


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
 Вахрушева Л.В.
31.08. 2017 г.

рег. №3-15.02.08.52_2017_045

Программа учебной практики

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

для специальности

15.02.08 Технология машиностроения

уровень подготовки – базовый

Форма обучения
очная

2017 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практик

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения

1.2. Цель и задачи практик

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

1.3. Планируемые результаты практики.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

приобрести первоначальный практический опыт:

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

уметь:

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;

– использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

Формируемые компетенции

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 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.

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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем времени

<i>Вид практики</i>	<i>Объем часов по очной форме обучения</i>	<i>Объем часов по заочной форме обучения</i>	<i>Объем часов по заочной форме обучения с использованием ДОТ</i>	<i>Курс/ семестр</i>	<i>Кол-во недель/часов</i>
Учебная практика	72	-	-	3/6	2/72

2.2. Содержание работ по учебной практике

Виды работ	Кол-во времени на выполнение (час/нед)	Формирование умений, приобретение практического опыта	Формируемые компетенции	Вид профессиональной деятельности
Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали (деталь указывается)	4	– использования конструкторской документации для проектирования	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5.	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

преподавателем)		технологических	ОК 8.
Обосновать способ получения заготовки	2	процессов изготовления деталей;	ОК 9.
Выбрать базы для изготовления детали с использованием правила шести точек	4	– выбора методов получения заготовок и схем их базирования;	ПК 1.1.
Оформить операционную карту, карты эскизов и карту наладки на первую операцию технологического процесса	8	– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;	ПК 1.2.
Составить схему зажима и действия сил на заготовку в приспособлении	6	– разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;	ПК 1.3.
Рассчитать усилия зажима приспособления для разработанной технологической операции	4	– разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;	ПК 1.4.
Разработать управляющую программу для разработанной технологической операции	10	– читать чертежи;	ПК 1.5.
Обосновать выбор станка для разработанной технологической операции	6	– анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	
Обосновать выбор режущих инструментов для разработанной технологической операции	6	– определять тип производства;	
Обосновать выбор вспомогательного инструмента для разработанной технологической операции	6	– проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	
Обосновать выбор средств измерения для разработанной технологической операции	4	– определять виды и способы получения заготовок;	
Для размера указанного преподавателем рассчитать погрешность обработки	4	– рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;	
Для разработанной	8	– рассчитывать коэффициент использования материала;	

<p>технологической операции рассчитать штучно-калькуляционное время</p>		<ul style="list-style-type: none"> – анализировать и выбирать схемы базирования; – выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; – составлять технологический маршрут изготовления детали; – проектировать технологические операции; – разрабатывать технологический процесс изготовления детали; – выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; – рассчитывать режимы резания по нормативам; – рассчитывать штучное время; – оформлять технологическую документацию; – составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; – использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов 		
---	--	---	--	--

2.3. Методические рекомендации для студента по прохождению практики

До начала практики обучающийся:

1. Знакомится с содержанием программы практики.
2. Выбирает базу практики и заключает договор. Обучающийся может пройти практику на базе:
 - организаций, заключивших коллективные договоры об организации и проведении практики с университетом;
 - профильной организации, выбранной обучающимся самостоятельно, по согласованию с руководителем практики от университета, заключив с ней индивидуальный договор.
3. В случае заключения договора предоставляет его руководителю практики от ВятГУ.
4. Получает задания на практику, в том числе индивидуальное задание, у руководителя практики от ВятГУ.
5. Участвует в установочной конференции.

В период прохождения практики:

Обучающийся руководствуется «Положением об организации и проведении практик обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования». Своевременно выполняет задания, предусмотренные данной программой. Ежедневно заполняет дневник практики.

После прохождения практики обучающийся:

1. Предоставляет документы (формы отчетности) в колледж:
 - аттестационный лист (приложение 2);
 - характеристику (приложение 3);
 - дневник (приложение 4);
 - отчет о практике в соответствии с заданием на практику (приложение 5, 6).
2. Проходит промежуточную аттестацию по итогам практики на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.
3. Участвует в итоговой конференции.

Требования к написанию отчета обучающегося:

Отчет по практике составляется студентом в виде единого документа. К отчету прикладываются дневник практики, характеристика, аттестационный лист, заверенные руководителями практики от организации и ВятГУ

В отчете должны быть отражены все результаты выполнения заданий за период практики.

