

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБП ОУ СРМК
_____ Е.В.Бледных
«30» июня 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность (профессия)	15.02.08 Технология машиностроения
Курс	2
Группа	Т-21

Ставрополь 2021

ОДОБРЕНА
кафедрой «Машиностроение
и металлообработка»

Протокол № 11 от «15» июня 2021 г.
Зав. кафедрой

_____ Н.А. Козидубов

Согласовано:

Методист

_____ О.С. Диба

Разработчики:

Клюшникова Н.Н., мастер производственного обучения;

Призов А.А., мастер производственного обучения

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 12 от 21.06.2021 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14
6. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2 Цели учебной практики:

Цель учебной практики – приобретение первоначального практического опыта по освоению основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** и формирование соответствующих профессиональных компетенций (ПК) в ходе освоения профессионального модуля **ПМ 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.**

1.3 Задачи учебной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

– **ПО-1** использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;

– **ПО-2** выбора методов получения заготовок и схем их базирования;

– **ПО-3** составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

уметь:

–**У.1** читать чертежи;

–**У.2** анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;

- У.3 определять виды и способы получения заготовок;
- У.4 рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- У.5 рассчитывать коэффициент использования материала;
- У.6 анализировать и выбирать схемы базирования;
- У.7 выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- У.8 составлять технологический маршрут изготовления детали;
- У.9 выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- У.10 рассчитывать режимы резания по нормативам.

1.4 Место учебной практики в структуре ППСЗ:

Учебная практика является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена и базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении междисциплинарных курсов **МДК. 01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин** и **МДК 01.02. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении** в рамках профессионального модуля **ПМ 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.**

1.5 Формы проведения учебной практики:

Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Типы занятий:

- вводное;
- по изучению трудовых приемов и операций;
- по выполнению простых работ комплексного характера;
- по выполнению сложных работ комплексного характера;
- контрольно-проверочное.

1.6 Место и время проведения учебной практики:

Учебная практика проводится рассредоточено при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля **ПМ. 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** – в объеме 4 недель (2 недели в 4 семестре, 1 неделя – в 5-ом и 1 неделя – в 6-м).

1.7 Количество часов, необходимых для освоения учебной практики: 180 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести профессиональные, общие компетенции, а также личностные результаты реализации программы воспитания и с учетом особенностей специальности/профессии:

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 проектировать технологические операции.
ПК 1.4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, разделов практики, тем	Содержание учебного материала, виды работ (в форме практической подготовки)	Объём часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин		144	
Тема 1.1. Подготовка рабочего места и станка к работе	Содержание 1. Вводное занятие. 2. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках. 3. Организация рабочего места станочника широкого профиля.	6	ОК 1–5
Тема 1.2. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей на токарном станке	Содержание 1. Подготовка рабочего места и наладка станка. 2. Составления операционной карты. 3. Предварительное обтачивание цилиндрической и торцовых поверхностей.	18	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ОК 1–5 ОК 8–9
Тема 1.3. Обработка цилиндрических отверстий на токарном станке	Содержание 1. Подбор, установка и закрепления сверл в сверлильных патронах и в пиноли задней бабки. 2. Подбор смазочно-охлаждающих жидкостей 3. Сверление, рассверливание сквозных глухих и ступенчатых отверстий.	18	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ОК 1–5 ОК 8–9
Тема 1.4 Обработка конических поверхностей на токарном станке	Содержание 1. Наладка станка на обтачивание конической поверхности. 2. Обработка конических поверхностей поворотом верхних части суппорта, смещением задней бабки по копиру (конусной линейке). 3. Контроль обработки конических поверхностей.	24	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ОК 1–5 ОК 8–9

Тема 1.5. Обработка фасонных поверхностей на токарном станке	Содержание		18	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ОК 1–5 ОК 8–9
	1.	Освоение приемов обработки фасонного профиля методом двух подач.		
	2.	Обработка деталей фасонными резцами		
	3.	Контроль обработки фасонных поверхностей		
Тема 1.6. Обработка поверхностей на фрезерном станке	Содержание		24	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ОК 1–5 ОК 8–9
	1.	Фрезерование плоских поверхностей, сопряженных под различными внешними углами с перестановкой обрабатываемой заготовки в параллельных, поворотных и универсальных тисках.		
	2.	Фрезерование профильных пазов и канавок		
	3.	Фрезерование фасонных поверхностей		
Тема 1.7. Обработка поверхностей на сверлильных станках	Содержание		12	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ОК 1–5 ОК 8–9
	1.	Сверление сквозных и глухих отверстий.		
	2.	Зенкерование отверстий.		
	3.	Развертывание конических, цилиндрических отверстий.		
Тема 1.8. Обработка поверхностей на шлифовальных станках	Содержание		18	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ОК 1–5 ОК 8–9
	1.	Шлифование наружных поверхностей вращения.		
	2.	Шлифование с продольными рабочими ходами.		
	3.	Шлифование плоских поверхностей		
Тема 1.9. Выполнение работ на заточном станке	1.	Заточка и доводка режущего инструмента	6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ОК 1–5 ОК 8–9
	2.	Методы заточки и доводки инструмента		
	3.	Контроль заточки инструмента.		
Раздел 2. ПМ 01. Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании			30	

