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

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.»в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
_____Е.А.Бесшапошникова
«30» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
ОП.08 «Технология машиностроения»

специальности
15.02.08 «Технология машиностроения»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2022 года, протокол №13

Председатель ПЦК _____/Т.А. Лескина/

Петровск 2022

Рабочая программа дисциплины «Технология машиностроения» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г., № 350.

Разработчик: Лескина Т.А. – преподаватель высшей квалификационной категории Филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске

Рецензенты:

Внешний рецензент: Панфирова Е.В.- преподаватель высшей квалификационный категории Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Технология машиностроения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения».

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

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

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
-способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
-технологические процессы производства деталей и узлов машин.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**
-применять методику отработки деталей на технологичность;
-применять методику проектирования операций;
-проектировать участки механических цехов;
-использовать методику нормирования трудовых процессов.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающихся 193 часа.

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**193**
в том числе:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	36
курсовое проектирование	20
самостоятельная работа	67
консультации	6
промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технология машиностроения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Введение	**Содержание учебного материала** Основные понятия и термины.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Раздел 1.	**Основы технологии машиностроения**	**70**		
Тема 1.1 Производственный и технологический процессы машиностроитель-ного завода.	**Содержание учебного материала** Понятие о производственном процессе машиностроительного завода. Структура технологического процесса обработки детали. Типы машиностроительного производства.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить чертеж детали в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 1.2 Точность механической обработки.	**Содержание учебного материала** Факторы, определяющие точность обработки. Методы оценки погрешностей.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Разобраться в методах определения погрешностей, возникающих при механической обработке (статистической и расчетно-аналитической).	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4

Тема 1.2. Качество поверхностей деталей машин	**Содержание учебного материала** Основные понятия о качестве поверхности. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Факторы, влияющие на качество поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Разобраться во взаимном соответствии шероховатости поверхности и точности обработки.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 1.4 Технологичность конструкции машин.	**Содержание учебного материала** Понятие о технологичности конструкции. Критерий технологичности конструкции детали. Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции детали.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 1.5 Выбор баз при обработке заготовок.	**Содержание учебного материала** Понятие о базах. Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовок при обработке. Условные обозначения опор и зажимов на операционных эскизах.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Разобраться во влиянии схемы базирования на точность обработки. Указать схемы базирования данной детали для первой и последующих операций.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 1.6 Способы получения заготовок	**Содержание учебного материала** Заготовки из металла. Заготовки из неметаллических материалов. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели технологического процесса обработки. Предварительная обработка заготовок.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4

	Разобраться с вопросом влияния способа получения заготовок на технико-экономические показатели технологического процесса.			
Тема 1.7 Припуски на механическую обработку.	**Содержание учебного материала** Понятие о припуске на обработку. Факторы, влияющие на величину припуска. Методика определения операционных припусков и размеров.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Практическое занятие Обработка наружных цилиндрических поверхностей. Обработка металлов осевым режущим инструментом. Строгание плоскостей.	 6 6 4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить чертеж заготовки для заданной детали с учетом требования ГОСТ 7505-89 или ГОСТ 26645-85.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 1.8 Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов.	**Содержание учебного материала** Классификация технологических процессов. Исходные данные для проектирования технологического процесса обработки детали. Последовательность проектирования техпроцесса. Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки. Расчеты расходов сырья, материалов, инструмента и энергии. Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины.	6	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 1.9 Технологическая документация.	**Содержание учебного материала** Виды технологической документации. Правила оформления маршрутных, операционных карт, карт контроля и операционных эскизов.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ОП 1-9,	1,2,3,4