- введение (цели, задачи практики, место, сроки прохождения практики и др.);
- характеристика базы прохождения практики;
- основная часть;
- результаты выполнения индивидуального задания;
- заключение (описание основных выводов и предложений обучающегося по результатам практики);
- список литературы и информационных ресурсов;
- приложения.

Требования к тексту отчёта. Работа выполняется на стандартных листах белой бумаги формата А4, расположенных вертикально; поля: справа – 1 см, слева – 3 см, сверху – 2 см, снизу – 2 см. Текст набирается на компьютере в редакторе Microsoft Word, шрифт – Times New Roman, размер – 14, межстрочный интервал – полуторный, на одной стороне листа, выравнивание текста работы делается по ширине листа. Работа должна быть написана грамотно в научном стиле. Работа предоставляется руководителю в печатном и электронном виде (CD/DVD диск).

Сроки предоставления студентами отчетных документов по практике – последний день практики.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной практики.

Реализация учебной практики требует наличия учебной мастерской: участок станков ЧПУ

Основное оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- учебный настольный токарный станок со стойкой ЧПУ УТС4 СПЛАЙН-П;
- станок фрезерный портативный учебно-производственный с ЧПУ PASKAL СПЛАЙН-03-ПРОФ;
- станок фрезерный с ЧПУ СКРОУТЕР 6040 С7;
- станок лазерной сварки с ЧПУ TST-W200.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики.

Организация (база практики) должна соответствовать следующим требованиям:

- наличие возможности реализовать программу практики;
- наличие квалифицированного персонала, необходимого для руководства практикой и проведения контроля;
- близкое, по возможности, территориальное расположения организации для прохождения практики.

Места прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются с учетом требований их доступности для данных обучающихся, рекомендаций медико-социальной экспертизы, отраженных в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

3.3. Информационное обеспечение практики

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

Основная литература:

1. Ермолаев, В. В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин [Электронный ресурс]: учебник / В. В. Ермолаев, А. И. Ильянков. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. - 336 с.
2. Ермолаев, В. В. Программирование для автоматизированного оборудования [Электронный ресурс]: учебник / В. В. Ермолаев. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. - 448 с.

Дополнительная литература:

1. Обработка и упрочнение поверхностей при изготовлении и восстановлении деталей [Электронный ресурс] / Михаил Хейфец, С. Клименко. - Минск: Белорусская наука, 2013. - 464 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [Электронный ресурс] /-Режим доступа: <https://www.vyatsu.ru/nash->

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
2. ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
4. ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)
5. Свободный каталог периодики библиотек России (<http://ucpr.arbicon.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать чертежи; – анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; – определять тип производства; – проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; – определять виды и способы получения заготовок; – рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; – рассчитывать коэффициент использования материала; – анализировать и выбирать схемы базирования; – выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; – составлять технологический маршрут изготовления детали; – проектировать технологические операции; – разрабатывать технологический процесс изготовления детали; – выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; – рассчитывать режимы резания по нормативам; – рассчитывать штучное время; – оформлять технологическую документацию; – составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; – использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; <p>Общие и профессиональные компетенции:</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную</p>	<p>Наличие положительного аттестационного листа по практике от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций;</p> <p>Наличие положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период практики;</p> <p>Полнота и своевременность представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.</p>

<p>деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.</p> <p>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.</p> <p>ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.</p> <p>ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.</p> <p>ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.</p>	
---	--

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

1. Общие положения

Промежуточная аттестация по всем видам практик проводится в форме зачета.

Зачет по итогам практики проводится на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами¹:

1. Положительного аттестационного листа по практике от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций.
2. Наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период практики.
3. Полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

2. Контроль и оценка образовательных результатов

Предметом оценки учебной практики по специальности являются умения, первоначальный практический опыт.

