

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»))**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 ДОПУСКИ И ПОСАДКИ

Специальность:

15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника:

Техник-технолог

Форма обучения: очная

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 481ADCCC4A4029D40EDEF0CFC975C0A5
Владелец: Насонов Александр Николаевич
Действителен: с 28.11.2023 до 20.02.2025

Ростов-на-Дону
2024

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-методической работе

_____ Д.Н. Калинин
«02» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора колледжа

_____ А.Н. Насонов
«03» апреля 2024 г.

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией ПТ

Протокол № 8 от «29» марта 2024 г.

Председатель ЦК

_____ В.А. Ламин

Рабочая программа дисциплины ОП.15 Допуски и посадки разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.06.2022 №444 (зарегистрировано в Минюсте России 01 июля 2022 г. N 69122).

Разработчик(и):

Марченко С.И., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО
«РКРИПТ»

Рецензенты:

Лупарь Н.С., руководитель проекта «Кадры для отрасли» ООО КЗ «Ростсельмаш»
Ламин В.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ДОПУСКИ И ПОСАДКИ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.15 Допуски и посадки является вариативной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

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 правовой и 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 1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин

ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства

ПК.1.3 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве

ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин

ПК 1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации

ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2	- выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования; - анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документа-	- методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; - служебное назначение сбороч-

	цию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства; - выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий.	ных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий; - технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
--	--	--

1.3. Практическая подготовка при реализации дисциплины

№ п/п	раздел	№, название темы	вид учебного занятия, учебной деятельности	объем часов по дисциплине	
				по разделу/теме	в том числе по практ. подготовке по указанному занятию
1.	Введение.	Точность и качество в технике	Лекционное занятие	2/2	2
2.	Раздел 1. Основные понятия о взаимозаменяемости, о допусках и посадках	Тема 1.1. Основные сведения о размерах, отклонениях, допуске	Практическое занятие	8/2	2
3.		Тема 1.2. Общие сведения о посадках (сопряжениях)	Практическое занятие	4/2	2
4.	Раздел 2. Допуски и посадки гладких со-	Тема 2.1. Единая система	Практическое занятие	8/2	2

	единений	допусков и посадок (ЕСДП			
5.		Тема 2.2. Гладкие калибры и их допуски	Практическое занятие	4/2	2
6.	Раздел 3. Допуски формы и расположения, шероховатость поверхностей	Тема 3.1. Точность формы и расположения поверхностей	Практическое занятие	8/2	2
7.		Тема 3.2. Шероховатость поверхностей	Практическое занятие	4/2	2
8.	Раздел 4. Понятие о размерных цепях	Тема 4.2. Расчет размерных цепей	Практическое занятие	6/2	2
9.	Раздел 5. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений	Тема 5.1. Нормирование точности подшипников качения	Лекционное занятие	2/2	2
10.		Тема 5.2. Нормирование точности углов и конических соединений	Практическое занятие	6/2	2
11.		Тема 5.3. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений	Практическое занятие	8/2	2
12.		Тема 5.4. Нормирование точности резьб и резьбовых соединений	Практическое занятие	6/2	2
Промежуточная аттестация/экзамен				6	6
Итого				76	30

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	76
в том числе в форме практической подготовки	30
Самостоятельная учебная работа	
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	70
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	20
лабораторные занятия	
консультации по темам	
Промежуточная аттестация	
экзамен	6

2.1. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов по дисциплине		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК, ЛР)
			раздела, темы	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию	
1	2		3	4	5
Введение. Точность и качество в технике	Содержание учебного материала		2	-	
	1	Предмет курса. Значение машиностроения для социально-экономического развития общества. Основные задачи курса. Связь курса с общенаучными, общеинженерными и специальными дисциплинами. Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения специальности и в сфере профессиональной деятельности. Основные понятия в области качества продукции. Показатели качества продукции. Точность в технике.			ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
	2	Термины обработки, точность механизмов, точность систем автоматического управления, точность измерений. Параметры геометрической точности элементов детали: точность размера, точность формы поверхности, точность расположения поверхностей, точность по шероховатости поверхности. Причины появления погрешностей.			ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
Раздел 1. Основные понятия о взаимозаменяемости, о допусках и посадках			12		
Тема 1.1. Основные сведения о размерах, отклонениях, допуске	Содержание учебного материала		8		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
	1	Основные понятия и определения. Понятия «вал» и «отверстие». Размеры: номинальные, действительные, предельные. Отклонения: предельные (верхнее, нижнее), действительные.	3		
	2	Понятие о допуске размера. Графическое изображение допусков и отклонений. Понятие нулевой линии, основного отклонения.	3		

