



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
«30» 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.09. Технологическая оснастка

Специальность:	15.02.08 Технология машиностроения
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Программа подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ):	базовая
Присваиваемая квалификация:	Техник
Форма обучения:	заочная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2020

Брянск 2020

Рабочая программа
учебной дисциплины **ОП.09. Технологическая оснастка**
(далее - РП)
для специальности **15.02.08 Технология машиностроения**
Разработал(и):

– преподаватель ПК БГТУ

В.А.Сиротина

РП рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
«Технология машиностроения»
от «30» 08 2020 г., протокол № 1

Председатель ПЦК

И. А. Тарусова

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе

Т.Е.Балашова

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	2
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОП.09 Технологическая оснастка

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.9 Технологическая оснастка и инструмент является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 №350 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения. Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014 № 33204) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Данная программа входит в перечень общепрофессиональных учебных дисциплин установленных стандартом- ОП.09 Технологическая оснастка.

Содержание рабочей программы расширенно за счет часов вариативной части в максимальной учебной нагрузке – 163 час.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;
- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

уметь:

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

В процессе освоения дисциплины у студентов должны сформироваться общие компетенции (ОК).

Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции

Шифр	Содержание
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 личностного развития
ОК. 5	Использовать информационно – коммутационные технологии в профессиональной деятельности
ОК. 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, производством, 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

Профессиональные компетенции: ПК:

Шифр	Содержание
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

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоении рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 294 часов;

из них:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 44час.

Самостоятельная работа обучающегося – 250 час.

Дисциплина расширена за счет вариативной части в максимальной обязательной нагрузке на 163 час.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	294
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
Практические занятия*	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	250
Итоговая аттестация - в 6 семестре – дифференцированный зачёт	

* Практические занятия реализуются в форме практической подготовки и предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Технологическая оснастка

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Станочные приспособления		195/8/24/163)	1
Введение	Содержание учебного материала	5 (0/0/5)	
	Цели и задачи дисциплины, её взаимосвязь с другими дисциплинами. Роль и значение технологической оснастки в производственном процессе, перспективы ее развития. Взаимосвязь оснастки с основным оборудованием производственного процесса.	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы. Выдача задания для домашней контрольной работы.	5	
Тема 1.1. Общие сведения о приспособлениях	Содержание учебного материала	11 (1/0/10)	2
	1. Общие сведения о приспособлениях. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений по назначению, по их применяемости на различных станках, по степени универсальности, по виду привода и другим признакам. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства. Основные конструктивные элементы приспособлений.	1	

	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы. Выполнение контрольной работы.	10		
Тема 1.2. Базирование заготовок. Погрешности базирования.	Содержание учебного материала	18(2/6/10)		
	1.Поверхности и базы обрабатываемой детали. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек. Применение правила шести точек для заготовок различной формы. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Погрешности базирования.	2	2	
	Практическое занятие №1 Составление схемы базирования Расчет погрешности базирования.	6		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы. Выполнение контрольной работы.	10		
Тема 1.3 Установочные элементы приспособлений	Содержание учебного материала	11(1/0/10)		
	1.Назначение и требования, предъявляемые к установочным элементам приспособлений. Материал для их изготовления. Классификация установочных элементов приспособлений. Основные плоскостные опоры, подводимые и самоустанавливающиеся, их устройство и работа. 2.Элементы приспособлений для установки заготовки по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, резьбе сложному контуру, центровым гнездам. Элементы	1	2	

		приспособлений для установки заготовки одновременно по нескольким поверхностям. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами. Погрешности установки заготовки. Примеры расчета погрешности установки заготовок на типовые установочные элементы.			
		Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы. Выполнение контрольной работы.	10		
	Тема 1.4 Зажимные механизмы приспособлений	Содержание учебного материала	53(1/12/40)		
		1. Назначение и требования, предъявляемые к зажимным механизмам. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы, схемы действия сил и расчет усилия зажима. Графические обозначения зажимов в соответствии с действующими стандартами.	1	2	
		Практические занятия №2 Составление схемы базирования. Практические занятия №3 Расчет усилия зажима заготовки в приспособлении. Практические занятия №4 Расчет образцов приспособлений с зажимами различного типа	4 4 4		
		Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка	40		