2.1. Показатели оценки образовательных результатов

Образовательные результаты (умения)	Показатели оценки результата
– читать чертежи;	Показ чтения чертежей;
– анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения	Анализ конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;
– определять тип производства;	Определение типа производства;
– проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	Проведение технологического контроля конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
– определять виды и способы получения заготовок;	Определение видов и способов получения заготовок;
– рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;	Расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;
– рассчитывать коэффициент использования материала;	Расчет коэффициента использования материала;
– анализировать и выбирать схемы базирования;	Анализ и выбор схемы базирования;
– выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;	выбор способа обработки поверхностей и назначение технологической базы;
– составлять технологический маршрут изготовления детали;	составление технологического маршрута изготовления детали;
– проектировать технологические операции;	проектирование технологической операции;
– разрабатывать технологический процесс	разработка технологического процесса изготовления

¹ В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. N 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»

изготовления детали;	детали;
– выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
– рассчитывать режимы резания по нормативам;	расчет режимов резания по нормативам;
– рассчитывать штучное время;	расчет штучного времени;
– оформлять технологическую документацию;	оформление технологической документации;
– составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;	составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании
– использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;	использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов

Образовательные результаты (практический опыт)	Показатели оценки результата
– использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;	– точность и скорость чтения чертежей; – качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; – качество рекомендаций по повышению технологичности детали; – выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента; – расчет режимов резания по нормативам; – расчет штучного времени; точность и грамотность оформления технологической документации.
– выбора методов получения заготовок и схем их базирования;	– определение видов и способов получения заготовок; – расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок; – расчет коэффициента использования материала; – качество анализа и рациональность выбора схем базирования; – выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы
– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;	– точность и скорость чтения чертежей; – качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; – качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали; – точность и грамотность оформления технологической документации.
– разработки и внедрения управляющих программ для	– составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем

обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;	оборудовании, – апробация программ во время производственной практики
– разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;	– выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов

2.2. Перечень заданий для оценки учебной практики

Умения и практический опыт (первоначальный)	Примерные задания
Комплексные задания	
Задания, проверяющие отдельные умения	
<ul style="list-style-type: none"> – читать чертежи; – анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; – определять тип производства; – проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; – определять виды и способы получения заготовок; – рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; – рассчитывать коэффициент использования материала; – анализировать и выбирать схемы базирования; – выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; – составлять технологический маршрут изготовления детали; – проектировать технологические операции; – разрабатывать технологический процесс изготовления детали; – выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; – рассчитывать режимы резания по нормативам; – рассчитывать штучное время; – оформлять технологическую 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пользуясь рабочим чертежом детали определить параметры шероховатости обрабатываемых поверхностей. 2. Согласно выданного рабочего чертежа детали спроектировать операцию: токарно-винторезная. Написать последовательность обработки по технологическим переходам; осуществить подбор оборудования, приспособления, технологической оснастки, режущего и измерительного инструментов. Производство серийное. 3. Выполнить чертеж в модуле CAD, составить управляющую программу для заданной детали. 4. Пользуясь рабочим чертежом детали определить качества точности обрабатываемых поверхностей. 5. Согласно выданного рабочего чертежа детали спроектировать операцию: токарная с ЧПУ. Написать последовательность обработки по технологическим переходам; осуществить подбор оборудования, приспособления, технологической оснастки, режущего и измерительного инструментов. Производство серийное. 6. Объяснить на рабочем чертеже все имеющиеся условные изображения допусков формы и расположения поверхностей. 7. Согласно выданного рабочего чертежа детали спроектировать операцию: радиально-сверлильная. Написать последовательность обработки последовательность обработки по технологическим переходам; осуществить подбор оборудования, приспособления, технологической оснастки, режущего и измерительного инструментов. Производство серийное. 8. Согласно выданного рабочего чертежа детали спроектировать операцию: вертикально-сверлильная. Написать последовательность обработок и по технологическим переходам; осуществить подбор оборудования, приспособления, технологической оснастки, режущего и измерительного инструментов. Производство серийное. 9. Заполнить маршрутную карту технологического

