




Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УР

ГБПОУИО «ИАТ»

 Е.А. Коробкова

«31» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ


ОП.08 Технология машиностроения

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2017

Рассмотрена
цикловой комиссией
Протокол ЦК ТМ №15 от
23.05.2018

Председатель ЦК
 /С.Л. Кусакин /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС
СПО специальности 15.02.08 Технология
машиностроения; учебного плана специальности
15.02.08 Технология машиностроения; с учетом
примерной программы дисциплины,
рекомендованной Центром профессионального
образования Федерального государственного
автономного учреждения Федерального института
развития образования (ФГАУ «ФИРО») (протокол
заседания № 4 от 5 сентября 2013 года).

№	Разработчик ФИО
1	Степанов Сергей Леонидович

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
	1.2	технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин
	1.3	принципы выбора технологических баз.
Уметь	2.1	применять методику отработки деталей на технологичность;
	2.2	применять методику проектирования операций;
	2.3	проектировать участки механических цехов;
	2.4	использовать методику нормирования трудовых процессов;

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и 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.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 204 часа (ов), в том числе:

объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 136 часа (ов);

объем внеаудиторной работы обучающегося 68 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	204
Объем аудиторной учебной нагрузки	136
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	34
курсовая работа, курсовой проект	0
Объем внеаудиторной работы обучающегося	68
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 5)	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Перечень оборудования для выполнения лабораторных работ, практических занятий	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1	Основы технологии машиностроения		46			
Тема 1.1	Основные понятия и определения		6			
Занятие 1.1.1 теория	Введение. Содержание и задачи дисциплины.		1	1.2	ОК.1, ОК.10	
Занятие 1.1.2 теория	Основные понятия и определения.		1	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.3 теория	Основные понятия и определения.		1	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1	
Занятие 1.1.4 теория	Элементы технологического процесса		1	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.5 теория	Элементы технологического процесса. Контрольная работа		2	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Тема 1.2	Точность механической обработки деталей		9			
Занятие 1.2.1 теория	Общие понятия точности.		1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.2.2 теория	Методы достижения точности.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.3 теория	Виды погрешностей.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.4	Факторы, влияющие на точность.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4,	

теория					ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.5 теория	Точность при различных способах обработки. Контрольная работа.		2	1.1	ОК.1	
Тема 1.3	Качество поверхностей деталей машин.		4			
Занятие 1.3.1 теория	Признаки, определяющие качество.		1	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.3.2 теория	Факторы, влияющие на качество.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.3.3 теория	Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Контрольная работа.		1	1.1	ОК.1	+
Тема 1.4	Выбор баз при обработке заготовок.		15			
Занятие 1.4.1 теория	Базирование и базы в машиностроении.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.4.2 теория	Классификация баз.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.4.3 теория	Правила базирования.		2	1.1	ОК.1	
Занятие 1.4.4 теория	Принципы выбора технологических баз.		2	1.1, 1.3	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.4.5 теория	Погрешность базирования.		1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.4.6 теория	Основные схемы базирования. Контрольная работа.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.4.7 практическое занятие	ПР1. Определение погрешностей базирования в основных схемах базирования.	ПК преподавателя, проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий:	2	2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.1.1, ПК.1.2	

		комплект плакатов по теме.				
Занятие 1.4.8 практическое занятие	ПР1. Определение погрешностей базирования в основных схемах базирования	ПК преподавателя, проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект плакатов по теме.	2	2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.1.1, ПК.1.2	+
Тема 1.5	Технологичность конструкции машин.		6			
Занятие 1.5.1 теория	Понятие технологичности. Расчет коэффициентов точности, шероховатости, унификации, КИМ.		2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.5.2 практическое занятие	ПР2. Расчет технологичности детали средней сложности.	ПК преподавателя, проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект чертежей деталей.	4	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ПК.1.1	
Тема 1.6	Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов обработки деталей.		6			
Занятие 1.6.1 теория	Классификация техпроцессов.		2	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.6.2 теория	Порядок разработки технологических процессов.		2	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.6.3 теория	Порядок разработки технологических процессов. Контрольная работа.		2	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	+
Раздел 2	Основы технического нормирования.		11			
Тема 2.1	Классификация затрат рабочего времени.		2			

