4 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания				
	У1	У2	З1	З2	З3
Раздел 1. Станочные приспособления					
Тема 1.1. Приспособления для закрепления			Устный ответ		
Тема 1.2. Базирование заготовок				Устный ответ Практическое задание	
Тема 1.3. Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы	Устный ответ			Практическое задание	
Тема 1.4 Направляющие и настроечные элементы приспособлений			Устный ответ		
Тема 1.5 Механизированные приводы приспособлений	Практическое задание		Устный ответ		

Тема 1.6. Делительные и поворотные устройства	Практическое задание		Устный ответ		
Тема 1.7 Корпуса приспособлений	Устный ответ			Практическое задание	
Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления.	Устный ответ Практическое задание				
Раздел 2.					
Тема 2.1. Приспособления для токарных работ	Практическое задание		Устный ответ		
Тема 2.2. Фрезерные приспособления	Устный ответ Практическое задание		Практическое задание		
Тема 2.3. Сверлильные приспособления	Устный ответ Практическое задание				
Тема 2.4 Приспособления для шлифовальных станков	Устный ответ				
Тема 2.5 Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	Устный ответ				
Тема 2.6 Приспособления для агрегатных станков и автоматических линий	Устный ответ				
Раздел 3					
Тема 3.1 Исходные данные и задачи конструирования	Устный ответ				

Тема 3.2 Последовательность проектирования специальных приспособлений	Устный ответ Практическое задание				
---	--------------------------------------	--	--	--	--

**5 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ И КОЛИЧЕСТВА КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, КОНТРОЛИРУЕМЫХ НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.**

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания				
	З1	З2	З3	У1	У2
Раздел 1					
Тема 1.1 Приспособления для закрепления			Устный ответ – 1,2		
Тема 1.2 Базирование заготовок				Устный ответ Практическое задание	
Тема 1.3 Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы	Устный ответ Практическое задание			Практическое задание	
Тема 1.4 Направляющие и настроечные элементы приспособлений	Практическое задание		Устный ответ		
Тема 1.5 Механизированные приводы приспособлений	Практическое задание		Устный ответ		
Тема 1.6. Делительные и поворотные устройства			Устный ответ		
Тема 1.7 Корпуса приспособлений	Устный ответ			Практическое задание	
Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления.	Устный ответ				
Раздел 2					
Тема 2.1. Приспособления для токарных работ	Практическое задание		Устный ответ		
Тема 2.2. Фрезерные приспособления	Устный ответ		Практическое задание		
Тема 2.3. Сверлильные приспособления	Устный ответ				

Тема 2.4 Приспособления для шлифовальных станков	Устный ответ				
Тема 2.5 Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров					
Тема 2.6 Приспособления для агрегатных станков и автоматических линий		Устный ответ			
Раздел 3					
Тема 3.1 Исходные данные и задачи конструирования		Устный ответ			
Тема 3.2 Последовательность проектирования специальных приспособлений					

## 6 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Тема 1.1 Станочные приспособления

Перечень вопросов:

1. Какова роль технологической оснастки в производстве?
2. Что понимают под технологической оснасткой?
3. Раскрыть этапы развития технологической оснастки.
4. Каковы сферы применения и возможности технологической оснастки?

Время на подготовку и выполнение: 20 минут.

*Самостоятельная работа*

Подготовка доклада по теме:

- 1) Значение технологической оснастки в современном машиностроении
- 2) Классификация станочных приспособлений

### Тема 1.2 Базирование заготовок

Перечень вопросов. Технический диктант

1. .... – это придание заготовке или изделию требуемого положения относительно рабочих органов станка или приспособления.
2. .... – это поверхность или их сочетание, ось или точка, определяющие положение детали при ее установке на станке или при ее работе в собранном узле.
3. Базы по назначению подразделяются на.....: конструкторские, технологические, измерительные, основные, вспомогательные.
4. По лишаемым степеням свободы базы подразделяются на.....: установочные, направляющие, опорные, черновые, искусственные.
5. .... – это база, лишаящая заготовку трех степеней свободы.
6. .... – это база, лишаящая заготовку двух степеней свободы: перемещения вдоль одной координатной оси и поворота вокруг другой.
7. .... – это база, лишаящая заготовку одной степени свободы.
8. .... – это база, лишаящая заготовку четырех степеней свободы.
9. .... – это база заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси или точки.
10. .... – это база заготовки или изделия в виде реальной поверхности, разметочной риски или точки пересечения рисок.
11. .... – это база, лишаящая заготовку двух степеней свободы: перемещения вдоль двух координатных осей.

