



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

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПК БГТУ

_____ В.М. Малашенко

«_____» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.08. Технология машиностроения

Специальность:	15.02.08 Технология машиностроения
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
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:	2019

Брянск 2019

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.08. Технология машиностроения**

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.08 Технология машиностроения разработана на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Разработал:

– преподаватель ПК БГТУ

И.А.Тарусова

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

от «__30__» _08_____ 2019 г., протокол № __1__

Председатель ПЦК

И.А.Тарусова

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе

Т.Е.Балашова

© Тарусова И.А.
© ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология машиностроения

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по ППССЗ ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Технология машиностроения входит в цикл общепрофессиональных дисциплин и является составной частью профессионального учебного цикла обучения.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять методику отработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования операций;
- проектировать участки механических цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

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.

Специалист по технологии машиностроения должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

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.

2. Организация производственной деятельности структурного подразделения.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу структурного подразделения.

ПК 2.2. Руководить работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.

3. Внедрение технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.

ПК 3.1. Обеспечивать реализацию технологического процесса по изготовлению деталей.

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 221 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часа;
самостоятельной работы обучающегося 77 часов.

Дисциплина расширена за счет вариативной части:

-максимальная часть на 84 часа;

-обязательная часть на 53 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	221
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
лабораторные работы	12
практические занятия	28
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	77
в том числе:	
1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к лабораторным и практическим работам, подготовка к контрольной работе. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	60
2. Выполнение чертежей, самостоятельное решение задач.	9
3. Подготовка докладов и рефератов по данной теме.	8
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Содержание тематического планирования

Раздел 1. Основы технологии машиностроения.

Раздел 2 Основы технического нормирования.

Раздел 3 Методы обработки основных поверхностей типовых деталей машин.

Раздел 4 Технология сборки машин.

Раздел 5 Основы проектирования участков механических цехов.

2.3 Примерный тематический план и содержание дисциплины «Технология машиностроения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы технологии машиностроения		36	
Тема 1.1 Производственный и технологический процессы машиностроительного предприятия	Содержание учебного материала	4	2
	1. Понятие о производственном и технологическом процессах машиностроительного предприятия. Понятие о технологической операции и её элементах. Основные термины и определения по ГОСТ 3.1109-82. Типы машиностроительного производства по ГОСТ 14.004-83 и их характеристика по технологическим, организационным и экономическим признакам.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка доклада по данной теме.		
Тема 1.2 Точность механической обработки детали	Содержание учебного материала	4	2
	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 обеспечения заданной точности размеров, геометрической формы и точности расположения поверхностей.		
	Практическое занятие №1	2	
	Определение точности формы и точности взаимного расположения поверхностей детали при обработке.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	

	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к практическому занятию. Оформление практической работы, отчета и подготовка к их защите. Самостоятельное определение экономической точности, достигаемой при различных методах обработки заданных поверхностей		
Тема 1.3 Качество поверхностей деталей машин	Содержание учебного материала	4	3
	1. Основные определения и понятия. Причины образования волнистости и шероховатости при механической обработке и способы их уменьшения. 2. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Взаимосвязь шероховатости и точности обработки.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Самостоятельное установление последовательности параметров шероховатости заданной поверхности в ходе механической обработки её.		
Тема 1.4 Припуски на механическую обработку	Содержание учебного материала	4	3
	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).		
	Практическое занятие №2	2	
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	

	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к практическому занятию. Оформление практической работы, отчета и подготовка к их защите. Самостоятельное выполнение чертежа детали в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД по заданному эскизу детали.(самостоятельная работа №1) Самостоятельное определение операционных припусков и операционных размеров с допусками расчетно-аналитическим или опытно-статистическим (табличным) методами на обработку одной поверхности по выполненному чертежу детали.		
Тема 1.5 Технологичность конструкции деталей машин	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие о технологичности. Основные термины и определения по ГОСТ 14.205-83. Необходимость отработки конструкций деталей на технологичность при разработке технологических процессов. Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции машин. Примеры некоторых конструктивных решений, обеспечивающих технологичность типовых деталей.		3
	Практическое занятие №3	2	
	Отработка деталей на технологичность с использованием качественного и количественного методов оценки технологичности.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к практическому занятию. Оформление практической работы, отчета и подготовка к их защите.		
Тема 1.6 Принципы проектирования и правила разработки технологических процессов обработки деталей	Содержание учебного материала	2	
	1. Виды технологических процессов, их определения по ГОСТ 3.1109-82. Типизация технологических процессов. Групповые технологические процессы. Классификация деталей по признакам. Основные принципы проектирования технологических процессов. Общие правила разработки технологических процессов. Исходная информация для разработки технологических процессов. Понятие о технологической дисциплине. Назначение и место вспомогательных и контрольных операций в технологических процессах механической обработки деталей.		3
		Практическое занятие №4	2