	Для данной детали разработать операционные эскизы механической обработки.		ПК 1.1-3.2	
Раздел 2	**Основы технического нормирования.**	**18**		
Тема 2.1 Классификация затрат рабочего времени.	**Содержание учебного материала** Понятие о классификации трудовых процессов. Структура затрат рабочего времени.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Разобраться в классификации затрат рабочего времени.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 2.2 Фотография рабочего времени. Хронометрах	**Содержание учебного материала** Фотография рабочего времени и ее назначение. Методика и техника проведения наблюдений. Баланс рабочего времени. Назначение и цель хронометражных наблюдений. Практическое использование данных хронометража.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Разобраться в методах изучения затрат рабочего времени.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 2.3 Методы нормирования трудовых процессов.	**Содержание учебного материала** Классификация методов нормирования трудовых процессов. Особенности методов нормирования трудовых процессов вспомогательных рабочих, ИТР, служащих. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Разобраться в методах нормирования трудовых процессов.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 2.4 Методика расчета основного времени.	**Содержание учебного материала** Основное (машинное) время и порядок его определения. Анализ формулы для определения основного времени.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Методика применения нормативов для определения основного времени на станочную операцию.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Консультации		**6**		

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Раздел 3.	**Методы обработки основных поверхностей типовых деталей машин.**	**36**		
Тема 3.1 Обработка резьбовых поверхностей	**Содержание учебного материала** Виды резьб и резьбовой инструмент Нарезание резьбы резцами и гребенками Фрезерование резьбы. Нарезание внутренней резьбы метчиками Шлифование резьбы Методы контроля резьбы.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Способы контроля резьбы. Схемы технологических наладок.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 3.2 Обработка шлицевых поверхностей	**Содержание учебного материала** Виды шлицевых соединений. Способы обработки наружных шлицевых поверхностей. Способы обработки шпоночных канавок. Способы обработки внутренних шлицевых поверхностей. Шлифование шлицев.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Способы контроля шлицевых поверхностей	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 3.3 Обработка плоских поверхностей и пазов.	**Содержание учебного материала** Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание плоских поверхностей. Шлифование плоских поверхностей. Отделочные виды обработки плоских поверхностей: притирка, шабрение. Нормирование трудового процесса на фрезерных станках.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Нормирование операции фрезерования и шлифования плоскости.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 3.4 Обработка	**Содержание учебного материала**	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4

отверстий.	Классификация отверстий. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках. Протягивание отверстий. Шлифование отверстий. Тонкая расточка, притирка, хонингование. Нормирование трудового процесса при работе на сверлильных станках. Обработка глубоких отверстий. Способы контроля отверстий.			
	Практическое занятие. Обработка на сверлильных станках системы отверстий	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Обработка отверстий без снятия стружки. Применение различных методов чистовой отделки отверстий	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 3.5 Обработка зубьев зубчатых колес.	**Содержание учебного материала** Виды зубчатых колес. Нарезание зубьев цилиндрических колес методом копирования дисковыми и пальцевыми фрезами. Нарезание зубьев зубчатых колес методом обкатки. Зубонарезание червячными фрезами. Нарезание зубьев долбяками.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Практическое занятие. Фрезерование плоскостей.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Технологические особенности и приемы различных видов обработки зубчатых поверхностей на механообрабатывающих станках, включая станки с ЧПУ.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Раздел 4.	**Технологические процессы изготовления типовых деталей**	**26**		
Тема 4.1 Технологические процессы механической обработки шпинделей и коленчатых валов	**Содержание учебного материала** Обработка шпинделей. Обработка коленчатых валов (способы получения заготовок, механическая обработка заготовок, обработка шеек). Контроль коленчатых валов.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Практическое занятие. Нарезание резьбы на токарном станке Обработка заготовок на револьверных станках	 4 4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4

	Самостоятельная работа обучающихся Рассчитать режимы резания и нормы времени для механической обработки детали класса «вал» для токарно-револьверного и многорезцового станка.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 4.2 Технология изготовления деталей класса диск, кольцо, шкив, зубчатое колесо, маховик, фланец.	**Содержание учебного материала** Технологические особенности обработки деталей на универсальных станках и станках с ЧПУ. Разработка технологических процессов. Отладка технологического процесса в производственных условиях.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Рассчитать режимы резания и нормы времени для механической обработки детали класса «зубчатое колесо».	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Тема 4.3 Технология изготовления станин и корпусных деталей.	**Содержание учебного материала** Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки корпусных деталей. Обработка корпусов на многооперационных станках с ЧПУ. Типовые техпроцессы обработки корпуса редуктора и станины.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Технологическая документация, ее оформление. Расчетно-технологические карты для станков с ЧПУ. Нормирование операций для различных видов обработки.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Раздел 5.	**Технология обработки деталей на автоматических линиях.**	**6**		
Тема 5.1 Технология обработки деталей на автоматических линиях.	**Содержание учебного материала** Технологические особенности обработки деталей на автоматических линиях. Обработка деталей на автоматических линиях из агрегатных станков. Обработка деталей на автоматических линиях из универсальных станков.	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Технологические возможности автоматических линий. Обработка деталей на роторных автоматических линиях.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4