Время на подготовку и выполнение: 20 минут

*Практическая работа:*

Определение схемы базирования заготовки на призме

Определение схемы базирования заготовки в оправке

Определение погрешности базирования по заданной схеме базирования.

(Для каждого задания проводят анализ схем базирования (письменно) и графически показывают возможные варианты. Для каждого задания представляют в отчете формулы и расчеты погрешности базирования. Проводят анализ (письменно) правильности выбора схемы базирования и путей ее улучшения. Делают выводы).

*Самостоятельная работа*

Подготовка доклада по теме:

Виды заготовок в машиностроении

Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ

### **Тема 1.3 Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы**

Перечень вопросов.

1. Раскрыть применение опор и опорных пластин?
2. Раскрыть применение призмы?
3. Раскрыть применение установочных пальцев?
4. Перечислить примеры установочно-зажимных элементов приспособлений

*Время на подготовку и выполнение: 20 минут*

*Практическая работа*

Расчет винтового зажима

Время на подготовку и выполнение: 120 мин.

*Самостоятельная работа*

Подготовить доклад по теме:

Установочные элементы СП

Графическое обозначение опор установочных устройств, зажимов в соответствии с действующим стандартом

### **Тема 1.4 Направляющие и настроечные элементы приспособлений.**

Перечень вопросов.

1. Перечислить примеры направляющих элементов приспособлений
2. Перечислить примеры настроечных элементов приспособлений
3. Перечислить примеры зажимных устройств
4. Перечислить назначение зажимных устройств
5. В каких случаях исключается необходимость применения зажимных устройств

Время на подготовку и выполнение: 20 минут

*Самостоятельная работа.*

Подготовить доклад по теме:

Конструкции и материал кондукторных втулок

Графическое обозначение опор установочных устройств, зажимов в соответствии с действующим стандартом

Графическое изображение зажимов в соответствии действующего стандарта

*Практические задания:*

Рассчитать цилиндрическую оправку для установки стальных заготовок с гарантированным натягом

*Время на подготовку и выполнение: 120 мин.*

### **Тема 1.5. Механизированные приводы приспособлений**

Устный опрос

1. Перечислить виды механизированных приводов
2. Перечислить виды производств, в которых применяются механизированные приводы и назвать преимущества данных приводов
3. Какие виды пневмодвигателей выделяют по методу компоновки?
4. Какие виды пневмодвигателей выделяют по конструкции?

Время на подготовку и выполнение: 20 минут

### **Тема 1.5 Механизированные приводы приспособлений**

*Практическая работа.* Изучение конструкции привода приспособлений

*Самостоятельная работа.* Подготовить доклад по теме:

Особенности пневматических, гидравлических, электромеханических, магнитных и вакуумных приводов

Схемы пневмоприводов СП.

## **Тема 1.6 Делительные и поворотные устройства**

*Перечень вопросов.*

1. Виды поворотных и делительных устройств.
2. Основные требования и область применения указанных устройств. Фиксаторы, их конструктивные исполнения и точные показатели.
3. Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств.

*Время на подготовку и выполнение: 20 минут*

*Практическая работа* Изучение конструкции делительных устройств

*Самостоятельная работа*

Подготовить конспект по теме:

Конструкция делительной головки

Пример сборно-разборного приспособления (СРП) для различных работ

## **Тема 1.7 Корпуса приспособлений**

*Перечень вопросов*

1. Назначение корпусов приспособлений; требования, предъявляемые к ним.
2. Методы их изготовления.
3. Материалы корпусов.
4. Методы центрирования и крепления корпусов на станках.

*Время на подготовку и выполнение: 20 минут*

## **Тема 1.8 Универсальные и специализированные станочные приспособления.**

*Перечень вопросов:*

1. Назначения и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности.
2. Универсально сборные и сборно-разборные приспособления (УСП и СРП)
3. Назначения и требования, предъявляемые к УСП и СРП; их конструктивные особенности.
4. Типовые комплекты деталей УСП И СРП.
5. Последовательность составления схем различных типов УСП и СРП

*Время на подготовку и выполнение: 20 минут*

*Практические задания:*

Составление технических заданий на проектирование компоновки приспособлений УСП для обработки детали на заданном станке

## **Тема 2.1 Приспособления для токарных работ**

*Перечень вопросов:*

1. Что представляют собой приспособления для токарных станков?
2. Какие различают конструкции патронов?
3. Какие существуют приспособления для установки валов в центрах?
4. Какие конструкции оправок применяют для токарных станков?
5. Для чего применяются планшайбы?