	В том числе, практических занятий:		2	2	
	1	Практическое занятие № 1 Определение предельных отклонений и размеров и полей допусков			
Тема 1.2. Общие сведения о посадках (сопряжениях)	Содержание учебного материала		4		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
	1	Поверхности сопрягаемые и свободные. Понятие зазора и натяга. Группы посадок: посадки с зазором, с натягом, переходные. Наибольшие и наименьшие зазоры и натяги. Допуск посадки. Посадки в системе отверстия и в системе вала.	2		
	В том числе, практических занятий:		2		
	2	Практическое занятие № 2 Графическое изображение посадок.			
Раздел 2. Допуски и посадки гладких соединений			12		
Тема 2.1. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)	Содержание учебного материала		8		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
	1	Общие сведения о системах допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Принципы построения ЕСДП. Интервалы размеров, единицы допуска, качества. Основные отклонения валов и отверстий. Поля допусков. Предпочтительные поля допусков. Предельные отклонения свободных размеров. Образование посадок в ЕСДП. Посадки в системах отверстия и вала. Правила образования посадок. Способы нанесения предельных отклонений на чертеже.	6		
	В том числе, практических занятий:		2	2	
	3	Практическое занятие № 3. Определение предельных отклонений размеров, допусков по условному обозначению. Расчет посадки по условному обозначению. Графическое изображение посадки			
Тема 2.2. Гладкие калибры и их допуски	Содержание учебного материала		4		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
	1	Гладкие калибры и их допуски	2		
	В том числе, практических занятий:		2	2	
	4	Практическое занятие № 4. Расчет исполнительных размеров гладких калибров.			
Раздел 3. Допуски формы и расположения, шероховатость поверхностей.			12		

Тема 3.1. Точность формы и расположения поверхностей	Содержание учебного материала		8		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
	1	Отклонения поверхностей деталей. Поверхности прилегающие и реальные. Допуски и отклонения формы поверхностей. Средства их измерений.	3		
	2	Допуски, отклонения и измерение отклонений расположения поверхностей. Зависимые и независимые допуски расположения поверхностей. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Указание допусков формы и расположения на чертежах. Влияние отклонений формы и расположения поверхностей на качество изделий.	3		
	В том числе, практических занятий:		2	2	
	5	Практическое занятие № 5. Нормирование параметров шероховатостей, точности формы и расположения поверхностей			
Тема 3.2. Шероховатость поверхностей	Содержание учебного материала		4		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
	1	Параметры шероховатости поверхностей: базовая длина, средняя линия профиля, высота неровностей профиля, среднее арифметическое отклонение профиля, средний шаг неровностей. Обозначение шероховатости поверхностей. Нормирование параметров шероховатости поверхностей. Зависимость шероховатости поверхностей от точности размеров. Контроль шероховатости поверхностей.	2		
	В том числе, практических занятий		2	2	
	6	Практическое занятие № 6 Чтение рабочего чертежа			
Раздел 4. Понятие о размерных цепях			10		
Тема 4.1 Основные определения и обозначения	Содержание учебного материала		4		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
	1	Понятие о размерной цепи. Звенья размерной цепи: составляющие, увеличивающие, уменьшающие, замыкающие. Виды размерных цепей: детальная, сборочная, линейная, угловая. Принципы построения размерных цепей.			

