

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ «РЖЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ОДОБРЕНА
цикловой комиссией
профессиональных
технических дисциплин

Протокол № 1 от
«30» августа 2021 г.

Председатель цикловой
комиссии

/В.А. Александрова /

«УТВЕРЖДАЮ»

Старший методист:



/М.И. Безрученко/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Разработчик: *Сорокина А.А.*,
преподаватель ГБПОУ «Ржевский колледж»

г. Ржев, 2021г

РЕГ. НОМЕР № 11
ДАТА «8» 10 2021

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки по профессиям СПО по профессии 15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих 19149 токарь

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

Результаты освоения дисциплины:

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями, а также личностные результаты (ЛР) реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности:

Код	Наименование результата обучения
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 проектирования технологических процессов обработки деталей
ПК1.4	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 детали
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

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 в 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
ЛР 16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 17	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 18	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 19	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 20	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 21	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 22	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 23	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 24	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
ЛР 25	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)

ЛР 26	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)
ЛР 30	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.
ЛР 31	Демонстрировать полученные знания на практике
ЛР 32	Совершенствовать soft-skills-навыки и профессиональные компетенции
ЛР 33	Проявлять инициативу и заинтересованность в решении профессиональных задач
ЛР 34	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ЛР 35	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ЛР 37	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 243 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 162 часа;

самостоятельной работы обучающегося 81 час.

2. . СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	243
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	162
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	50
контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	81
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