*Время на подготовку и выполнение: 20 минут*

Практическая работа. Изучение конструкции токарных приспособлений.

1. Изучить теоретические сведения
2. Заполнить таблицу: «Токарная технологическая оснастка»
3. Перечислить основные элементы жесткого центра
4. Ответить письменно на вопросы

*Время на подготовку и выполнение: 120 мин.*

## **Тема 2.2 Фрезерные приспособления**

*Перечень вопросов:*

1. Для чего используются поворотные столы?
2. Какие универсальные приспособления применяются для фрезерных станков?
3. В чем состоит особенность базирования приспособлений для фрезерных работ?
4. Для чего применяется подвижная гидравлическая губка?с

Время на подготовку и выполнение:20 минут

*Практическая работа.* Изучение конструкции фрезерных приспособлений

Время на подготовку и выполнение: 120 мин.

## **Тема 2.3 Сверлильные приспособления**

*Перечень вопросов:*

1. Какие существуют приспособления для сверлильных станков?
2. Для чего предназначены кондукторы при сверлении?
3. Для чего предназначены быстросменные патроны и перечислить их составные части?
4. Для каких видов работ предназначены специальные патроны, расширяющие технологические возможности сверлильных станков?

Время на подготовку и выполнение:20 минут

## **Тема 2.5 Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров**

*Перечень вопросов:*

1. Чем отличаются приспособления для станков с ЧПУ от обычных станочных приспособлений?
2. Какие требования предъявляются к режущему инструменту для станков с ЧПУ?
3. Для чего предназначены универсальные безналадочные приспособления?
4. Для чего предназначены универсальные наладочные приспособления?
5. Для чего предназначены специализированные наладочные приспособления?

Время на подготовку и выполнение:20 минут

## **Тема 2.6 Приспособления для агрегатных станков и автоматических линий**

*Перечень вопросов:*

1. Какие приспособления применяются для автоматических линий?
2. Какие приспособления применяются для агрегатных станков?

Время на подготовку и выполнение:20 минут

## **Тема 3.2 Последовательность проектирования специальных приспособлений**

*Практическая работа.*

Анализ станочных приспособлений для детали (по вариантам)

Составление спецификаций

## **Критерии оценки устного опроса, самостоятельной работы.**

*Устный опрос. Критерии оценки:*

При оценке учитывается:

- 1) степень самостоятельности студента;
- 2) его уверенность;
- 3) объем предоставленного материала;
- 4) четкость и грамотность изложения;
- 5) исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы

Оценки «5» и «4» ставится только в том случае, когда студент не допустил ошибок или допустил, но исправил ошибку. При этом выбор одной из оценок при одинаковом

уровне ответа определяется степенью четкости и грамотности изложения материала, полноты ответа на поставленные дополнительные вопросы. Если студент не владеет основными понятиями, и не раскрыл вопрос, ставится оценка «3» - удовлетворительно.

#### *Самостоятельная работа Критерии оценки*

При оценке учитывается:

1. Степень самостоятельности студента;
2. Правильность выполнения работы;
3. Точность произведенных расчетов;
4. Четкость, аккуратность оформления.

### **7 ШКАЛА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ**

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

### **8 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ**

Реализация программы предполагает наличие следующего оборудования:

- посадочные места;
- персональный компьютер;
- проектор.

#### **Основные источники:**

1. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – 3-е изд. стер. – М.: ИЦ Академия, 2014.
2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка: практикум. – 1-е изд. М.: ИЦ Академия, 2012.
3. Рахимьянов Х. М., Красильников Б. А. Технологическая оснастка: учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2017.
4. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – 6-е изд. стер. – М.: ИЦ Академия, 2012.

#### **Электронные ресурсы:**

1. Энциклопедия по машиностроению: <http://mash-xxl.info/>
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам: <http://window.edu.ru>  
<http://osntm.ru/index.html>  
[http:// www.posstan.ru](http://www.posstan.ru)