Занятие 2.1.1 теория	Нормирование труда. Структура нормы времени. Контрольная работа.		2	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Тема 2.2	Методы исследования затрат рабочего времени.		3			
Занятие 2.2.1 теория	Фотография рабочего времени.		1	1.2	ОК.1	
Занятие 2.2.2 теория	Хронометраж рабочего времени.		1	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.2.3 теория	Хронометраж рабочего времени. Контрольная работа.		1	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1	
Тема 2.3	Методы нормирования трудовых процессов.		6			
Занятие 2.3.1 теория	Аналитически-исследовательский и расчетно-аналитический методы нормирования.		1	1.2	ОК.1	
Занятие 2.3.2 теория	Нормирование основного времени на токарных, сверлильных, фрезерных и программных операциях.		1	1.2, 2.4	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.3.3 практическое занятие	ПРЗ. Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций.	ПК преподавателя, проектор, интерактивная доска.	2	1.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ПК.1.1	
Занятие 2.3.4 практическое занятие	ПРЗ. Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций.	ПК преподавателя, проектор, интерактивная доска.	2	1.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.8, ПК.1.1	+
Раздел 3	Методы обработки основных поверхностей типовых деталей.		63			
Тема 3.1	Обработка наружных поверхностей тел вращения (валов).		13			
Занятие 3.1.1 теория	Предварительная обработка валов.		1	1.2	ОК.1, ОК.2	

Занятие 3.1.2 теория	Маршруты обработки валов.		1	1.2	ОК.1	
Занятие 3.1.3 теория	Расчет режимов резания при обработке валов.		1	1.2	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.4 теория	Обработка на токарно-револьверных станках.		1	1.2	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.5 теория	Шлифование валов.		2	1.2	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.6 теория	Отделочные виды обработки валов. Контрольная работа.		1	1.2	ОК.1	
Занятие 3.1.7 практическое занятие	ПР4. Проектирование технологического процесса обработки детали типа «вал»	ПК преподавателя, ПК студенческие – 15 шт., проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект деталей типа «вал». Штангенциркули ШЦ-I-125-0.1; Штангенциркули ШЦ-II-250-0.05	6	1.1, 1.2, 2.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.8, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3	+
Тема 3.2	Обработка отверстий		6			
Занятие 3.2.1 теория	Виды отверстий. Методы обработки отверстий.		2	1.1	ОК.1	
Занятие 3.2.2 теория	Шлифование и протягивание отверстий.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.8	
Занятие 3.2.3 теория	Расчет режимов резания при обработке отверстий. Контрольная работа.		2	1.1	ОК.1	
Тема 3.3	Обработка плоских поверхностей и пазов.		10			
Занятие 3.3.1	Фрезерование поверхностей и пазов.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4,	

теория					ОК.8	
Занятие 3.3.2 теория	Строгание и долбление поверхностей и пазов.		2	1.1	ОК.1	
Занятие 3.3.3 теория	Расчет режимов резания при фрезерной обработке.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 3.3.4 теория	Протягивание и шлифование плоских поверхностей и пазов.		2	1.1	ОК.1	
Занятие 3.3.5 теория	Отделочные операции при обработке плоских поверхностей и пазов. Контрольная работа.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Тема 3.4	Обработка резьбовых поверхностей.		5			
Занятие 3.4.1 теория	Виды, назначение и классификация резьбы.		2	1.1	ОК.1	
Занятие 3.4.2 теория	Способы изготовления резьбы.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 3.4.3 теория	Назначение режимов резания при обработке резьбы. Контрольная работа.		1	1.1	ОК.1	+
Тема 3.5	Обработка шлицевых поверхностей.		3			
Занятие 3.5.1 теория	Виды и назначение шлицевых соединений.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 3.5.2 теория	Методы обработки элементов шлицевых валов и втулок.		1	1.1	ОК.1	
Тема 3.6	Обработка зубьев зубчатых колес.		2			
Занятие 3.6.1 теория	Типы, классификация зубчатых колес.		1	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 3.6.2 теория	Технологические маршруты обработки зубчатых колес.		1	1.2	ОК.1	
Тема 3.7	Обработка корпусных деталей.		12			