	учебной и специальной технической литературы. Выполнение контрольной работы.			
Тема 1.5 Направляющие и настроечные элементы приспособлений.	Содержание учебного материала	11 (1/0/10)		
	1. Назначение направляющих элементов приспособлений. Установы. Шаблоны. Копиры. 2. Кондукторные втулки различного типа и назначения (постоянные сменные, быстросменные и специальные). Конструкция втулок и область их применения. Материал втулок и термообработка. Допуски на размеры кондукторных втулок. Особенности конструкции направляющих элементов приспособлений.	1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы. Выполнение контрольной работы.	10		
Тема 1.6 Установочно-зажимные устройства. Усилители зажимных механизмов.	Содержание учебного материала	10(0/0/10)		
	1. Назначение установочно-зажимных устройств, требования, предъявляемые к ним. Примеры конструкций самоцентрирующихся приспособлений. 2. Усилители зажимных механизмов. Область применения. Виды.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы Выполнение контрольной работы.	10		
Тема 1.7 Механизированные приводы приспособлений	Содержание учебного материала	37(1/6/30)		
	1. Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним.	1	1	

	Пневматические, гидравлические, вакуумные, электроприводы, их конструктивные исполнения, характеристики и область наиболее эффективного использования. Выбор и расчет типовых приводов приспособлений. Механизмы-усилители зажимов, их название, конструкция и принципы действия рычажных, клиновых, пневмогидравлических и других усилителей.			
	Практическое занятие №5 Расчет механизированного привода	6		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы Выполнение контрольной работы.	30		
	Тема 1.8 Делительные и поворотные устройства приспособлений	Содержание учебного материала	11(1/0/10)	
	1.Виды поворотных и делительных устройств. Основные требования и область применения указанных устройств. Фиксаторы. Конструкции и примеры применения различных поворотных и делительных устройств.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы Выполнение контрольной работы.	10		
Тема 1.9 Корпуса приспособлений	Содержание учебного материала	8 (0/0/8)		
	1.Назначение корпусов приспособлений; требования, предъявляемые к ним. Конструкции корпусов. Методы их изготовления. Материалы корпусов. Методы центрирования и крепления корпусов на станках.	0		

Тема 1.10 Универсальные и специализированные станочные приспособления. УСП и СРП.	Вспомогательные элементы приспособлений.		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы Выполнение контрольной работы.	8	
	Содержание учебного материала	20(0/0/20)	
	1. Назначение и виды универсально-сборочных, универсально - наладочных приспособлений, сборно-разборных, универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности. Приспособления для токарных и шлифовальных станков (центры, поводковые устройства, токарные патроны, цанговые патроны, планшайбы, оправки, патроны для станков с ЧПУ и т.д. 2. Назначения и требования, предъявляемые к УСП и СРП; их конструктивные особенности. Последовательность составления схем различных типов УСП и СРП. Примеры собранных приспособлений для различных работ.	0	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы Выполнение контрольной работы.	20	

За 6 –ой семестр: максимальная нагрузка 195 час.,

в т. ч.;

-- обязательная – 32 час., из них

лекции – 8 час., практические занятия – 24 час.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов – 163 час.

7 – ой семестр

Раздел 2. Приспособления для металлорежущих станков			
Тема 2.1 Приспособления для токарных станков	Содержание 1.Токарные патроны. Кулачковые, поводковые, цанговые: виды устройство. Примеры наладок. 2. Методика расчета сил зажима трехкулачкового самоцентрирующего патрона. 3. Приспособления для установки валов в центрах: назначение, требования. Центры. Виды и назначение центров 4. Люнеты, планшайбы: назначение, область применения, виды, конструкция 5. Оправки, их виды и назначение. Методика расчета оправок	23(1/2/20) 1	2
	Практическое занятие № 6 1. Расчет силы зажима в кулачковом патроне	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы	20	
Тема 2.2 Приспособления для		23(1/2/20)	
	Содержание учебного материала		