<p>документацию;</p> <p>– составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>– использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</p>	<p>процесса.</p> <p>10. Согласно выданного рабочего чертежа детали спроектировать операцию: вертикально-фрезерная. Написать последовательность обработки по технологическим переходам; осуществить подбор оборудования, приспособления, технологической оснастки, режущего и измерительного инструментов. Производство серийное.</p> <p>11. Выполнить эскиз обработки на карте эскизов?</p> <p>12. Согласно выданного рабочего чертежа детали спроектировать операцию: горизонтально-фрезерная. Написать последовательность обработки по последовательность технологическим переходам; осуществить подбор оборудования, приспособления, технологической оснастки, режущего и измерительного инструментов. Производство серийное.</p> <p>13. Заполнить операционную карту технологического процесса.</p> <p>14. Согласно выданного рабочего чертежа детали спроектировать операцию: круглошлифовальная. Написать последовательность обработки по технологическим переходам; осуществить подбор оборудования, приспособления, технологической оснастки, режущего и измерительного инструментов. Производство серийное.</p> <p>15. Рассчитать размер производственной партии деталей ($n_{пр}$) при годовом объеме выпуска ($N=10000$ штук) и запасе деталей в днях на складе в условиях серийного производства ($g=5\div 8$).</p> <p>16. Согласно выданного рабочего чертежа детали спроектировать операцию: зубофрезерная. Написать последовательность обработки по технологическим переходам; осуществить подбор оборудования, приспособления, технологической оснастки, режущего и измерительного инструментов. Производство серийное.</p> <p>17. Согласно рабочего чертежа детали определить массу заготовки и коэффициент использования материала в условиях серийного производства. Заготовка получена объемной горячей штамповкой; припуски на диаметры равны 3 мм; на торцы и уступы –1 мм на сторону.</p> <p>18. Согласно выданного рабочего чертежа детали спроектировать операцию: шлицефрезерная. Написать последовательность обработки по технологическим переходам; осуществить подбор оборудования, приспособления, технологической оснастки, режущего и измерительного инструментов. Производство серийное.</p> <p>19. Выполнить эскиз обработки детали «Вал» на фрезерно-центральной операции.</p> <p>20. Определить норму штучного времени при продольном тчении ступени вала $\varnothing 56h9(-0,074)$ на $l=62$ мм, если основное время ($T_0=0,038$ мин). Установка вала</p>
--	--

	<p>производится в центрах. Обработка осуществляется в условиях серийного производства.</p> <p>21. Выполнить эскиз обработки детали «Вал» на операции: токарная с ЧПУ с креплением детали в центрах.</p> <p>22. Определить норму штучно-калькуляционного времени при шлифовании ступени вала $\varnothing 42h6(-0,016)$ на $l=24$ мм, если основное время ($T_{\text{о}}=0,018$ мин). Установка вала производится в центрах; величина производственной партии ($n_{\text{пр}}=150$ штук). Обработка осуществляется в условиях серийного производства.</p> <p>23. Выполнить эскиз обработки детали «Вал» на шлицефрезерной операции с креплением детали в центрах.</p> <p>24. Выполнить эскиз обработки детали «Фланец» на операции: вертикально-сверлильная при установке детали в специальном сверлильном кондукторе с делительным устройством.</p> <p>25. Определить норму штучного времени при сверлении 3-х отверстий $\varnothing 8$ на проход, если основное время ($T_{\text{о}}=0,24$ мин). Установка детали «Фланец» производится в специальном сверлильном кондукторе с делительным устройством. Обработка осуществляется в условиях серийного производства.</p>
<p>Задания, проверяющие первоначальный практический опыт</p>	
<p>– использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;</p> <p>– выбора методов получения заготовок и схем их базирования;</p> <p>– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p> <p>– разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>– разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ</p>	<p>Задание 1.</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Рационально выбрать заготовку (привести расчет двух методов получения заготовки).</p> <p>Разработать маршрут обработки заданной детали.</p> <p>Выбрать оборудование для обработки данной детали.</p> <p>Разработать чертеж заготовки в программе КОМПАС-3D V13.</p> <p>Задание 2</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Выбрать заготовку (произвести расчет коэффициента использования материала)</p> <p>Разработать маршрут обработки заданной детали.</p> <p>Заполнить маршрутные карты.</p> <p>Разработать программу для обработки заданной детали в программе ADEM.</p> <p>Задание 3</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Разработать маршрут обработки данной детали.</p> <p>Заполнить маршрутные карты.</p> <p>Рассчитать режимы резания на токарную с ЧПУ операцию и штучное время операции.</p> <p>Заполнить операционные карты в программе ВЕРТИКАЛЬ.</p> <p>Исходные данные заготовка прокат диаметром 120 мм длиной 137 мм, массой 12 кг.</p> <p>Задание 4</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Произвести описание детали.</p>