Тема 2.1. Изготовление детали (корпус) на фрезерном станке ЧПУ	Содержание		6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 1–5 ОК 8–9
	1.	Фрезерование контура детали (корпуса) по созданной программе.		
	2.	Фрезерование колодца корпуса детали по созданной программе.		
	3.	Фрезерование отверстия детали корпуса по созданной программе.		
Тема 2.2. Изготовление детали (колесо) на фрезерном станке ЧПУ	Содержание		6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 1–5 ОК 8–9
	1.	Фрезерование профиля детали колесо на фрезерном станке с ЧПУ.		
	2.	Фрезерование отверстие детали колесо на фрезерном станке с ЧПУ.		
	3.	Коррекция размеров детали (колесо) на фрезерном станке с ЧПУ.		
Тема 2.3. Изготовление гравировки в выбранном шрифте на фрезерном станке	Содержание		6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 1–5 ОК 8–9
	1.	Создание программы гравировки шрифта на фрезерном станке ЧПУ.		
	2.	Обработка контура шрифта на фрезерном станке ЧПУ.		
	3.	Обработка контура детали на фрезерном станке ЧПУ.		
Тема 2.4. Изготовление детали (шар) на токарном станке ЧПУ	Содержание		6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 1–5 ОК 8–9
	1.	Создание программы для изготовления детали (шар) на токарном станке с ЧПУ.		
	2.	Черновая обработка заготовки детали (шар) на токарном станке с ЧПУ.		
	3.	Чистовая обработка детали (шар) на токарном станке с ЧПУ.		
Тема 2.5. Изготовление детали (бобышка) на токарном станке ЧПУ	Содержание		6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 1–5 ОК 8–9
	1.	Создание программы изготовления детали (бобышка) на токарном станке.		
	2.	Обработка контура детали (бобышка) на токарном станке.		
	3.	Обработка отверстия детали (бобышка) на токарном станке.		
Дифференцированный зачет			6	ПК 1.1.-1.5 ОК 1–5 ОК 8–9
Итого: 180 часов				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в механической мастерской, полностью оснащенной материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения учебной практики, отвечающем требованиям техники безопасности при проведении учебно-производственных работ и в лаборатории автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

Оборудование мастерской и рабочих мест механической мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;
- методические пособия по автоматизированной разработке технологических процессов, подготовке производства и управляющих программ механической обработки на оборудовании с ЧПУ;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- профессиональный токарный обрабатывающий центр с ЧПУ;
- профессиональный фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Белов, П. С. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов : учебное пособие для СПО / П. С. Белов, О. Г. Драгина. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 133 с. — ISBN 978-5-4488-0430-4, 978-5-4497-0379-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89237.html> (дата обращения: 06.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Галкин, М. Г. Проектирование процесса механической обработки корпусных деталей : учебное пособие для СПО / М. Г. Галкин, И. В. Коновалова, А. С. Смагин ; под редакцией А. М. Антимонова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 197 с. — ISBN 978-5-4488-0771-8, 978-5-7996-2934-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92369.html> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Ермолаев, А.И. Ильянков.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия» , 2017.-336 с.-ISBN 978-5-4468-4827-0.-Текст: непосредственный.

4. Меньшенин, С. Е. Детали машин. Проектирование механических передач : учебное пособие для СПО / С. Е. Меньшенин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-0744-2, 978-5-4497-0437-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92318.html> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учеб. пособие / В.П. Олофинская. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 232 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN . - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1033938> (дата обращения: 17.03.2020)

6. Пахомов, Д. С. Технология машиностроения. Изготовление деталей машин : учебное пособие / Д. С. Пахомов, Е. А. Куликова, А. Б. Чуваков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-4497-0170-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89502.html> (дата обращения: 05.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

1..Голдобина, В. Г. Технология изготовления деталей : учебное пособие / В. Г. Голдобина. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92302.html> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

1.Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Томск : Томский политехнический университет, 2017. — 268 с. — ISBN 978-5-4387-0777-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/84022.html> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Кокорев, И. А. Задачи и примеры расчетов по деталям машин : учебное пособие / И. А. Кокорев. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 143 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90490.html> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Мещерин, В. Н. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие / В. Н. Мещерин, В. И. Скель. — М. : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 89 с. — ISBN 978-5-7264-1900-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80295.html> (дата обращения: 03.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Мычко, В. С. Токарная обработка. Справочник токаря : пособие / В. С. Мычко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 353 с. — ISBN 978-985-503-899-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93417.html> (дата обращения: 20.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. Фрезерование. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие для СПО / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов : Профобразование, 2020. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0583-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92157.html> (дата обращения: 17.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Расчет припусков и межпереходных размеров в машиностроении : учебное пособие / Я. М. Радкевич, В. А. Тимирязев, А. Г. Схиртладзе, М. С. Островский. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-4487-0358-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/79788.html>

(дата обращения: 03.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.3 Общие требования к организации учебной практики

При освоении профессионального модуля планируется проведение учебной практики по разделам: **Проектирование технологических процессов изготовления деталей** и **Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.**

Учебная практика проводится рассредоточен, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках реализации профессионального модуля.