Занятие 3.7.1 теория	Назначение корпусных деталей.		2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 3.7.2 теория	Маршруты обработки корпусов.		2	1.2	ОК.1	
Занятие 3.7.3 практическое занятие	ПР5. Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.	ПК преподавателя, ПК студенческие – 15 шт., проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект электронных моделей корпусных деталей.	6	1.1, 1.2, 2.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3	
Занятие 3.7.4 практическое занятие	ПР5. Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.	ПК преподавателя, ПК студенческие – 15 шт., проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект электронных моделей корпусных деталей.	2	1.1, 1.2, 2.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3	+
Тема 3.8	Технологические процессы сборки узлов и машин.		12			
Занятие 3.8.1 теория	Понятия о процессе сборки.		4	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 3.8.2 теория	Виды соединений при сборке.		4	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 3.8.3 теория	Подготовка деталей к сборке.		2	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 3.8.4	Технологический контроль и испытание		2	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4,	

теория	сборочных единиц и машин. Контрольная работа.				ОК.5, ОК.8	
Раздел 4	Проектирование участков механических цехов.		16			
Тема 4.1	Основы проектирования участков механических цехов.		16			
Занятие 4.1.1 теория	Исходные данные для проектирования участка механического цеха.		2	2.3	ОК.1	
Занятие 4.1.2 теория	Определение потребного количества оборудования цеха.		2	2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 4.1.3 теория	Определение площадей цеха.		2	2.3	ОК.1	
Занятие 4.1.4 теория	Определение числа работающих в цехе.		2	2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	+
Занятие 4.1.5 практическое занятие	ПР6. Разработка схемы планировки участка механического цеха.	ПК преподавателя, ПК студенческие – 15 шт., проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект примеров схем участков механических цехов в электронном и бумажном виде.	6	1.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ПК.1.1	
Занятие 4.1.6 практическое занятие	ПР6. Разработка схемы планировки участка механического цеха.	ПК преподавателя, ПК студенческие – 15 шт., проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект примеров схем	2	1.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1	

		участков механических цехов в электронном и бумажном виде.				
Тематика самостоятельных работ						
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы		Объем часов			
1	Поиск информации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»		1			
2	Поиск информации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»		1			
3	Поиск информации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»		1			
4	Поиск информации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»		1			
5	Поиск информации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»		2			
6	Определение точности обработки валов и отверстий различными инструментами.		2			
7	Определение точности обработки валов и отверстий различными инструментами.		1			
8	Определение точности обработки корпусных деталей различными инструментами.		1			
9	Определение точности обработки корпусных деталей различными инструментами.		1			
10	Определение точности обработки корпусных деталей различными инструментами.		1			
11	Выполнение доклада-презентации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей».		2			

12	Выполнение доклада-презентации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей».		1			
13	Выполнение доклада-презентации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей».		1			
14	Выполнение доклада-презентации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей».		2			
15	Выполнение доклада-презентации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей».		1			
16	Выполнение доклада-презентации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей».		2			
17	Составление конспекта по теме: «Основные схемы базирования»		1			
18	Составление конспекта по теме: «Основные схемы базирования»		1			
19	Составление реферата по теме: «Обработка шлицевых поверхностей».		1			
20	Составление реферата по теме: «Обработка шлицевых поверхностей».		2			
21	Составление реферата по теме: «Обработка шлицевых поверхностей».		1			
22	Составление реферата по теме: «Обработка шлицевых поверхностей».		1			
23	Составление реферата по теме: «Обработка шлицевых поверхностей».		1			
24	Составление реферата по теме: «Обработка шлицевых поверхностей».		1			
25	Составление реферата по теме: «Обработка шлицевых поверхностей».		1			

26	Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ.		1			
27	Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ.		2			
28	Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ.		1			
29	Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ.		1			
30	Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ.		1			
31	Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ.		1			
32	Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ.		2			
33	Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ.		1			
34	Назначение нормы времени на токарную операцию по нормативам норм времени.		4			
35	Составление конспекта по теме: «Технологические особенности обработки глубоких отверстий».		1			

36	Составление конспекта по теме: «Технологические особенности обработки глубоких отверстий».		1			
37	Составление реферата по теме: «Обработка зубчатых колес».		1			
38	Составление реферата по теме: «Обработка зубчатых колес».		1			
39	Составление реферата по теме: «Обработка зубчатых колес».		2			
40	Составление реферата по теме: «Обработка зубчатых колес».		1			
41	Составление реферата по теме: «Обработка зубчатых колес».		1			
42	Составление реферата по теме: «Технологические процессы сборки».		3			
43	Составление реферата по теме: «Технологические процессы сборки».		1			
44	Составление реферата по теме: «Технологические процессы сборки».		1			
45	Составление реферата по теме: «Технологические процессы сборки».		1			
46	Составление реферата по теме: «Технологические процессы сборки».		1			
47	Составление реферата по теме: «Технологические процессы сборки».		1			
48	Разработка схемы планировки участка механического цеха по индивидуальному заданию.		1			