Раздел 6.	**Сборка типовых сборочных единиц.**	**9**		1,2,3,4
Тема 6.1 Сборка типовых сборочных единиц	**Содержание учебного материала** Исходные данные для проектирования технологического процесса сборки. Технологический процесс сборки и его элементы. Особенности нормирования сборочных работ.	2	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Практическое занятие Определение нормы времени на сборочной операции. Заполнение карты сборочных работ	4	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
	Самостоятельная работа обучающихся Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервация.	3	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4
Примерная тематика курсовой работы (проекта) Разработать технологический процесс обработки детали «Колесо зубчатое коническое» № КК326178 Разработать технологический процесс обработки детали «Стакан» № СТ802305 Разработать технологический процесс обработки детали «Полуось левая» № ПЛ327144 Разработать технологический процесс обработки детали «Основание» № ОС325294 Разработать технологический процесс обработки детали «Плата» № ПА756321 Разработать технологический процесс обработки детали «Стакан» №СТ802305 Разработать технологический процесс обработки детали «Крышка» №КА457802 Разработать технологический процесс обработки детали «Втулка» №ВА673560 Разработать технологический процесс обработки детали «Основание» №ОС325294 Разработать технологический процесс обработки детали «Втулка» №ВА673560 Разработать технологический процесс обработки детали «Колесо цилиндрическое прямозубое» №КП217921 Разработать технологический процесс обработки детали «Колесо цилиндрическое косозубое» №КК442390 Разработать технологический процесс обработки детали «Полуось левая» №ПЛ327144 Разработать технологический процесс обработки детали «Вилка кардана» №ВК326432 Разработать технологический процесс обработки детали «Вилка кардана» №ВК326432		**20**	ОП 1-9, ПК 1.1-3.2	1,2,3,4

Разработать технологический процесс обработки детали «Шестерня ведущая» №ШВ387291 Разработать технологический процесс обработки детали «Шестерня ведущая» №ШВ387291 Разработать технологический процесс обработки детали «Кронштейн» №КР721192			
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
Всего	**193**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническомуобеспечению обучения по дисциплине

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технология машиностроения»

Оборудование учебного кабинета:
- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.
- плакаты, наглядные пособия, схемы.
- рабочие места по количеству обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

Основные учебные издания:

1. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие для спо / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-6703-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151683
2. Суслов, А.Г. Технология машиностроения + еПриложение : учебник / Суслов А.Г., Прокофьев А.Н. — Москва : КноРус, 2022. — 257 с. — ISBN 978-5-406-09093-0. — URL: https://book.ru/book/942137

Дополнительные учебные издания:

3. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения. Дистанционный курс : учебное пособие для спо / Ю. Р. Копылов, А. А. Болдырев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6704-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151684
4. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для спо / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7017-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153956

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

5.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. 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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	индивидуальные и фронтальные опросы; письменная работа (решение задач); практическая работа; курсовое проектирование, экзамен.
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей. ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования. ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции. ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей. ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей. ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения. ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного	индивидуальные и фронтальные опросы; письменная работа (решение задач); практическая работа; курсовое проектирование, экзамен.

подразделения. ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения. ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей. ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: -способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; -технологические процессы производства деталей и узлов машин.	индивидуальные и фронтальные опросы; письменная работа (решение задач); практическая работа; курсовое проектирование, экзамен.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: -применять методику отработки деталей на технологичность; -применять методику проектирования операций; -проектировать участки механических цехов; -использовать методику нормирования трудовых процессов.	индивидуальные и фронтальные опросы; письменная работа (решение задач); практическая работа; курсовое проектирование, экзамен.

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

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1).

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2), лабораторных работ (Приложение 3) и самостоятельных работ (Приложение 4).