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)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
Введение	Содержание учебного материала	4		
	1 Введение. Основные положения и понятия в технологии машиностроения. Роль и задачи технолога на предприятии.	2	ЛР16-18, 21, 24,30, 37	Лекция
	Самостоятельная работа учащихся Изучение темы: «Развитие технологии машиностроения»	2	ЛР16-18, 21, 24,30, 32	Сам.из.
Раздел 1. Теоретические основы технологии машиностроения				
Тема 1.1 Основные понятия и определения	Содержание учебного материала	4		
	2 Основные понятия и определения Понятие о производственном процессе машиностроительного завода: получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Цель производственного процесса. Структура технологического процесса обработки детали, основные термины и определения. Понятие о технологической операции и ее элементах: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, вспомогательный ход, позиция, установ.	2	ЛР16,1 8, 21, 24,30, 37	Комбин.
	Самостоятельная работа учащихся Подготовка основных понятий и определений. Разбор структуры операции на конкретном примере.	2	ЛР16,1 8, 21, 24,30, 32	Сам.из.
Тема 1.2 Типы производства	Содержание учебного материала	6		
	3 Типы производства Понятие о производственной и операционной партии, цикле технологической операции, такте, ритме выпуска изделий. Типы машиностроительного производства и их характеристика по технологическим, организационным и	2	ЛР 16, 17, 18,19,2 1	Комбин.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.часов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	<p><i>экономическим признакам.</i> <i>Коэффициент закрепления операций (K30), его определение и физический смысл.</i></p>		22,23,2 5,30,32 ,34,35, 37	
	<p>Самостоятельная работа учащихся Индивидуальное задание «Определение типа производства по массе детали и программе выпуска» Изучение темы «Сущность поточного производства»</p>	4	ЛР 16,18,2 5,31-33	Сам.из.
Тема 1.3	Содержание учебного материала	6		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	4	2	ЛР 16, 22, 25,30, 31-33,37	Лекция
	5	2	ЛР 16, 16,18, 22, 24, 25, 30-34,37	Ур.закр.
	Самостоятельная работа учащихся	2	ЛР 16, 22,24, 25, 30, 31, 32, 33	Сам.из.
	Заполнение бланков технологической документации.			
Раздел II. Качество и точность деталей и машин				
Тема 2.1. Качество деталей и машин	Содержание учебного материала	4		
	6	2	ЛР 16, 18, 21, 24, 33,37	Комбин.
Тема 2.2 Точность	Самостоятельная работа учащихся	2	ЛР 16, 22, 24, 30, 33	Сам.из.
	Изучение темы «Упрочнение (наклеп) и остаточные напряжения в поверхностном слое обрабатываемого металла»	10		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1 деталей и машин	2	3		4
	7 Точность деталей и машин Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. Методы оценки погрешностей обработки. Точность, получаемая различными способами обработки.	2	ЛР 16, 18, 21, 24, 33,37	Комбин.
	8 Определение ожидаемой точности при автоматическом получении координирующего размера	2	ЛР 16, 18, 24, 25, 31, 33,37	Комбин.
	9 ПЗ1. Определение точности формы поверхностей детали при обработке	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 31-34,37	Пр.раб.
Раздел III. Базирование и базы в машиностроении	Самостоятельная работа учащихся Изучение тем «Жесткость технологической системы СПИД. Влияние центробежных сил на точность обработки»	4	ЛР 16, 22, 24, 30, 33	Сам.из.
	Содержание учебного материала			
	Тема 3.1. Базирование	10		
	10 Базирование Понятие о базах. Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз.	2	ЛР 16,37	Лекция
	11 Правила и принципы выбора баз. Погрешность базирования и закрепления заготовок при обработке. Условные обозначения опор и зажимов на операционных эскизах.	2	ЛР 16, 21,37	Лекция
	12 ПЗ2. Разработка схем базирования и установки заготовок на операциях механической обработки	2	ЛР 16, 18,19, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	Самостоятельная работа учащихся Познакомиться с условным обозначением базовых и зажимных элементов. Классификация приспособлений	4	ЛР 16, 22, 24, 25, 30, 33	Сам.из.
Раздел IV. Заготовки в машиностроении		8		
Тема 4.1 Способы получения заготовок	Содержание учебного материала			
	13 Заготовки в машиностроении <i>Заготовки из металла: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов</i>	2	ЛР 16, 18, 21, 24, 33,37	Комбин.
	14 Определение Ки.м. <i>Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели технологического процесса обработки. Предварительная обработка заготовок.</i>	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
	15 ПЗЗ. Определение объема (массы) заготовки и Ки.м.	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 31-34, 37	Пр.раб.
	Самостоятельная работа учащихся Расчет объема заготовки	2	ЛР 16, 22, 24, 30, 32, 33	Сам.из.
Раздел V. Припуски на механическую обработку				
Тема 5.1. Классификация припусков на обработку	Содержание учебного материала	2		
	16 Припуски на обработку <i>Понятие о припуске на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методы определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический.</i>	2	ЛР 1, 18, 24, 33,37	Комбин.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	Самостоятельная работа учащихся	-	-	-
Тема 5.2. Расчет припусков на механическую обработку	Содержание учебного материала	12		
	17 Расчет припусков на механическую обработку <i>Статистический и аналитический методы определения припуска</i>	2	ЛР 16, 18,19, 21, 24, 25, 31, 33,37	Комбин.
	18 ПЗ4. Установка статистическим методом промежуточных припусков на каждый переход и расчет промежуточных размеров заготовки	2	ЛР 16, 18,19, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб.
	19 ПЗ5. Установка аналитическим методом промежуточных припусков на каждый переход и расчет промежуточных размеров заготовки	2	ЛР 16, 18,19, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб
	20 Контрольная работа «Определение припусков на механическую обработку».	2	ЛР 16,17, 18,19,2 0, 22, 24, 31,37	Контр.р.
	Самостоятельная работа учащихся Индивидуальное задание «Расчет припусков статистическим методом»	4	ЛР 16,22,2 4, 25, 30-33	Сам.из.
Тема 5.3 Технологичность конструкций	Содержание учебного материала	8		
	21 Технологичность конструкции <i>Понятие о технологичности конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия.</i>	2	ЛР 16,37	Лекция