49	Разработка схемы планировки участка механического цеха по индивидуальному заданию.		1			
50	Разработка схемы планировки участка механического цеха по индивидуальному заданию.		2			
51	Разработка схемы планировки участка механического цеха по индивидуальному заданию.		3			
ВСЕГО:			204			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

мастерских:

лабораторий:

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.4.7 ПР1. Определение погрешностей базирования в основных схемах базирования.	ПК преподавателя, проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект плакатов по теме.
1.4.8 ПР1. Определение погрешностей базирования в основных схемах базирования	ПК преподавателя, проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект плакатов по теме.
1.5.2 ПР2. Расчет технологичности детали средней сложности.	ПК преподавателя, проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект чертежей деталей.
2.3.3 ПР3. Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций.	ПК преподавателя, проектор, интерактивная доска.
2.3.4 ПР3. Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций.	ПК преподавателя, проектор, интерактивная доска.
3.1.7 ПР4. Проектирование технологического процесса обработки детали типа «вал»	ПК преподавателя, ПК студенческие – 15 шт., проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект деталей типа «вал». Штангенциркули ШЦ-I-125-0.1; Штангенциркули ШЦ-II-250-0.05

3.7.3 ПР5. Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.	ПК преподавателя, ПК студенческие – 15 шт., проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект электронных моделей корпусных деталей.
3.7.4 ПР5. Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.	ПК преподавателя, ПК студенческие – 15 шт., проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект электронных моделей корпусных деталей.
4.1.5 ПР6. Разработка схемы планировки участка механического цеха.	ПК преподавателя, ПК студенческие – 15 шт., проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект примеров схем участков механических цехов в электронном и бумажном виде.
4.1.6 ПР6. Разработка схемы планировки участка механического цеха.	ПК преподавателя, ПК студенческие – 15 шт., проектор, интерактивная доска. Комплект наглядных пособий: комплект примеров схем участков механических цехов в электронном и бумажном виде.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Технология машиностроения / Рахимьянов Х.М., Красильников Б.А., Мартынов Э.З. Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. - 254 с. - Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/47721	[основная]
2.	Лебедев Л.В. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учебное пособие / Л.В. Лебедев и др.. - 2-е изд., стер.. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 424 с.	[основная]

3.	Кудряшев Е.А.. Основы технологии машиностроения : учебник / Е.А. Кудряшев, И.М. Смирнов, Е.И. Яцук. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 432 с.	[основная]
4.	Проектирование участков и цехов машиностроительных производств : учебное пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Вороненко, В.В. Морозов и др.. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 452 с.	[основная]
5.	Технология машиностроения. Практикум : учебное пособие / А.А. Жолобов [и др.]. Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 336 с. - Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/48020	[дополнительная]
6.	Технология машиностроения: курсовое проектирование. : учебное пособие / М.М. Кане [и др.] Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 312 с. - Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/24083	[дополнительная]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. Методы и формы: Письменный опрос (Опрос) Вид контроля: Проверочная работа	
1.1 способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;	1.2.1 Общие понятия точности. 1.2.2 Методы достижения точности. 1.2.3 Виды погрешностей. 1.2.4 Факторы, влияющие на точность. 1.2.5 Точность при различных способах обработки. Контрольная работа. 1.3.1 Признаки, определяющие качество. 1.3.2 Факторы, влияющие на качество.
Текущий контроль № 2. Методы и формы: Практическая работа (Опрос) Вид контроля: Опрос во время защиты практической работы	
1.3 принципы выбора технологических баз.	1.4.4 Принципы выбора технологических баз.
Текущий контроль № 3. Методы и формы: Практическая работа (Опрос) Вид контроля: Опрос во время защиты практической работы	
2.1 применять методику отработки деталей на технологичность;	1.5.1 Понятие технологичности. Расчет коэффициентов точности, шероховатости, унификации, КИМ. 1.5.2 ПР2. Расчет технологичности детали средней сложности.
Текущий контроль № 4. Методы и формы: Практическая работа (Опрос) Вид контроля: Опрос во время защиты практической работы	
2.4 использовать методику нормирования трудовых процессов;	2.3.2 Нормирование основного времени на токарных, сверлильных, фрезерных и программных операциях. 2.3.3 ПР3. Расчет норм времени для

токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций.