	<p>Разработать маршрут обработки заданной детали. Разработать карты эскизов. Разработать комплект документов технологического процесса в программе ВЕРТИКАЛЬ. Задание 5 По заданному чертежу детали выполнить задание По заданному чертежу детали разработать маршрут обработки. Рассчитать режимы резания на шлицефрезерные операции и нормы времени. Заполнить операционные карты и карты эскизов. Разработать управляющую программу на токарную операцию в программе ADEM. Задание 6 По заданному чертежу детали выполнить задание По заданному чертежу детали произвести описание детали. Разработать маршрут обработки заданной детали. По каталогам выбрать оборудование и режущий инструмент. Разработать комплект документов технологического процесса в программе ВЕРТИКАЛЬ. Задание 7 По заданному чертежу детали выполнить задание По заданному чертежу детали разработать маршрут обработки заданной детали. Выбрать оборудование и режущий инструмент для обработки заданной детали. Рассчитать режимы резания на все механические операции и нормы времени. Заполнить операционные карты в программе ВЕРТИКАЛЬ. Задание 8 По заданному чертежу детали выполнить задание По заданному чертежу детали разработать маршрут обработки заданной детали. Разработать схемы базирования данной детали. Заполнить карты эскизов. Разработать управляющую программу на токарную операцию в программе ADEM. Задание 9 По заданному чертежу детали выполнить задание Разработать маршрут обработки для заданной детали. Рассчитать режимы резания и нормы времени. Заполнить операционные карты. Разработать расчетно-технологическую карту на токарную с ЧПУ операцию в программе КОМПАС-3D V13. Задание 10 По заданному чертежу детали выполнить задание Разработать маршрут обработки данной детали. Выбрать заготовку для данной детали. Рассчитать режимы резания на токарную с ЧПУ операцию и штучное время операции. Разработать чертеж заготовки для данной детали в программе КОМПАС-3D V13. Задание 11</p>
--	--

	<p>По заданному чертежу детали выполнить задание Рационально выбрать заготовку (привести расчет двух методов получения заготовки). Разработать маршрут обработки заданной детали. Выбрать оборудование для обработки данной детали. Разработать чертеж заготовки в программе КОМПАС-3D V13.</p> <p>Задание 12</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Разработать маршрут обработки заданной детали. Выбрать оборудование и режущий инструмент для обработки данной детали. Рассчитать режимы резания и нормы времени для обработки данной детали. Разработать комплект документов технологического процесса в программе ВЕРТИКАЛЬ</p> <p>Задание 13</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание По заданному чертежу детали разработать маршрут обработки заданной детали. Разработать схемы базирования данной детали. Заполнить карты эскизов. Разработать управляющую программу на токарную с ЧПУ операцию в программе ADEM.</p> <p>Задание 14</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Разработать маршрут обработки для заданной детали. Разработать последовательность технологических переходов. Выбрать оборудование и режущий инструмент для обработки заданной детали. Разработать расчетно-технологическую карту на токарную с ЧПУ операцию (сверление отверстия и нарезание резьбы) в программе КОМПАС-3D V13</p> <p>Задание 15</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Рационально выбрать заготовку (привести расчет двух методов получения заготовки). Разработать маршрут обработки заданной детали. Выбрать оборудование для обработки данной детали. Разработать чертеж заготовки в программе КОМПАС-3D V13.</p> <p>Задание 16</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Разработать маршрут для обработки заданной детали. Выбрать и обосновать технологическую оснастку для обработки заданной детали. Разработать схемы базирования для данной детали. Разработать управляющую программу на токарную с ЧПУ операцию в программе ADEM</p> <p>Задание 17</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Разработать маршрут для обработки заданной детали.</p>
--	---

	<p>Выбрать оборудование, режущий и вспомогательный инструмент для обработки зубчатой поверхности. Разработать схемы базирования для данных операций. Разработать операционные карты для данных операций в программе ВЕРТИКАЛЬ.</p> <p>Задание 18</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Разработать маршрут обработки для заданной детали. Разработать последовательность технологических переходов. Выбрать оборудование и режущий инструмент для обработки заданной детали. Разработать расчетно-технологическую карту на токарную с ЧПУ операцию (сверление отверстий и нарезание резьбы) в программе КОМПАС-3D V13.</p> <p>Задание 19</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Выбрать заготовку (произвести расчет коэффициента использования материала) Разработать маршрут обработки заданной детали. Заполнить маршрутные карты. Разработать программу для обработки заданной детали в программе ADEM.</p> <p>Задание 20</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание По заданному чертежу детали произвести описание детали. Разработать маршрут обработки заданной детали. По каталогам выбрать оборудование и режущий инструмент. Разработать комплект документов технологического процесса в программе ВЕРТИКАЛЬ.</p> <p>Задание 21</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Рационально выбрать заготовку (привести расчет двух методов получения заготовки). Разработать маршрут обработки заданной детали. Выбрать оборудование для обработки данной детали. Разработать чертеж заготовки в программе КОМПАС-3D V13.</p> <p>Задание 22</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Разработать маршрут для обработки заданной детали. Выбрать и обосновать технологическую оснастку для обработки заданной детали. Разработать схемы базирования для данной детали. Разработать управляющую программу на токарную с ЧПУ операцию в программе ADEM</p> <p>Задание 23</p> <p>По заданному чертежу детали выполнить задание Разработать маршрут обработки данной детали. Заполнить маршрутные карты. Рассчитать режимы резания на токарную с ЧПУ операцию и штучное время операции. Заполнить операционные карты в программе ВЕРТИКАЛЬ.</p>
--	--

	<p>Задание 24 По заданному чертежу детали выполнить задание Разработать маршрут обработки заданной детали. Выбрать оборудование и режущий инструмент для обработки данной детали. Рассчитать режимы резания и нормы времени для обработки данной детали. Разработать комплект документов технологического процесса в программе ВЕРТИКАЛЬ</p> <p>Задание 25 По заданному чертежу детали выполнить задание Выбрать заготовку (произвести расчет коэффициента использования материала) Разработать маршрут обработки заданной детали. Заполнить маршрутные карты. Разработать программу для обработки заданной детали в программе ADEM.</p>
--	--

2.3. Критерии оценки заданий по учебной практике

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов
Задание на практику выполнено верно, в полном объеме, с соблюдением необходимой последовательности; проведен правильный анализ и сделаны аргументированные выводы; проявлен творческий подход и демонстрация реальных способов решения конкретных задач	Зачтено
Задание на практику выполнено не верно или не в полном объеме, с нарушением необходимой последовательности; объем выполненной части не позволяет сделать полных выводов	Не зачтено

2.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по учебной практике является оценка сформированности у обучающегося умений, практического опыта (первоначального) в ходе прохождения учебной практики на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, проходивших практику. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании прохождения практики, как правило, в последний день практики.

Требования к помещениям материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к мастерской для проведения процедуры и необходимости специализированных материально-технических средств определяются руководителем практики.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит руководитель практики.

Требования к фонду оценочных средств:

Проведение процедуры не предусматривает применения специально разработанных оценочных средств в виде перечня вопросов, заданий и т.п. Результаты процедуры определяются руководителем практики на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций: положительного аттестационного листа по практике от организации или образовательной организации, наличия положительной характеристики на обучающегося, полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Описание проведения процедуры:

Каждый обучающийся в течение практики обязан выполнить установленный программой практики объем работ, составить отчет по практике в соответствии с заданием на практику, заполнить дневник практики, предоставить положительный аттестационный лист и характеристику. Успешность, своевременность выполнения указанных работ являются условием прохождения процедуры.

Шкалы оценки результатов проведения процедуры:

Результаты проведения зачета оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками «зачтено» или «не зачтено» в соответствии с критериями.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО _____ ПРАКТИКЕ

(ФИО студента)

студент _____ курса колледжа ВятГУ, _____ форма обучения,
специальности _____

(шифр и наименование специальности)

успешно прошел (ла) _____ практику по профессиональному модулю

(наименование профессионального модуля)

с «__» _____ по «__» _____ 20__ г. в организации

наименование организации, юридический адрес

Сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций (оценка руководителями практики от организации)

Профессиональные компетенции	Уровень освоения компетенций*			Не освоена
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	<input type="checkbox"/>

Руководитель практики от организации

_____/_____
Подпись / ФИО

МП

(должность)

Дата «__» _____ 20__ год

Сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций (оценка руководителем практики от колледжа ВятГУ)

Профессиональные компетенции	Уровень освоения компетенций*			Не освоена
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> ознакомительный	<input type="checkbox"/> репродуктивный	<input type="checkbox"/> продуктивный	<input type="checkbox"/>