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	22	2	ЛР 16, 18, 21, 24, 25, 31, 33,37	Комбин.
	23	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб.
Раздел VI. Основы технического нормирования	Самостоятельная работа учащихся	2	ЛР 16, 24, 25, 30-33	Сам.из.
	Качественная и количественная оценка технологичности			
	20			
Тема 6.1 Основы технического нормирования	Содержание учебного материала	20		
	24	2	ЛР 16, 21,37	Лекция
	25	2	ЛР 16, 18, 24, 25, 31-34,37	Ур.повт.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
26	ПЗ7Определение основного времени для различных видов операций	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб.
27	Методы установления норм времени <i>Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытнo-статистический метод. Особенности методов нормирования трудовых процессов вспомогательных рабочих, ИТР, служащих. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии.</i>	2	ЛР 16, 18, 24, 25, 33,37	Комбин.
28	Определение норм времени для серийного производства <i>Методика применения нормативов для определения штучного времени на станочную операцию в условиях серийного производства</i>	2	ЛР 16, 18, 24, 25, 31-33,37	Комбин.
29	Определение норм времени для массового производства <i>Методика применения нормативов для определения штучного времени на станочную операцию в условиях массового производства</i>	2	ЛР 16, 18, 24, 25, 31-33,37	Комбин.
30	ПЗ8. Определение затрат рабочего времени по типу производства	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб.
31	Контрольная работа «Нормирование трудовых процессов»	2	ЛР 16,17, 18,20, 22, 24, 25, 31, 33,37	Контр.р
	Самостоятельная работа учащихся Изучение темы «Пути сокращения затрат времени на выполнение операций»	4	ЛР 16,19, 21, 22,	Сам.из.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
			24, 30, 32, 33, 35	
Раздел VII. Методы обработки поверхностей				
Тема 7.1. Обработка цилиндрических поверхностей	Содержание учебного материала	22		
32	Обработка цилиндрических поверхностей <i>Классификация деталей (валы, втулки, диски). Требования, предъявляемые к валам. Предварительная обработка валов. Этапы обработки. Способы установки и закрепления заготовок различного типа. Обработка на токарно-винторезных станках.</i>	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
33	Схемы обтачивания ступенчатого вала. <i>Обработка на токарно-револьверных станках, схемы технологических наладок. Обработка заготовок на многошпиндельных горизонтальных вертикальных токарных полуавтоматах, схемы технологических наладок. Нормирование токарной операции: исходные данные, структура основного времени и порядок его расчета, штучное время, подготовительно-заключительное время.</i>	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
34	Отделочные виды обработки <i>Шлифование валов, схемы технологических наладок. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниш, полирование. Схемы технологических наладок. Обработка валов на токарных станках с ЧПУ, схемы технологических наладок. Типовой технологический процесс обработки ступенчатого вала. Приспособления для токарных и шлифовальных станков.</i>	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
35	П39.Проектирование операции черновой обработки ступенчатого вала из горячекатаного проката	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб
36	П310.Нормирование токарной операции	2	ЛР 16, 18,19,	Пр.раб

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
			22, 24, 25, 31-34,37	
	37 ПЗ11.Разработка токарно-револьверной операции	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб
	38 ПЗ12.Разработка карты наладки для токарно-револьверной операции	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 25, 31-33,37	Пр.раб
	Самостоятельная работа учащихся Индивидуальное задание « Расчет режимов резания для токарной операции. Расчет штучного времени для токарной операции»Обработка на многорезцовых станках	8	ЛР 16, 22, 24, 25, 30-33	Сам.из.
Тема 7.2. Обработка цилиндрических отверстий	Содержание учебного материала	14		
	39 Обработка цилиндрических отверстий <i>Сверление, зенкерование, растачивание и развертывание Классификация отверстий. Обработка отверстий на сверлильных станках. Обработка отверстий на расточных станках. Протягивание отверстий.Приспособление для сверлильных станков. Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ. Обработка глубоких отверстий. Шлифование отверстий. Отделочные виды обработки отверстий. Тонкая расточка, притирка, хонингование. Нормирование трудоемкого процесса при работе на сверлильных станках.</i>	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
	40 Схемы технологических наладок.	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
	41 ПЗ13.Проектирование сверлильной операции с использованием набора инструмента	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24,	Пр.раб

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	42 ПЗ14.Нормирование сверлильной операции	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 25, 31-33,37	Пр.раб
	Самостоятельная работа учащихся Индивидуальное задание «Расчет режимов резания для сверлильной операции» «Оформление ТД» Изучение тем «Обработка отверстий без снятия стружки», «Методы получения отверстия малых диаметров»	6	ЛР 16, 22, 24, 25, 30-33	Сам.из.
Тема 7.3 Обработка плоских поверхностей	Содержание учебного материала	16		
	43 Обработка плоских поверхностей <i>Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание плоских поверхностей. Шлифование плоских поверхностей. Отделочные виды обработки плоских поверхностей: притирка, шабрение. Нормирование трудоемкого процесса на фрезерных станках. Обтачивание плоскостей. Строгание и фрезерование</i> Схемы технологических наладок.	2	ЛР 16, 24, 33,37	Комбин.
	44	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
	45 ПЗ15. Выбор метода обработки плоской поверхности	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб
	46 ПЗ 16. Проектирование фрезерной операции	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб
	47 ПЗ 17.Нормирование фрезерной операции	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	Самостоятельная работа учащихся Индивидуальное задание «Нормирование шлифовальной операции», «Выбор шлифовального круга» «Оформление ТД»	6	ЛР 16, 22, 24, 25, 30- 33	Сам.из.
Тема 7.4 Методы отделки поверхностей	Содержание учебного материала	2		
	48 Методы отделки поверхностей <i>Общие сведения о методах отделки поверхностей. Тонкое точение и хонингование. Притирание, полирование, суперфиниширование, выглаживание</i>	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
	Самостоятельная работа учащихся	-	-	-
Раздел VIII. Обработка сложных поверхностей				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
Тема 8.1. Обработка фасонных поверхностей	Содержание учебного материала	8		
	49 Обработка фасонных поверхностей <i>Классификация фасонных поверхностей. Обработка фасонных поверхностей фасонным резцом инструментом. Обработка фасонных поверхностей по кошку. Обработка фасонных поверхностей вращения. Точение фасонным инструментом. Обтачивание по разметке. Точение с помощью копировальных устройств.</i>	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
	50 Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. <i>Обработка объемных фасонных поверхностей. Схемы технологических наладок.</i>	2	ЛР 16, 18, 24, 25, 33,37	Комбин.
	51 ПЗ 18. Выбор метода обработки фасонной поверхности	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб
Тема 8.2. Обработка резьбы.	Самостоятельная работа учащихся Индивидуальное задание «Проектирование и расчет фасонного резца» «Нормирование токарно-копировальной операции»	2	ЛР 16, 22, 24, 25, 30-33	Сам.из.
	Содержание учебного материала	6		
	52 Обработка резьбы. <i>Виды резьб. Способы нарезания наружной резьбы. Способы нарезания внутренней резьбы «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб. Обработка конической резьбы, ленточной резьбы и червяков.</i>	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
Тема 8.3. Обработка	53 Схемы технологических наладок.	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
	Самостоятельная работа учащихся Изучение тем: «Методы контроля резьбы», «Вихревой метод нарезания резьбы»	2	ЛР 16, 22, 24, 30, 33	Сам.из.
	Содержание учебного материала	16		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
зубчатых колес и шлицев	<p>54 Обработка зубчатых колес <i>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 зубчатых колес.</i></p>	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
	<p>55 Нарезание зубьев конических и червячных колес.</p>	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
	<p>56 Определение нормы времени на зуборезные работы. Схемы технологических наладок.</p>	2	ЛР 16, 24, 25, 33,37	Комбин.
	<p>57 Обработка шлицов и шпоночных канавок <i>Виды шлицевых соединений. Способы обработки наружных шлицевых поверхностей. Способы обработки шпоночных канавок. Способы обработки внутренних шлицевых поверхностей. Шлифование шлицев. Схемы технологических наладок.</i></p>	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
	<p>58 ПЗ 19. Выбор методов обработки шлицевой поверхности вала</p>	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб.
	<p>59 Контрольная работа «Выбор метода обработки заданной поверхности. Разработка операции»</p>	2	ЛР 16-19,20, 22, 24, 25, 31, 33,37	Контр.р.
	<p>60 Отделка сложных поверхностей</p>	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
	<p>Самостоятельная работа учащихся «Оформление ТД»</p>	2	ЛР 16, 22, 24, 25, 30-	Сам.из.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
Раздел IX. Инновационные методы обработки			33	
Тема 9.1. Электрообработка поверхностей и аддитивные технологии	Содержание учебного материала	5		
	61 Методы обработки основных поверхностей	2	ЛР 16, 18, 21, 24, 33-35,37	Ур.повт.
	62 Электрообработка поверхностей. Аддитивные технологии Электроэрозионная обработка: электроискровая, электроимпульсная, электроконтактная. Электрохимическая: электрохимическое полирование, электрохимическая обработка в проточном электрическом Комбинированная обработка: анодно-механическая, электрохимическое шлифование. Ультразвуковая обработка.	2	ЛР 16, 18, 22, 24, 33, 35,37	Лекция
	Самостоятельная работа учащихся	-	-	-
Раздел XI. Технологии сборочных процессов				
Тема 10.1. Основные понятия и положения	Содержание учебного материала	2		
	63 Основные понятия и положения сборочных процессах Основные понятия и положения о сборочных процессах. Особенности сборки как заключительного этапа изготовления машин. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке.	2	ЛР 16, 18,19, 24, 33,37	Комбин.