	Анализ заводского технологического процесса механической обработки заданной детали.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к практическому занятию. Оформление практической работы, отчета и подготовка к их защите.		
Тема 1.7 Технологическая документация	Содержание учебного материала	2	3
	1. Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты технологического процесса, операционной карты механической обработки, операционного эскиза.		
	Практическое занятие №5	2	
	Заполнение комплекта технологической документации на заводской технологический процесс обработки детали.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к практическому занятию. Оформление практической работы, отчета и подготовка к их защите.		
Тема 1.8 Контроль качества деталей	Содержание учебного материала	2	3
	1. Способы контроля валов, отверстий, резьбы, зубчатых колес. Механизация и автоматизация контроля. Брак продукции, анализ причин брака, их устранение.		
	Контрольная работа №1	2 4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к контрольной работе. Самостоятельный выбор способов и средств контроля выполнения технических требований.		
Раздел 2. Основы технического нормирования		14	
	Содержание учебного материала	6	

Тема 2.1 Классификация затрат рабочего времени	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.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Тема 2.2 Исследование затрат рабочего времени наблюдением	Содержание учебного материала	4	
	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.		3
	Практическое занятие №6	2	
	Проведение хронометража в учебно-производственных мастерских колледжа.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к практическому занятию. Оформление практической работы, отчета и подготовка к их защите.		
Тема 2.3 Методы нормирования трудовых процессов	Содержание учебного материала	2	
	1. 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. Компьютерное тестирование.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к контрольной работе.		
Раздел 3. Методы обработки основных		64	

поверхностей типовых деталей машин			
Тема 3.1 Обработка наружных поверхностей тел вращения	Содержание учебного материала	10	
	1.Виды обработки наружных поверхностей тел вращения в зависимости от технических требований, предъявляемых к ним. Виды токарной обработки. Схемы токарной обработки ступенчатого вала. 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. 3. Тонкое точение, шлифование наружных поверхностей тел вращения. Отделочная обработка наружных поверхностей тел вращения притиркой, суперфинишированием, полированием, обкаткой. Накатывание рифлений. 4. Токарная обработка заготовок на станках с ЧПУ. Разработка плана операции для токарного станка с ЧПУ. Схемы технологических наладок. 5. Нормирование трудового процесса при работе на токарных станках с учетом характера выполняемых работ. Методика расчета норм времени по укрупненным нормативам.		3
	Лабораторная работа №1	4	
	Проектирование операции, выполняемой на токарном станке с ЧПУ.		
	Практическое занятие №7	2	
	Нормирование круглошлифовальной операции.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к лабораторной и практическим работам. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
Тема 3.2 Обработка резьбовых поверхностей	Содержание учебного материала	2	
	1. Виды резьб и резьбовых соединений. Нарезание наружной и внутренней резьбы. Схемы технологических наладок.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Тема 3.3 Обработка шлицевых поверхностей	Содержание учебного материала	2	
	1. Виды шлицевых поверхностей, их назначение. Технические требования на обработку шлицевых поверхностей и их выбор в зависимости от точности и шероховатости обрабатываемых поверхностей. Обработка наружных шлицевых поверхностей на горизонтально-фрезерных и шлицефрезерных станках. Шлицестрогание, шлицепротягивание, накатывание шлицевых поверхностей. Шлифование шлицевых поверхностей. Обработка шлицевых отверстий.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка рефератов по данной теме.		
Тема 3.4 Обработка плоских поверхностей и пазов.	Содержание учебного материала	6	
	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. 2. Обработка шатунов. Нормирование трудового процесса при работе на фрезерных станках. Схемы технологических наладок.		3
	Практическое занятие №8	2	
	Проектирование фрезерной операции.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к практическому занятию. Оформление практической работы, отчета и подготовка к их защите.		
Тема 3.5 Обработка	Содержание учебного материала	2	