Тема 4.2. Расчет размерных цепей	Содержание учебного материала		6		
	1	Методы расчета размерных цепей. Расчет размерных цепей методом полной взаимозаменяемости (максимум-минимум). Методы компенсации накопленных погрешностей	4		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
	В том числе, практических занятий		2	2	
	7	Практическое занятие № 7 Решение размерных цепей на "Max" и "Min"			
Раздел 5. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений			20		
Тема 5.1. Нормирование точности подшипников качения	Содержание учебного материала		2		
	1	Показатели точности подшипников качения. Классы точности подшипников. Особенности системы допусков и посадок качения. Обозначения точности подшипников качения.	2		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
Тема 5.2. Нормирование точности углов и конических соединений	Содержание учебного материала		6		
	1	Единицы измерения углов. Ряды точности углов. Допуски угловых размеров. Степени точности и их назначение	3		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
	2	Гладкие конические соединения. Элементы конуса. Параметры конического соединения: угол конуса, длина и диаметры конуса, конусность. Обозначения конических соединений на чертежах	3		
Тема 5.3. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений	Содержание учебного материала		8		
	1	Шпоночные соединения (призматические, сегментные, клиновые). Группы посадок шпоночных соединений: плотные, нормальные, свободные. Обозначение точности шпоночных соединений.	3		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
	2	Шлицевые соединения. Типы шлицевых соединений. Способы центрирования. Допуски и посадки прямобочных шлицевых соединений. Обозначения точности шлицевых соединений. Средства контроля годности параметров шпоночных и шлицевых соединений	3		

	В том числе, практических занятий		2	2	
	8	Практическое занятие № 8. Нормирование точности шпоночных соединений			
Тема 5.4. Нормирование точности резьб и резьбовых соединений	Содержание учебного материала		6		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 3.1-ПК 3.2
	1	Основные параметры резьб и резьбовых соединений. Основы взаимозаменяемости метрической резьбы. Допуски и посадки метрических крепежных резьб. Обозначение резьбовых соединений. Средства измерений и контроля резьб.	4		
	В том числе, практических занятий		2	2	
	9	Практическое занятие № 9 Расчёт резьбового соединения			
Промежуточная аттестация (экзамен)			6		
Всего:			76	20	

2.2. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1	Введение. Точность и качество в технике. Тема 1.1. Основные сведения о размерах, отклонениях, допуске	Эвристическая беседа
2	Тема 2.1. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)	Метод «круглого стола»
3	Тема 3.1. Точность формы и расположения поверхностей	Метод «деловой игры»
4	Тема 4.2. Расчет размерных цепей	Просмотр и обсуждение презентаций.
5	Тема 5.1. Нормирование точности подшипников качения	Интерактивный урок с применением ИКТ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация»

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- демонстрационные пособия и модели;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор

Лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

3.2.1. Печатные и электронные издания (электронные ресурсы)

1. Вячеславова, О.Ф. Допуски и технические измерения: учебник / Вячеславова О.Ф., Дьяков Д.А., Парфеньева И.Е., Зайцев С.А. — Москва: КноРус, 2024. — 267 с. — ISBN 978-5-406-01699-2. — URL: <https://book.ru/book/938765>
2. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534
3. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва : КноРус, 2024. — 171 с. — ISBN 978-5-406-03241-1. — URL: <https://book.ru/book/>

Электронные библиотечные системы:

- BOOK.ru — договор с ООО «КноРус медиа» от 16.03.2020 г. № 18500061;
- ZNANIUM.COM — договор с ООО «Знаниум» от 4.02.2020 г. № 4342эбс;
- ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru — договор с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 21.02.2020 г. № 1215

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 25347-2013 Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов.
2. ГОСТ 25346-2013 (ISO 286-1:2010) Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки.
3. ГОСТ Р 53442-2015 Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Установление геометрических допусков. Допуски формы, ориентации, месторасположения и биения.
4. ГОСТ 7713-62 Допуски и посадки. Основные определения.
5. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10694-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
6. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 2 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 232 с. — (Профессиональное образова-

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования; - анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства; - выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;	Демонстрирует умения: - Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин - Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства - Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве - Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин - Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования - Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации - Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Текущий контроль: - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы Промежуточная аттестация

- служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий; - технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями техно-логической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов		
--	--	--