сверлильных станков	1. Сверлильные приспособления, назначение. Виды: накладные, крышечные, поворотные и скальчатые и область их применения. Устройство 2. Кондукторные втулки: назначение, виды, область применения, материал для изготовления. 3. Многошпиндельные сверлильные головки: назначение, область применения, виды, конструкция 4. Патроны для закрепления режущего инструмента: виды, конструкция	1	2
	Практическое занятие №7 Расчет механизированного привода	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы	20	
Тема 2.3 Приспособления для фрезерных станков	Содержание учебного материала	16(1/0/15)	
	1. Фрезерные приспособления. Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях. 2. Машинные тиски: область применения, виды, конструкция 3. Многошпиндельные фрезерные головки, область применения. Устройство	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы	15	
Тема 2.4. Приспособления для станков с		21(1/0/20)	
	Содержание учебного материала		

ЧПУ и ОЦ	1. Особенности конструкции. Требования, предъявляемые к приспособлениям для станков с ЧПУ. Требования к режущему инструменту, виды их конструкций. 2. УСП. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП Принципиальные отличия конструкций приспособлений для станков с ЧПУ от конструкций приспособлений для станков с ручным управлением. 3. Приспособления для агрегатных станков и автоматических линий. Приспособления - спутники.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы	20	
Тема 2.5. Вспомогательные инструменты для металлообрабатывающих станков		10(1/2/7)	
	Содержание учебного материала		
	1. Вспомогательный инструмент для токарных, сверлильных, фрезерных, протяжных, расточных и др. металлообрабатывающих станков. Державки для резцов и осевого инструмента с цилиндрическими хвостиками и призматическими направляющими. 2. Оправки для насадки фрез.	1	2
	Практическое занятие № 8 Расчет державки резца	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала по теме. Проработка учебной и специальной технической литературы	7	
Раздел 3 Контрольные			

приспособления			
Тема 3.1		6(1/0/5)	
Контрольные приспособления	Содержание учебного материала		
	Назначение и виды контрольных приспособлений, их конструктивные особенности.	0	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	5	
	За 7-ой семестр: максимальная нагрузка 99 час., в т. ч.; - <i>самостоятельная работа студентов – 87 час.</i> - <i>обязательная – 12 час.,</i> <i>из них</i> <i>лекции – 6 час., практические занятия – 6 час.</i> Всего по учебной дисциплине – 294 час. в том числе: - аудиторных по рабочему плану – 44, из них: лекций – 14 час.; практических занятий – 30 час. Самостоятельная работа - 250		

3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Технологического оборудования и оснастки».

- доска школьная
- демонстрационный экран
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с выходом в сеть «Интернет»;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий для кабинета «Технологическое оборудование и оснастка»
- серия плакатов по темам и разделам курса;
- комплект учебно-методической документации.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Технологическая оснастка: учеб. пособие /А,Г. Схиртладзе и др. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 287 с. – 3 экз. (фонд БГТУ)
2. Чмиль В.П. Гидропневмопривод транспортно-технологических машин. - Санкт-Петербург.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 221 с. (Электронный ресурс) ISBN: 978-5-9227-0605-6

Дополнительные источники:

1. Завистовский, С. Э. Технологическая оснастка : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 144 с. — ISBN 978-985-503-467-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67751.html>
2. Контрольно-измерительные приспособления в машиностроении: учеб. пособие / В.П. Меринов и др., - Старый Оскол: ТНТ, 2016, 2017. – 7 экз. (фонд БГТУ)

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»

3.3. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

для глухих и слабослышащих:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все обучающиеся обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и выполнения обучающих индивидуальных заданий.

Раздел (тема)	Результаты освоения	Основные	Формы и
---------------	---------------------	----------	---------

учебной дисциплины	(освоенные умения, усвоенные знания)	показатели результатов подготовки	методы контроля
Технологическая оснастка			
Раздел 1. Станочные приспособления	Уметь: осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; Знать: назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;	Правильность выбора станочных приспособлений; нахождение необходимой информации в учебной и справочной литературе.	Текущий контроль, оценка выполнения домашней контрольной работы
Раздел 2. Приспособления для металлорежущих станков	Уметь: осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; составлять технические задания на проектирование технологической оснастки; Знать: назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.	Правильность: составления схемы базирования; вычисления погрешности базирования заготовок в приспособлениях;	Текущий контроль: -оценка выполнения индивидуальных домашних заданий; тестирование. дифзачет в 7 семестре
Аттестация по дисциплине: - дифференцированный зачет в 7 семестре.			