Руководство практикой осуществляет преподаватель профессионального цикла, руководитель практики.

Обучающимся выдаются методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы, включающие:

- инструкционно-технологические карты;
- виды заданий для проверочных работ;
- перечень типичных ошибок при выполнении заданий;
- тестовые задания различного уровня;
- контрольные вопросы;
- карточки- задания.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла, руководителем практики в процессе проведения выполнения обучающимися учебно-производственных работ.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> – ПО-1 использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; – ПО-2 выбора методов получения заготовок и схем их базирования; – ПО-3 составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; 	<ul style="list-style-type: none"> –наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике; –оценка выполненных учебно-производственных работ; –аттестационный лист по практике; –дифференцированный зачет.
<ul style="list-style-type: none"> –У.1 читать чертежи; –У.2 анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; –У.3 определять виды и способы получения заготовок; –У.4 рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; –У.5 рассчитывать коэффициент использования материала; –У.6 анализировать и выбирать схемы базирования; –У.7 выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; –У.8 составлять технологический маршрут изготовления детали; –У.9 выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; –У.10 рассчитывать режимы резания по нормативам. 	<ul style="list-style-type: none"> –наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике; –оценка выполненных учебно-производственных работ; –аттестационный лист по практике; –дифференцированный зачет.

6. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01

№ п/п	Содержание внесенных обновлений	Обоснование обновления
1.	Внесена новая форма организации и проведения практических и лабораторных занятий, учебной и производственной практик: в форме практической подготовки.	Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 года № 885/390 о практической подготовке обучающихся (в редакции от 18 ноября 2020 г). Решение кафедры, протокол № 10 от 18 мая 2021г.
2.	<p>Актуализированная литература</p> <p>Основные источники:</p> <p>1. Белов, П. С. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов : учебное пособие для СПО / П. С. Белов, О. Г. Драгина. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 133 с. — ISBN 978-5-4488-0430-4, 978-5-4497-0379-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89237.html (дата обращения: 06.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>2. Галкин, М. Г. Проектирование процесса механической обработки корпусных деталей : учебное пособие для СПО / М. Г. Галкин, И. В. Коновалова, А. С. Смагин ; под редакцией А. М. Антимонова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 197 с. — ISBN 978-5-4488-0771-8, 978-5-7996-2934-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92369.html (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей</p> <p>3. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: учебник для студ. учреждений сред. проф. об-</p>	Приказ Минпросвещения РФ от 17 декабря 2020г. № 747 « О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования».

разования / В.В. Ермолаев, А.И. Ильянков.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия» , 2017.-336 с.-ISBN 978-5-4468-4827-0.- Текст: непосредственный.

4. Меньшенин, С. Е. Детали машин. Проектирование механических передач : учебное пособие для СПО / С. Е. Меньшенин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-0744-2, 978-5-4497-0437-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92318.html> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учеб. пособие / В.П. Олофинская. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 232 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN . - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1033938> (дата обращения: 17.03.2020)

6. Пахомов, Д. С. Технология машиностроения. Изготовление деталей машин : учебное пособие / Д. С. Пахомов, Е. А. Куликова, А. Б. Чуваков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-4497-0170-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89502.html> (дата обращения: 05.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

1. Голдобина, В. Г. Технология изготовления деталей : учебное пособие / В. Г. Голдобина. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92302.html> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для

авторизир. Пользователей

1.Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Томск : Томский политехнический университет, 2017. — 268 с. — ISBN 978-5-4387-0777-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84022.html> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2.Кокорев, И. А. Задачи и примеры расчетов по деталям машин : учебное пособие / И. А. Кокорев. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 143 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90490.html> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4.Мещерин, В. Н. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие / В. Н. Мещерин, В. И. Скель. — М. : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 89 с. — ISBN 978-5-7264-1900-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80295.html> (дата обращения: 03.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5.Мычко, В. С. Токарная обработка. Справочник токаря : пособие / В. С. Мычко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 353 с. — ISBN 978-985-503-899-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93417.html> (дата обращения: 20.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6.Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. Фрезерование. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие для СПО

/ А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов : Профобразование, 2020. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0583-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92157.html> (дата обращения: 17.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Расчет припусков и межпереходных размеров в машиностроении : учебное пособие / Я. М. Радкевич, В. А. Тимирязев, А. Г. Схиртладзе, М. С. Островский. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-4487-0358-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79788.html> (дата обращения: 03.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей