



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО
БГТУ
О.Н. Федонин
«20» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОПЦ.04 Технология машиностроения

Специальность:	<i>15.02.16 Технология машиностроения</i>
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Присваиваемая квалификация:	<i>Техник-технолог</i>
Форма обучения:	<i>заочная</i>
Срок получения СПО по ППССЗ:	<i>4 года 10 месяцев</i>
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2023

Рабочая программа
учебной дисциплины
ОПЦ.04 Технология машиностроения
для специальности *15.02.16 Технология машиностроения*

Разработал:

– преподаватель ПК БГТУ

Л.М.Курашова

РП УД рассмотрена и одобрена на
заседании предметно-цикловой комиссии
«Технология машиностроения» ПК БГТУ

от «20» апреля 2023 г., протокол № 9

Председатель ПЦК

Л.М.Курашова

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе,

Т.Е.Балашова

© Курашова Людмила Михайловна
© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1.Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.04 Технология машиностроения является обязательной профессиональной подготовки основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 *Технология машиностроения* в части освоения общепрофессионального цикла. Учебная дисциплина расширена на 80 часов за счет часов вариативной части образовательной программы, что дает возможность углубления подготовки обучающегося для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках освоения программы учебной дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции:

(Перечислить ОК осваиваемые во время изучения УД в соответствии с учебным планом специальности)

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональные компетенции:

(Перечислить ПК осваиваемые во время изучения УД в соответствии с учебным планом специальности)

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
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

В рамках освоения программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1.	читать чертежи и требования к деталям	виды конструкторской и

	служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;	технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;
ПК 1.2	определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку
ПК 1.3.	проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;
ОК1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК2	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и

	для решения профессиональных задач.	программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОКЗ	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК9	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

2. Структура и содержание учебной дисциплины.

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	218
в т.ч. в форме практической подготовки	42
Из общего объема:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	10
самостоятельная работа	156
консультации	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах / том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ		1/0	
Тема 1.1. Производственный и технологический процессы машиностроительного предприятия	Содержание рабочего материала	1	
	1.Понятие о производственном и технологическом процессах машиностроительного предприятия. 2.Понятие о технологической операции и её элементах. Основные термины и определения по ГОСТ 3.1109-82. 3. Типы машиностроительного производства по ГОСТ 14.004-83 и их характеристика по технологическим, организационным и экономическим признакам.	1	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3
	Практические занятия	0	
	Не предусмотрено	0	
	Самостоятельная работа	0	
	Не предусмотрено	0	
	Консультации	0	
	Не предусмотрено	0	
Тема 1.2 Точность механической обработки детали и качество поверхностей деталей машин	Содержание рабочего материала	2/0	
	1. Причины, вызывающие погрешности механической обработки. Точность станков, инструментов и приспособлений; жесткость технологической системы. Температурные погрешности. Точность при различных способах обработки. 2.Повышение точности обработки на станках с ЧПУ и в гибких производственных системах. Выбор методов обработки и оборудования для	2	

	обеспечения заданной точности размеров, геометрической формы и точности расположения поверхностей. 3. Основные определения и понятия. Причины образования волнистости и шероховатости при механической обработке и способы их уменьшения. 4. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Взаимосвязь шероховатости и точности обработки		
	Практические занятия	0	
	Не предусмотрено	0	
	Самостоятельная работа	0	
	Не предусмотрено	0	
	Консультации	0	
	Не предусмотрено	0	
Тема 1.3 Припуски на механическую обработку	Содержание рабочего материала	4/2	
	1. Понятие о припусках, операционных размерах и допускаемых отклонениях на них. Влияние величины припусков на экономичность технологического процесса. Факторы, влияющие на величину припуска. 2. Методы определения припусков: расчетно-аналитический и опытно-статистический (табличный).	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №1 Определение операционных припусков и операционных размеров с допусками расчетно-аналитическим и опытно-статистическим (табличным) методами на обработку одной поверхности заданной детали по установленному технологическому процессу.	1	
	Практическая работа №2 Отработка деталей на технологичность с использованием качественного и количественного методов оценки технологичности	1	
	Самостоятельная работа	8	
	Рассматриваемая тема: Виды заготовок 1. Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов. 2. Коэффициент использования материала. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса		

	обработки. Предварительная обработка заготовок.		
	Консультации	2	
Тема 1.4 Принципы проектирования и правила разработки технологических процессов обработки деталей	Консультация №1 По содержанию темы: Технологичность конструкции деталей машин 1. Понятие о технологичности. Основные термины и определения по ГОСТ 14.205-83. Необходимость отработки конструкций деталей на технологичность при разработке технологических процессов. 2. Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции машин. Примеры некоторых конструктивных решений, обеспечивающих технологичность типовых деталей.	6	
	Содержание рабочего материала	4/2	
	1. Виды технологических процессов, их определения по ГОСТ 3.1109-82. Типизация технологических процессов. Групповые технологические процессы. 2. Классификация деталей по признакам. 3. Основные принципы проектирования технологических процессов. 4. Общие правила разработки технологических процессов. Исходная информация для разработки технологических процессов. 5. Понятие о технологической дисциплине. 6. Назначение и место вспомогательных и контрольных операций в технологических процессах механической обработки деталей.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №3 Анализ заводского технологического процесса механической обработки заданной детали.	1	
	Практическая работа №4 Заполнение комплекта технологической документации на заводской технологический процесс обработки детали.	1	
	Самостоятельная работа	8	
	Рассматриваемая тема: Контроль качества деталей 1. Способы контроля валов, отверстий, резьбы, зубчатых колес. 2. Механизация и автоматизация контроля. Брак продукции, анализ причин брака, их устранение.		
	Консультации		
	Консультация: №2 По содержанию темы: Технологическая	12	

	документация 1. Виды технологической документации. 2. Правила оформления маршрутной карты технологического процесса, операционной карты механической обработки, операционного эскиза.		
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ		2/0	
Тема 2.1 Классификация затрат рабочего времени	Содержание рабочего материала	2	
	1. Трудовой процесс и классификация затрат рабочего времени. Норма времени по ГОСТ 3,1109-82. Норма штучного времени. Подготовительно-заключительное время и его составляющие для основных видов оборудования. 2. Расчет нормы времени. Виды норм труда, применяемые на производстве, их взаимосвязь. Норма времени как основа определения расценки при сдельной системе оплаты труда. 3. Сущность и область применения методов нормирования трудовых процессов. Особенность методов нормирования трудовых процессов вспомогательных рабочих, ИТР и служащих. Нормативы режимов и норм времени; их виды и область применения.	2	
	Практические занятия	0	
	Не предусмотрено	0	
	Самостоятельная работа	15	
	Рассматриваемая тема: Исследование затрат рабочего времени наблюдением 1. Фотография рабочего времени (ФРВ), её сущность и назначение. Разновидности ФРВ. Методика и техника проведения ФРВ. Документация, обработка и анализ результатов. 2. Хронометраж. Назначение, цель, объекты хронометража. Методика и техника проведения хронометража		
	Консультации	0	
	Не предусмотрены	0	
РАЗДЕЛ 3. МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ОСНОВНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТИПОВЫХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН		5/3	
Тема 3.1 Обработка наружных	Содержание рабочего материала	2	
	1. Виды обработки наружных поверхностей тел вращения в	2	

<p>поверхностей тел вращения</p>	<p>зависимости от технических требований, предъявляемых к ним. Виды токарной обработки. Схемы токарной обработки ступенчатого вала.</p> <p>2. Особенности обработки заготовок на токарно-револьверных станках различного типа и их преимущества. Составление схемы наладки. Обработка заготовок на токарных многорезцовых гидрокопировальных полуавтоматах, на токарных многошпиндельных полуавтоматах, на токарных одношпиндельных и многошпиндельных автоматах. Обработка коленчатых и распределительных валов.</p> <p>3. Тонкое точение, шлифование наружных поверхностей тел вращения.</p> <p>Отделочная обработка наружных поверхностей тел вращения притиркой, суперфинишированием, полированием, обкаткой. Накатывание рифлений.</p> <p>4. Токарная обработка заготовок на станках с ЧПУ. Разработка плана операции для токарного станка с ЧПУ. Схемы технологических наладок.</p> <p>5. Нормирование трудового процесса при работе на токарных станках с учетом характера выполняемых работ. Методика расчета норм времени по укрупненным нормативам.</p>		
Практические занятия		3	
Практическая работа №6	Проектирование операции, выполняемой на токарном станке с ЧПУ.	1	
Практическая работа №7	Проектирование фрезерной операции.	1	
Практическая работа №8	Проектирование операции, выполняемой на сверлильном станке с ЧПУ.	1	
Самостоятельная работа		100	
	<p>Рассматриваемая тема: Обработка резьбовых поверхностей</p> <p>1.Виды резьб и резьбовых соединений.</p> <p>2.Нарезание наружной и внутренней резьбы.</p> <p>3.Схемы технологических наладок</p> <p>Обработка шлицевых поверхностей</p> <p>1. Виды шлицевых поверхностей, их назначение. Технические требования на обработку шлицевых поверхностей и их выбор в зависимости от точности и шероховатости обрабатываемых поверхностей.</p>		