	Самостоятельная работа учащихся	-	-	-
Тема 10.2. Проектирование технологического процесса сборки	Содержание учебного материала	4		
	64 Проектирование технологического процесса сборки Исходные данные для проектирования технологического процесса сборки. Базовый элемент Технологический процесс сборки и его элементы. Особенности нормирования сборочных работ. Разработка технологической схемы сборки изделия.	2	ЛР 16, 21, 22, 23,37	Лекция
	Самостоятельная работа учащихся Условное обозначение соединений в сб чертежах	2	ЛР 16, 24, 30-	Сам.из.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
			33	
Тема 10.3. Виды соединений и точность сборки	Содержание учебного материала 65 Виды соединений и точность сборки <i>Нормирование точности на сборочных чертежах</i>	2	ЛР 16, 18, 24, 31, 33,37	Комбин.
	Самостоятельная работа учащихся	-	-	-
Тема 10.4. Сборочные размерные цепи	Содержание учебного материала 66 Сборочные размерные цепи <i>Методы расчета размерных цепей.</i>	6		
	67 ПЗ 20. Расчет размеров отверстия и вала при сборке методом групповой взаимозаменяемости (селективная сборка)	2	ЛР 16, 18, 24, 25, 31-33,37	Комбин.
	Самостоятельная работа учащихся «Оформление ТД»	2	ЛР 16, 18,19, 24, 25, 31-34,37	Пр.раб
Тема 10.5 Разработка технологического процесса сборки машин	Содержание учебного материала 68 Разработка технологического процесса сборки машин <i>Разработка технологического процесса сборки машин</i> <i>Классификация соединений. Сборка узлов подшипников. Сборка зубчатых соединений.</i> <i>Сборка резьбовых соединений. Инструмент, применяемый при сборке.</i> <i>Механизация и автоматизация сборки. Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервация.</i> <i>Нормирование сборочной операции</i>	20		
	69 Разработка схемы сборки	2	ЛР 16, 18, 21, 24, 33,37	Комбин.
			ЛР 16, 22, 24, 25, 30-33	Сам.из.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1		3	31, 33,37	4
		2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
		2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 31-34,37	Пр.раб.
		2	ЛР 16, 18,19, 22- 25, 31-34,37	Пр.раб.
		2	ЛР 16, 18,19, 22- 25, 31-34,37	Пр.раб.
		2	ЛР 16, 18,19, 22- 25, 31-34,37	Пр.раб.
		8	ЛР 16, 18, 22, 24, 30-33	Сам.из.
Раздел XI. Проектирование участков механических и сборочных цехов	Тема 11.1. Классификация механических цехов	4		
		2	ЛР 16, 18,19, 24, 26,	Комбин.
1	Содержание учебного материала	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
		2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 31-34,37	Пр.раб.
70	Особенности сборки типовых соединений и сборочных единиц м. Общце сведения об автоматической сборке изделий	2	ЛР 16, 18, 24, 33,37	Комбин.
		2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 31-34,37	Пр.раб.
71	ПЗ21. Определение основных параметров сборочного конвейера	2	ЛР 16, 18,19, 22, 24, 31-34,37	Пр.раб.
72	ПЗ 22. Разработка схемы сборки	2	ЛР 16, 18,19, 22- 25, 31-34,37	Пр.раб.
73	ПЗ 23. Разработка маршрута сборки изделия	2	ЛР 16, 18,19, 22- 25, 31-34,37	Пр.раб.
Самостоятельная работа учащихся	Автоматическая сборка изделий Разработка схемы базирования изделия в процессе сборки «Технологический контроль точности сборки», «Окраска. Подготовка готовых изделий к окраске и консервированию»	8	ЛР 16, 18, 22, 24, 30-33	Сам.из.
		2	ЛР 16, 18,19, 22- 25, 31-34,37	Пр.раб.
Раздел XI. Проектирование участков механических и сборочных цехов	Тема 11.1. Классификация механических цехов	4		
		2	ЛР 16, 18,19, 24, 26,	Комбин.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
			33, 35,37	
	Самостоятельная работа учащихся Окраска. Подготовка готовых изделий к окраске и консервированию	2	ЛР 16, 22, 24, 33, 35	Сам.из.
11.2.	Содержание учебного материала	14		
Тема Проектирование производственных участков	75 Проектирование производственных участков <i>Проектирование производственных участков Исходные данные для проектирования. Расположение оборудования в пролетах механических цехов. Нормы расстояний между станками. Выбор транспортных средств. Определение площади участка. Удаление отходов. Последовательность проектирования плана участка цеха.</i>	2	ЛР 16, 16,19, 21, 22, 35,37	Лекция
	76 Проектирование вспомогательных отделений и участков	2	ЛР 16, 21, 35,37	Лекция
	77 Разработка компоновки механосборочного цеха	2	ЛР 16, 16,19, 21, 35,37	Лекция
	78 ПЗ 24. Расчет производственных и вспомогательных участков	2	ЛР 16, 18,19, 22-25, 31-35,37	Пр.раб.
	79 ПЗ 25. Планирование участка механического цеха	2	ЛР 16, 18,19, 22-25, 31-35,37	Пр.раб.
	Самостоятельная работа учащихся Изучение тем «Сбор и переработка отходов. Утилизация СОЖ»	4	ЛР 16, 22, 24, 30, 33,35	Сам.из.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
Тема 1. 3. Проектирование рабочего места	Содержание учебного материала 80 Проектирование рабочего места	6	ЛР 16, 18, 33,37	Комбин.
	Самостоятельная работа учащихся Изучение тем «Эстетические условия труда» «Охрана окружающей среды от вредных воздействий» Индивидуальное задание «Спроектировать рабочее места токаря, фрезеровщика»	4	ЛР 16,20, 24, 25, 30, 31, 33,35	Сам.из.
Заключение	Содержание учебного материала	3		
	81 Пути (перспективы) развития технологии машиностроения	2	ЛР 16,19, 21, 23, 33,35,37	Комбин.
	Самостоятельная работа учащихся Подготовка к экзамену	1	ЛР 16,17,20, 22, 24, 26, 30- 33	Подгото вка к экзамену
Всего		243		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технология машиностроения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места (30);
- рабочее место преподавателя (1);
- комплект учебно-наглядных пособий (15);