*Ознакомительный - узнавание ранее изученных объектов, свойств, Репродуктивный - выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством, Продуктивный - планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

Руководитель практики от колледжа ВятГУ

_____/_____
ФИО / Подпись

(должность)

Дата « ____ » _____ 20__ год

Приложение 3

Форма характеристики на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики

ХАРАКТЕРИСТИКА
на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций
в период прохождения практики

_____ (ФИО обучающегося)

специальности _____ (код и наименование специальности)

проходившего (шей) практику с _____ по _____ 20__ г.
на базе: _____ (название и юридический адрес организации)

по _____ (вид практики)

ВИДЫ И КАЧЕСТВО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Вид работ	Критерий выполнения работ		
	Выполнены полностью самостоятельно	Выполнены с незначительной помощью наставника	Выполнены с помощью наставника

Во время прохождения _____ практики обучающимся освоены следующие профессиональные и общие компетенции:

Наименование компетенции	Показатели оценки	Оценка	
		Освоена	Не освоена

**Оценка компетенции «освоена» предполагает, что обучающийся приобрел практический опыт в рамках соответствующих компетенций. Оценка «не освоена» предполагает, что за время практики обучающийся не продемонстрировал необходимый уровень умений и опыта практической работы. Производственная практика считается успешно пройденной в случае освоения всех (без исключения) компетенций, предусмотренных ОПОП в рамках профессионального модуля.*

Руководитель практики от организации

_____/_____/_____
Подпись / ФИО

МП _____
(должность)

Дата « ____ » _____ 20__ год

Руководитель практики от колледжа ВятГУ

_____/_____/_____
Подпись / ФИО

(должность)

Дата « ____ » _____ 20__ год

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ
(является обязательным приложением к отчету)

Вид практики: _____
ПМ.00 _____
код и наименование профессионального модуля

ФИО обучающегося _____

Специальность _____
(цифр, наименование)

форма обучения _____ группа _____
очная/заочная

Киров 20__ г.

Отзыв обучающегося о прохождении практики

Подпись

« ____ » _____ 20__ г.

Отзыв руководителя практики от ВятГУ о работе обучающегося в период прохождения практики

(с указанием выполнения программы практики, уровня самоорганизации, своевременности выполнения заданий, информативности и качества отчета, рекомендаций, пожеланий и недостатков)

Руководитель практики от ВятГУ

подпись

« ____ » _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель практики от организации

_____ (должность, ФИО)

МП _____

_____ (Подпись)

_____ 20__ г.

ОТЧЕТ
О _____ ПРАКТИКЕ
по ПМ.00 _____
код и наименование профессионального модуля

_____ (фамилия, имя, отчество обучающегося)

Специальность _____
(шифр и полное наименование специальности)

Учебной группы _____ очной/заочной (нужное оставить) формы обучения

Место практики _____
(Полное наименование организации в соответствии с договором)

Итоговая оценка _____ 20__ г.

Руководитель практики от колледжа ВятГУ _____ / _____
Подпись (ФИО)

Киров, 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

ЗАДАНИЕ

по _____ практике

(наименование практики)

по ПМ.00 _____

код и наименование профессионального модуля

(наименование практики)

Специальность _____

(шифр и наименование специальности)

Группа _____

Ф.И.О. студента _____

Дата выдачи задания: «_____» _____ 20__ г.

Отчёт с заданием на практику должен быть сдан не позднее «_____» _____ 20__ г.

Задание, выполняемое обучающимся во время практики:

Виды работ	Кол-во времени на выполнение (час/нед)	Формируемые компетенции

Руководитель практики от колледжа _____

(подпись)

_____ (ФИО, полностью)

Согласую программу практики, содержание, планируемые результаты практик, задание на практику

Руководитель практики от организации _____

(подпись)

_____ (ФИО, полностью)

УТВЕРЖДАЮ
 Директор колледжа ВятГУ
 _____ И.О. Фамилия

Отчет руководителя практики по результатам _____ практики ВятГУ
 (Наименование практики)