фасонных поверхностей	1. Обработка фасонных поверхностей. Классификация фасонных поверхностей. Методы обработки фасонных поверхностей фасонным инструментом с помощью копировальных приспособлений, на копировальных станках и станках с ЧПУ. Сравнительная характеристика методов. Контрольная работа.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка реферата по данной теме.		
Тема 3.6 Обработка корпусных деталей	Содержание учебного материала	2	
	1. Назначение и конструкции корпусных деталей; технические требования, предъявляемые к корпусным деталям, методы их обеспечения и контроля. Общий план обработки корпусов. Построение технологического процесса обработки корпусных деталей. Обработка основных и крепежных отверстий. Обработка корпусов на многооперационных станках с ПУ. Схемы технологических наладок.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Тема 3.7 Особые методы обработки деталей	Содержание учебного материала	2	
	1. Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки. Обработка деталей из жаростойких сплавов и термостойких пластмасс.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка докладов и рефератов по данной теме.		
Тема 3.8 Обработка	Содержание учебного материала	6	

отверстий	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. 2.Обработка отверстий в заготовках на станках с ЧПУ и многоцелевых станках. Схемы технологических наладок. Нормирование трудового процесса при работе на сверлильных станках. 3. Обработка поршней и поршневых колец. Обработка цилиндрических втулок.		3
	Лабораторная работа№2	4	
	Проектирование операции, выполняемой на сверлильном станке с ЧПУ.		
	Практическое занятие№9	2	
	Нормирование протяжной операции.		
	Практическое занятие№10	2	
	Нормирование внутришлифовальной операции.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к лабораторной и практическим работам. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
Тема 3.9 Обработка зубьев зубчатых колес	Содержание учебного материала	6	
	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. 2. Обработка червяка. Отделочные виды обработки зубьев: зубошевингование, зубошлифование, зубохонингование, зубопритирка, зубообкатка, зубозакругление. Схемы технологических наладок. Определение нормы времени на зуборезные работы.		3
	Лабораторная работа№3	4	
	Проектирование зубофрезерной операции.		
	Практическое занятие№11	2	

	Нормирование зубодолбежной операции.		
	Практическое занятие №12	2	
	Нормирование зубошеввинговальной операции.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к лабораторной и практическим работам. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
Тема 3.10 Технологические процессы изготовления деталей в условиях гибкой производственной системы (ГПС) и на автоматических линиях	Содержание учебного материала	2	
	1. Классификация гибких производственных систем (ГПС). Состав и структура ГПС. Технологические возможности ГПС. Технологические особенности обработки деталей на автоматических линиях (АЛ).		2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка докладов по данной теме. Тестирование.		
Раздел 4 Технология сборки машин		12	
Тема 4.1 Основные понятия о сборке	Содержание учебного материала	4	
	1. Виды изделий. Особенности сборки как заключительного этапа изготовления машин. Основные требования по обеспечению 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
	Самостоятельная работа обучающихся	3	

	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к практическому занятию. Оформление практической работы, отчета и подготовка к их защите.		
Тема 4.2 Проектирование технологического процесса сборки	Содержание учебного материала	4	
	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.		3
	Практическое занятие №13	2	
	Разработка технологической схемы сборки и технологического процесса сборки сборочной единицы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к практическому занятию. Оформление практической работы, отчета и подготовка к их защите.		
Тема 4.3 Сборка типовых сборочных единиц	Содержание учебного материала	2	
	1. Классификация соединений, применяемых при сборке. Сборка узлов подшипников. Сборка зубчатых соединений. Сборка резьбовых соединений. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки. Технический контроль и испытание сборочных единиц и машин. Окраска машин и консервация.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Раздел 5 Основы проектирования участков механических цехов		8	

Тема 5.1 Проектирование участка механического цеха	Содержание учебного материала	4	
	1.Виды участков. Исходные данные для проектирования, годовая программа, режим работы участков, фонд времени. Расположение оборудования в пролетах механических цехов.		3
	2. Нормы расстояния между станками и расстояния от станков до элементов конструкции зданий. Выбор транспортных средств. Определение площадей под оборудование.		
	Контрольная работа №2	2	
	Практическое занятие №14	2	
	Проектирование участка механического цеха.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка к контрольной работе и практическому занятию. Оформление практической работы, отчета и подготовка к их защите.		
Всего:		221 час	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1- **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2- **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3- **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологии машиностроения», лаборатории «Технологического оборудования и оснастки», мастерских механических, участка станков с ЧПУ.

Оборудование учебного кабинета «Технологии машиностроения»:

- доска школьная 3-х элементная,
- стол компьютерный,
- стол ученический -15 шт,
- стул ученический -25 шт, стул ИЗО,
- стол одготумбовый,
- сейф металлический,
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- наглядные пособия (стенды, плакаты, макеты по технологии машиностроения).

Технические средства обучения:

- компьютер AMD Phenom II X4 925,
- принтер лазерный Canon LBP -2900,
- компьютер РП 633, Диапроектор ЛЕТИ,
- графопроектор Лектор,
- усилитель Электрон,
- кинопроектор Украина

Оборудование мастерских механических:

- станок токарный 16Т04А,
- шкаф распределительный,
- грузоподъемное сооружение,
- станок плоскошлифовальный 3Г71,
- станок вертикально-сверлильный 2 Н-118,
- станок вертикально-фрезерный FV32,
- станок настольно-сверлильный 2М112,
- станок токарно-винторезный 1М616,
- станок вертикально-фрезерный 6Р12,
- станок токарно-винторезный 1А 62,
- компьютер Р4 256.

Оборудование лаборатории «Технологического оборудования и оснастки»:

Компьютер AMD Phenom II X4 925/интернет, Диапроектор, Диапроектор Лэти, доска школьная, Графопроектор, Делитель головки, Динамометр, Дисковые фрезы, Оптический угломер-2шт, Станок ТВ-4, Штангенциркуль 0-150-5шт, Фреза цилиндрическая-6шт, Фреза 16х63х85-4шт, Угломер 2- УРИ-7 шт, Угломер Семенова -8шт, Стенды ин-тов-4шт, Сверло различного d-9шт, Микрометр 25,50-7шт, Микрометр 0,25-8шт, Индикатор-4шт, Линейка мет

300-5шт, Линейка мет500-3шт, Комплект мебели-16 шт. Шкаф книжный-3шт, шкаф метал.

Участок станков с ЧПУ.

Станок вертикально-фрезерный ЧПУ, Устройство УЧПУ NC-201 /LAN/USB, Станок токарно-винторезный 16Б16Т1ЧПУ, Рабочее место мастера, Компьютер AMD Phenom II X4 925

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.(10 экз.).
- 2.Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 598 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37005>. — Загл. с экрана.
- 3.Технология машиностроения [Электронный ресурс] : курсовое проектирование. Учебное пособие / М.М. Кане [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 312 с. — 978-985-06-2285-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24083.html>
- 4.Технология машиностроения: учеб./Л.В.Лебедев, И.В. Шрубченко и др., - Старый Оскол: ТИТ 2017 – 623с. (2экз.)
- 5.Ильянков А.И. Технология машиностроения: практ. и курсовое проект.: учеб. пособие для сред. проф. образован., М.: Академия, 2014, 432 с.(10экз.)

Дополнительные источники:

- 1.Технология машиностроения. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Жолобов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2015. — 336 с. — 978-985-06-2410-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48020.html>
- 2.Зубарев, Ю.М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90008>. — Загл. с экрана.
- 3.Современное металлообрабатывающее оборудование: справочник [Электронный ресурс] : справ. / М.Ю. Сибикин [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37007>. — Загл. с экрана.
- 4.Лабораторные и практические работы по технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Ф. Безъязычный [и др.]. —

Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 600 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37006>. — Загл. с экрана.

5. Технология машиностроения: сб. задач и упр./под ред. В.И.Аверченкова, Е.А.Польского, - М.: ИНФРА-М, 2014.-303с. (40экз).

6. Журнал «Технология машиностроения», 2013г.-2017г.

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru/>.

2. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>.

3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.

4. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.

5. Электронная библиотека ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- применять методику отработки деталей на технологичность;- применять методику проектирования операций;- проектировать участки механических цехов;- использовать методику нормирования трудовых процессов. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.	<p>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по изученным дисциплинам «Процессы формообразования и инструменты», «Инженерная графика» и др.; выявление мотивации к изучению нового материала.</p> <p>3. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- устного ответа- защиты практических и лабораторных работ;- тестирования;- домашней работы;- отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление отчета,

	<p>информационное сообщение, ответы на вопросы).</p> <p>4. Рубежный контроль по разделам «Основы технологии машиностроения», «Основы технического нормирования», «Методы обработки основных поверхностей типовых деталей машин», «Технология сборки машин», «Основы проектирования участков механических цехов».</p> <p>5. Промежуточная аттестация в форме экзамена .</p>
--	--