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- плакаты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные издания

1. Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения: Уч. / Б.М. Базров. - М.: Инфра-М, 2019
2. Ильянков, А.И. Основные термины, понятия и определения в технологии машиностроения: Справочник: Учебное пособие / А.И. Ильянков. - М.: Академия, 2018.
3. Клепиков, В.В. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Учебное пособие / В.В. Клепиков, В.Ф. Солдатов. - М.: Инфра-М, 2018
4. Мельников, А.С. Научные основы технологии машиностроения: Учебное пособие / А.С. Мельников, М.А. Тамаркин и др. - СПб.: Лань, 2018

3.2.2. Дополнительные источники

1. Данилевский В.В. Технология машиностроения. – М.: Высшая школа. 2009 г.
2. Таратынов О.В. Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ: учебное пособие. М.: Форум, 2015
3. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учеб.пособие для студ. учреждений сред.проф.образования. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014
4. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. – М.: Экономика, 2010. – Ч.1. Нормативы времени.

5. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного для технического нормирования станочных работ. Серийное производство. Изд. 2-е. М.:»Машиностроение», 2008
6. .Справочник технолога-машиностроителя / под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 2008 – Т.1
7. Справочник технолога-машиностроителя / под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 2008 – Т.2
8. Техническое нормирование операций механической обработки деталей: И. М. Морозов, В. И. Гузеев – Челябинск, 2009

Интернет-источники:

1. Министерство образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф/>
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. ФГОУ Федеральный институт развития образования <http://www.firo.ru/>
4. Федеральное агентство по образованию РФ www.ed.gov.ru
5. Департамент образования Тверской области www.edu.tver.ru
6. Тверской областной институт усовершенствования учителей www.tiuu.ru.
7. Открытая техническая библиотека <http://cncexpert.ru/>
8. Библиотека <http://www.bibliotekar.ru>
9. Библиотека машиностроителя <https://lib-bkm.ru/publ/31-1-0-730>
10. Современная литература по машиностроению <https://lanbook.com/catalog/discipline/tekhnologiya-mashinostroeniya/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
умения:	

<ul style="list-style-type: none"> - применять методику отработки деталей на технологичность; 	Индивидуальное задание, практические работы
<ul style="list-style-type: none"> - применять методику проектирования операций; 	Индивидуальные задания, практические и лабораторные работы
<ul style="list-style-type: none"> - проектировать участки механических цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов. 	Индивидуальное задание, практическая работа Индивидуальные задания, практические работы
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; 	Индивидуальные задания, практические работы. Оценка письменного и устного ответа
<ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин. 	Индивидуальные задания, практические работы. Оценка письменного и устного ответа

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.