	<p>2. Обработка наружных шлицевых поверхностей на горизонтально-фрезерных и шлицефрезерных станках.</p> <p>3. Шлицестрогание, шлицепротягивание, накатывание шлицевых поверхностей.</p> <p>4. Шлифование шлицевых поверхностей.</p> <p>5. Обработка шлицевых отверстий.</p> <p>Обработка плоских поверхностей и пазов.</p> <p>1. Обработка на строгальных и долбежных станках. Фрезерование плоскостей и пазов. Фрезерование шпоночных канавок. Протягивание плоскостей и пазов. Шлифование плоскостей и пазов. Обработка плоских поверхностей притиркой, полированием, доводкой и шабрением.</p> <p>2. Обработка шатунов. Нормирование трудового процесса при работе на фрезерных станках. Схемы технологических наладок</p> <p>Обработка фасонных поверхностей</p> <p>1. Обработка фасонных поверхностей. Классификация фасонных поверхностей.</p> <p>2. Методы обработки фасонных поверхностей фасонным инструментом с помощью копировальных приспособлений, на копировальных станках и станках с ЧПУ.</p> <p>3. Сравнительная характеристика методов. Контрольная работа.</p> <p>Обработка корпусных деталей</p> <p>1. Назначение и конструкции корпусных деталей; технические требования, предъявляемые к корпусным деталям, методы их обеспечения и контроля.</p> <p>2. Общий план обработки корпусов. Построение технологического процесса обработки корпусных деталей.</p> <p>3. Обработка основных и крепежных отверстий. Обработка корпусов на многооперационных станках с ПУ.</p> <p>4. Схемы технологических наладок.</p> <p>Особые методы обработки деталей</p> <p>1. Обработка деталей давлением в холодном состоянии.</p> <p>2. Электрические методы обработки.</p> <p>Обработка деталей из жаростойких сплавов и термостойких пластмасс.</p>		
--	--	--	--

	<p>Обработка отверстий</p> <p>1.Виды отверстий. Основные требования к отверстиям и особенности процесса их обработки. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках. Протягивание и шлифование отверстий. Отделочная обработка отверстий тонким растачиванием, хонингованием, притиркой, полированием, калиброванием, раскаткой. Особенности обработки глубоких и ступенчатых отверстий.</p> <p>2.Обработка отверстий в заготовках на станках с ЧПУ и многоцелевых станках. Схемы технологических наладок. Нормирование трудового процесса при работе на сверлильных станках.</p> <p>3. Обработка поршней и поршневых колец. Обработка цилиндрических втулок.</p> <p>Обработка зубьев зубчатых колес</p> <p>1.Виды зубчатых колес. Степени и нормы точности зубьев по ГОСТ . Предварительная обработка заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Нарезание зубьев цилиндрических, конических, червячных зубчатых колес.</p> <p>2. Обработка червяка. Отделочные виды обработки зубьев: зубошлепкование, зубошлифование, зубохонингование, зубопритирка, зубообкатка, зубозакругление. Схемы технологических наладок. Определение нормы времени на зуборезные работы.</p> <p>Тема 3.10 Технологические процессы изготовления деталей в условиях гибкой производственной системы (ГПС) и на автоматических линиях</p> <p>1. Классификация гибких производственных систем (ГПС).</p> <p>2. Состав и структура ГПС. Технологические возможности ГПС.</p> <p>Технологические особенности обработки деталей на автоматических линиях (АЛ).</p>		
	Консультации	0	
	Не предусмотрены	0	
	РАЗДЕЛ 4 ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ МАШИН	3/1	
Тема 4.1 Основные понятия о сборке. Сборка типовых	Содержание учебного материала:	2	
	1.Виды изделий. Особенности сборки как заключительного этапа изготовления машин. Основные требования по обеспечению	2	

сборочных единиц	технологичности сборочной единицы. Понятие о сборочных процессах. Характерные технологические процессы и их организация. 2. Методы сборки. Сборочные размерные цепи. Технологическая классификация методов сборки. Методы полной и неполной взаимозаменяемости. Метод групповой взаимозаменяемости. Методы регулирования и пригонки. Подготовка деталей к сборке. 3. Классификация соединений, применяемых при сборке. Сборка узлов подшипников. Сборка зубчатых соединений. Сборка резьбовых соединений. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки. 4. Технический контроль и испытание сборочных единиц и машин. 5. Окраска машин и консервация.		
	Практические занятия	1	
	Практическая работа №9 Разработка технологической схемы сборки и технологического процесса сборки сборочной единицы.	1	
	Самостоятельная работа	25	
	Рассматриваемая тема: Проектирование технологического процесса сборки 1. Технологический процесс сборки и его элементы: операция, установ, переход. Исходные данные для проектирования технологического процесса сборки. Этапы проектирования технологического процесса сборки. Рассмотрение и анализ типовых примеров технологического процесса сборки. Разработка технологической схемы сборки изделия. Особенности нормирования сборочных работ.		
	Консультации		
	Не предусмотрено		
РАЗДЕЛ 5 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧАСТКОВ МЕХАНИЧЕСКИХ ЦЕХОВ		3/2	
Тема 5.1 Проектирование участка механического цеха	Содержание учебного материала:	1	
	1. Виды участков. Исходные данные для проектирования, годовая программа, режим работы участков, фонд времени. Расположение оборудования в пролетах механических цехов. 2. Нормы расстояния между станками и расстояния от станков до элементов конструкции зданий. Выбор транспортных средств. Определение	1	