Специальность		
Форма обучения, курс		
Сроки прохождения практики	Должна пройти по графику учебного процесса с _____ по _____	Состоялась с _____ по _____ Причины изменения сроков, № приказа:
Количество студентов	Должны пройти: _____ чел.	Прошли практику: _____ чел. Причины отсутствия студентов:
Базы практики (количество)	- в Кирове - - в Кировской области - - за пределами Кировской области -	
Дата проведения установочной конференции		
Наличие отметки в журнале инструктажа по технике безопасности		
Посещение баз практики руководителем практикой от ВятГУ	- запланировано - - посетил -	
Дата проведения итоговой конференции		
Представление отчетных документов в ООП	- наличие Программы практики - приказа ректора/проректора - договоров	
Результат:	- «зачтено» - _____ чел. - «не зачтено» - _____ чел. (причины)	
Замечания, предложения по совершенствованию организации и проведения практики студентов:		
- от работодателя		
- от студентов		
- от руководителя практикой		
Дополнительная информация		

Руководитель практики от колледжа ВятГУ: _____
 (Дата, подпись, расшифровка)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Вахрушева Л.В.

31.08. 2019 г.

**Лист изменений и дополнений
на 2019-2020 учебный год
в рабочую программу учебной практики
ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
для специальности 15.02.08. Технология машиностроения
регистрационный номер 3-15.02.08.52_2017_0045 от 31 августа 2017 г.**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» в части «Информационное обеспечение обучения» источники ранее 2014 года исключить из списка литературы и дополнить:

Основная литература:

1. Иванов, М. Н. Детали машин [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019 — 409 с.
2. Овчинников, Виктор Васильевич. Механические испытания: металлы, сварные соединения, покрытия [Текст]: учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. - М.: Форум; М.: ИНФРА-М, 2019. – 272с.

Дополнительная литература:


1. Горохов, Вадим Андреевич. Технологические процессы сборки машин и изготовления деталей [Текст]: учебник / В. А. Горохов, Н. В. Беляков. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 575 с.
2. Рогов, В. А. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. А. Рогов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2019. - 351 с.
3. Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: в 2 кн. Кн. 1: учебник для СПО / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. - Москва: Юрайт, 2019. - 366 с.
4. Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: в 2 кн. Кн. 2: учебник для СПО / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. - Москва: Юрайт, 2019. - 295 с.

Рассмотрено и рекомендовано ЦК естественнонаучных и технических дисциплин протокол № 1 от 31.08.2019 г.

председатель ЦК  / Метелева Е.Е.
подпись ФИО

Дополнения и изменения размещены на официальном сайте ВятГУ


Методист Колледжа ВятГУ


личная подпись

Труфакина Т.В.
расшифровка подписи

31.08.2019 г.
дата

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
 Вахрушева Л.В.
30.04.2020 г.

**Лист изменений и дополнений
в рабочую программу учебной практики
ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
для специальности 15.02.08. Технология машиностроения
регистрационный номер 3-15.02.08.52_2017_0045 от 31 августа 2017 г.**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. П.п. 3.3 «Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов» (раздела 3 «Условия реализации учебной дисциплины») изложить в следующей редакции:

Основная литература:

1. Ермолаев, В. В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин [Электронный ресурс]: учебник / В. В. Ермолаев, А. И. Ильянков. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. - 336 с.
2. Ермолаев, В. В. Программирование для автоматизированного оборудования [Электронный ресурс]: учебник / В. В. Ермолаев. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. - 448 с.
3. Иванов, М. Н. Детали машин [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020 — 409 с.
4. Овчинников, Виктор Васильевич. Механические испытания: металлы, сварные соединения, покрытия [Текст]: учебник / В. В. Овчинников, М.А. Гуреева. - М.: Форум; М.: ИНФРА-М, 2019. 272


Дополнительная литература:

1. Горохов, Вадим Андреевич. Технологические процессы сборки машин и изготовления деталей [Текст]: учебник / В. А. Горохов, Н. В. Беляков. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 575 с.
2. Рогов, В. А. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. А. Рогов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2020 - 351 с.
3. Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: в 2 кн. Кн. 1: учебник для СПО / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. - Москва: Юрайт, 2020- 366 с.
4. Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: в 2 кн. Кн. 2: учебник для СПО / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. - Москва: Юрайт, 2020 - 295 с.

Рассмотрено и рекомендовано ЦК естественнонаучных и технических дисциплин протокол № 8 от 30.04.2020 г.

председатель ЦК  / Метелева Е.Е.
подпись ФИО

Дополнения и изменения размещены на официальном сайте ВятГУ

Методист Колледжа ВятГУ  Труфакина Т.В. 30.04.2020 г.
личная подпись расшифровка подписи дата