Текущий контроль № 5.

Методы и формы: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Проверочная работа

1.2 технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин

1.1.1 Введение. Содержание и задачи дисциплины.
1.1.2 Основные понятия и определения.
1.1.3 Основные понятия и определения.
1.1.4 Элементы технологического процесса
1.1.5 Элементы технологического процесса. Контрольная работа
1.6.1 Классификация техпроцессов.
1.6.2 Порядок разработки технологических процессов.
1.6.3 Порядок разработки технологических процессов. Контрольная работа.
2.1.1 Нормирование труда. Структура нормы времени. Контрольная работа.
2.2.1 Фотография рабочего времени.
2.2.2 Хронометраж рабочего времени.
2.2.3 Хронометраж рабочего времени. Контрольная работа.
2.3.1 Аналитически-исследовательский и расчетно-аналитический методы нормирования.
2.3.2 Нормирование основного времени на токарных, сверлильных, фрезерных и программных операциях.
2.3.3 ПРЗ. Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций.
2.3.4 ПРЗ. Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций.
3.1.1 Предварительная обработка валов.
3.1.2 Маршруты обработки валов.
3.1.3 Расчет режимов резания при обработке валов.

	<p>3.1.4 Обработка на токарно-револьверных станках.</p> <p>3.1.5 Шлифование валов.</p> <p>3.1.6 Отделочные виды обработки валов.</p> <p>Контрольная работа.</p>
<p>Текущий контроль № 6.</p> <p>Методы и формы: Практическая работа (Опрос)</p> <p>Вид контроля: Опрос во время защиты практической работы</p>	
1.2 технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	3.1.7 ПР4. Проектирование технологического процесса обработки детали типа «вал»
2.2 применять методику проектирования операций;	<p>1.4.7 ПР1. Определение погрешностей базирования в основных схемах базирования.</p> <p>1.4.8 ПР1. Определение погрешностей базирования в основных схемах базирования</p> <p>3.1.7 ПР4. Проектирование технологического процесса обработки детали типа «вал»</p>
<p>Текущий контроль № 7.</p> <p>Методы и формы: Практическая работа (Опрос)</p> <p>Вид контроля: Опрос во время защиты практической работы</p>	
2.2 применять методику проектирования операций;	3.7.3 ПР5. Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.
<p>Текущий контроль № 8.</p> <p>Методы и формы: Практическая работа (Опрос)</p> <p>Вид контроля: Опрос во время защиты практической работы</p>	
2.3 проектировать участки механических цехов;	<p>4.1.1 Исходные данные для проектирования участка механического цеха.</p> <p>4.1.2 Определение требуемого количества оборудования цеха.</p> <p>4.1.3 Определение площадей цеха.</p>

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8

Методы и формы: Устный опрос (Опрос)

Описательная часть: Экзамен проводится по билетам, в каждом билете два теоретических вопроса и задача

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;	1.2.1 Общие понятия точности. 1.2.2 Методы достижения точности. 1.2.3 Виды погрешностей. 1.2.4 Факторы, влияющие на точность. 1.2.5 Точность при различных способах обработки. Контрольная работа. 1.3.1 Признаки, определяющие качество. 1.3.2 Факторы, влияющие на качество. 1.3.3 Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Контрольная работа. 1.4.1 Базирование и базы в машиностроении. 1.4.2 Классификация баз. 1.4.3 Правила базирования. 1.4.4 Принципы выбора технологических баз. 1.4.5 Погрешность базирования. 1.4.6 Основные схемы базирования. Контрольная работа.

	<p>3.1.7 ПР4. Проектирование технологического процесса обработки детали типа «вал»</p> <p>3.2.1 Виды отверстий. Методы обработки отверстий.</p> <p>3.2.2 Шлифование и протягивание отверстий.</p> <p>3.2.3 Расчет режимов резания при обработке отверстий. Контрольная работа.</p> <p>3.3.1 Фрезерование поверхностей и пазов.</p> <p>3.3.2 Стругание и долбление поверхностей и пазов.</p> <p>3.3.3 Расчет режимов резания при фрезерной обработке.</p> <p>3.3.4 Протягивание и шлифование плоских поверхностей и пазов.</p> <p>3.3.5 Отделочные операции при обработке плоских поверхностей и пазов. Контрольная работа.</p> <p>3.4.1 Виды, назначение и классификация резьбы.</p> <p>3.4.2 Способы изготовления резьбы.</p> <p>3.4.3 Назначение режимов резания при обработке резьбы. Контрольная работа.</p> <p>3.5.1 Виды и назначение шлицевых соединений.</p> <p>3.5.2 Методы обработки элементов шлицевых валов и втулок.</p> <p>3.6.1 Типы, классификация зубчатых колес.</p> <p>3.7.1 Назначение корпусных деталей.</p> <p>3.7.3 ПР5. Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.</p> <p>3.7.4 ПР5. Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.</p> <p>3.8.2 Виды соединений при сборке.</p>
1.2 технологические процессы	1.1.1 Введение. Содержание и задачи

производства типовых деталей и узлов машин

дисциплины.

1.1.2 Основные понятия и определения.

1.1.3 Основные понятия и определения.

1.1.4 Элементы технологического процесса

1.1.5 Элементы технологического процесса. Контрольная работа

1.6.1 Классификация техпроцессов.

1.6.2 Порядок разработки технологических процессов.

1.6.3 Порядок разработки технологических процессов.

Контрольная работа.

2.1.1 Нормирование труда. Структура нормы времени. Контрольная работа.

2.2.1 Фотография рабочего времени.

2.2.2 Хронометраж рабочего времени.

2.2.3 Хронометраж рабочего времени.

Контрольная работа.

2.3.1 Аналитически-исследовательский и расчетно-аналитический методы нормирования.

2.3.2 Нормирование основного времени на токарных, сверлильных, фрезерных и программных операциях.

2.3.3 ПРЗ. Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций.

2.3.4 ПРЗ. Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций.

3.1.1 Предварительная обработка валов.

3.1.2 Маршруты обработки валов.

3.1.3 Расчет режимов резания при обработке валов.

3.1.4 Обработка на токарно-револьверных станках.

3.1.5 Шлифование валов.

3.1.6 Отделочные виды обработки валов.

Контрольная работа.

3.1.7 ПР4. Проектирование

	<p>технологического процесса обработки детали типа «вал»</p> <p>3.6.2 Технологические маршруты обработки зубчатых колес.</p> <p>3.7.2 Маршруты обработки корпусов.</p> <p>3.7.3 ПР5. Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.</p> <p>3.7.4 ПР5. Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.</p> <p>3.8.1 Понятия о процессе сборки.</p> <p>3.8.3 Подготовка деталей к сборке.</p> <p>3.8.4 Технологический контроль и испытание сборочных единиц и машин. Контрольная работа.</p> <p>4.1.5 ПР6. Разработка схемы планировки участка механического цеха.</p> <p>4.1.6 ПР6. Разработка схемы планировки участка механического цеха.</p>
1.3 принципы выбора технологических баз.	1.4.4 Принципы выбора технологических баз.
2.1 применять методику отработки деталей на технологичность;	<p>1.5.1 Понятие технологичности. Расчет коэффициентов точности, шероховатости, унификации, КИМ.</p> <p>1.5.2 ПР2. Расчет технологичности детали средней сложности.</p>
2.2 применять методику проектирования операций;	<p>1.4.7 ПР1. Определение погрешностей базирования в основных схемах базирования.</p> <p>1.4.8 ПР1. Определение погрешностей базирования в основных схемах базирования</p> <p>3.1.7 ПР4. Проектирование технологического процесса обработки детали типа «вал»</p> <p>3.7.3 ПР5. Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.</p> <p>3.7.4 ПР5. Проектирование</p>

	технологического процесса изготовления корпусной детали.
2.3 проектировать участки механических цехов;	4.1.1 Исходные данные для проектирования участка механического цеха. 4.1.2 Определение требуемого количества оборудования цеха. 4.1.3 Определение площадей цеха. 4.1.4 Определение числа работающих в цехе. 4.1.5 ПР6. Разработка схемы планировки участка механического цеха. 4.1.6 ПР6. Разработка схемы планировки участка механического цеха.
2.4 использовать методику нормирования трудовых процессов;	2.3.2 Нормирование основного времени на токарных, сверлильных, фрезерных и программных операциях. 2.3.3 ПР3. Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций. 2.3.4 ПР3. Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций. 3.1.7 ПР4. Проектирование технологического процесса обработки детали типа «вал» 3.7.3 ПР5. Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали. 3.7.4 ПР5. Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».