	площадей под оборудование.		
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа №10 Проектирование участка механического цеха		
	Самостоятельная работа	0	
	Не предусмотрены	0	
	Консультации	0	
	Не предусмотрены	0	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		18	
Всего		218	

3. Условия реализации учебной дисциплины.

3.1. Специальные помещения для реализации программы учебной дисциплины.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место обучающегося по количеству обучающихся в группе;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала;
- технические средства обучения: компьютер, проектор.

2.2. Информационное обеспечение реализации программы учебной дисциплины

2.2.1. Основные печатные и электронные издания.

1. Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2018. — 598 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37005>. — Загл. с экрана.

2. Суслов, А.Г. Технология машиностроения: учеб. для сред. проф. образован. /А.Г. Суслов, А.Н. Прокофьев. – М.: КноРус, 2022. – 256 с. (Среднее профессиональное образование) – 19 экз.

2.2.2. Дополнительные источники.

1. Ильянков А.И. Технология машиностроения: практ. и курсовое проект.: учеб. пособие для сред. проф. образован., М.: Академия, 2019, 432 с.(10экз.)

2. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.(10 экз.).

3. Завистовский, С. Э. Технология машиностроения : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт Технология машиностроения: учебник /Л.В. Лебедев и др., - Старый Оскол: ТНТ, 2017. – 623 с. – 2 экз. (фонд БГТУ)

4. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : курсовое проектирование. Учебное пособие / М.М. Кане [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2018. — 312 с. — 978-985-06-2285-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24083.html>

5. .Технология машиностроения: учеб./Л.В.Лебедев, И.В. Шрубченко и др., - Старый Оскол: ТИТ 2020 – 623с. (2экз.)

6. Технология машиностроения. Моделирование и специализированные пакеты программ : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, Б. А. Вороненко, М. В. Гончаров, Е. С. Сергачева. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 305 с. — ISBN 978-5-4486-0695-3, 978-5-4488-0246-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80781.html>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система IPRbooks
2. <http://www.consultant.ru/> - Справочно-правовая система КонсультантПлюс
3. <http://www.elibrary.ru/> - Национальная электронная библиотека
4. <http://www.edu.ru/> - Федеральный Интернет-портал «Российское образование»

2.3. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осваивающих программу учебной дисциплины.

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. и.);
- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;
- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории,

туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых: задания и иные материалы для изучения дисциплины оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство; задания для выполнения и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

г) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольно-оценочные мероприятия по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по желанию обучающихся все контрольно-оценочные мероприятия могут проводиться в устной форме.

3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методика отработки детали на технологичность; - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методика выбора рационального способа изготовления заготовок; - методика проектирования станочных и сборочных операций; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах; - методика нормирования трудовых процессов; - технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует понимание технологических процессов обработки различных деталей; - перечисляет и объясняет выбор рабочего и контрольноизмерительного инструмента; - предъявляет последовательность типовых способов обработки деталей, разработки технологических операций; - составляет схемы технологических наладок и оформляет технологическую документацию на станочные операции; - рассчитывает режимы резания, нормирования операций ; - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью; - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной точностью; - определяет погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке; - описывает качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали; - использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки ; 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; - проектировать участки механических и сборочных цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии 	<ul style="list-style-type: none"> - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью; - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной точностью; - определяет погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке; - описывает качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали; - использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки ; 	

Лист обновления рабочей программы учебной дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины

(наименование дисциплины)
(код и наименование специальности)

В целях актуализации основной профессиональной образовательной программы в рабочую программу внесены следующие изменения
(дополнения):

Раздел рабочей программы	(подраздел)	Содержание изменения (дополнения)

Изменения (дополнения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК (наименование ПЦК, ответственной за реализацию дисциплины)

«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Председатель ПЦК _____ *Л.М.Курашова*
(подпись)

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе, _____ *Т.Е.Балашова*
(подпись)

