

2015-16

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности
А.А. Панфилов
« 24 » _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

для специальности **15.02.08 «Технология машиностроения»**

Владимир, 2016 г.

1

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

15.02.08 «Технология машиностроения»

код и наименование специальности

Кафедра-разработчик: ТМС

Рабочую программу составил: Новикова Ю.А. к.т.н., доцент, доцент
КИТП

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

протокол № 10 от «16» мая 2016 года

Заведующий кафедрой В.В. Морозов, д.т.н., профессор

Ф.И.О., ученая степень, звание, подпись

Программа рассмотрена на заседании УМК КИТП № 11, 27.06.16

Директор КИТП Корогодюв Ю.Д.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по рабочей профессии «Токарь».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональная дисциплина ОП.08 «Технология машиностроения» входит в профессиональный цикл.

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

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

- применять методику обработки деталей на технологичность (ОК 3, ПК 1.3);
- применять методику проектирования операций (ОК 4, ПК 1.2);
- проектировать участки механических цехов (ПК 2.1);
- использовать методику нормирования трудовых процессов (ОК2).

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

- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей (ПК 3.2);
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин (ОК 9, ПК 3.1).

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **218** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **166** часов; самостоятельной работы обучающегося **52** часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	218
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	166
в том числе:	
лабораторные работы	26
практические занятия	46
контрольные работы	
курсовой проект	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	52
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом	<i>12</i>
– Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. – Подготовка рефератов по отдельным темам дисциплины. – Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. – – Подготовка к контрольным работам и зачетным занятиям	<i>40</i>
Итоговая аттестация в форме экзамена (экзамен в 8 семестре, дифференцированный зачет в 7 семестре)	

2.2. Примерный 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) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.			
Тема 1.1. Основы технологии изготовления деталей машин	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Основные понятия и определения 2 Виды производственных процессов. 3 Типы производства 4 Виды операций и этапы технологического процесса</p> <p>Практические занятия <i>Тема 1. Изучение структуры технологического процесса.</i> 1. Производственный и технологический процессы машиностроительного предприятия 2. Определение величины припусков 3. Расчет размеров заготовок Предварительная оценка вариантов получения заготовок и их технологичности</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ.</p>	2	1,2
Тема 1.2. Базирование и размерные цепи. Методы достижения точности.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Основы базирования 2 Теория размерных цепей.</p> <p>Практические занятия <i>Тема2. Назначение операционных припусков на обработку детали с графическим изображением расположения припусков и допусков на операционные размеры.</i> 1. Выбор баз при обработке заготовок. 2. Последовательность операций. 3. Выбор установочной базы. 4. Выбор исходной базы.</p> <p>Лабораторные занятия 1. Изучение технологических наладок к станочному оборудованию по технологическому процессу обработки мелких крепежных деталей</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических и лабораторных работ.</p>	4	2,3
Тема 1.3. Качество и точность деталей и машин.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Качество деталей и машины. 2. Точность детали. 3. Точность машины. 4. Другие показатели качества машины.</p> <p>Практические работы <i>Тема3. Базирование заготовки в зоне обработки станка.</i> 1. Точность механической обработки. 2. Определение ожидаемой точности при автоматическом получении координирующего размера.</p>	2	
		6	

	Лабораторные занятия 1.Изучение технологических наладок к станочному оборудованию по технологическому процессу обработки втулок	4
	Рейтинг-контроль №1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических и лабораторных работ.	2
Тема 1.4. Основы достижения качества машин.	Содержание учебного материала. 1. Пути повышения точности при механической обработке заготовок. 2. Сокращение погрешностей установки. 3. Сокращение погрешности статической настройки. 4. Сокращение погрешности динамической настройки.	4
	Практические работы.	-
	Лабораторные занятия	-
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка сообщений по заданной тематике.	2
	Содержание учебного материала	2
	Снижение себестоимости машины. Основы технического нормирования. 1.Расчет себестоимости единицы продукции 2. Норма времени 3.Пути сокращения расходов на изготовление машины. 4. Пути сокращения затрат времени на выполнение операции 5.Выбор наиболее экономичного варианта технологического процесса.	
	Практические работы <i>Тема 4. Структура штучного времени. Нормирование операций.</i> 1.Нормирование токарной операции технологического процесса. 2. Нормирование фрезерной операции технологического процесса. 2. Нормирование шлифовальной операции технологического процесса.	6
	Лабораторные занятия 1.Изучение технологических наладок к станочному оборудованию по технологическому процессу обработки дисков	4
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических и лабораторных работ.	4
Тема 1. 6. Расчет межпереходных размеров и припусков на обработку.	Содержание учебного курса	4
	1.Понятие о межпереходных размерах, допусках и припусках на обработку. 2. Расчет межпереходных размеров и припусков на обработку.	
	Практические работы <i>Тема5. Разработка операций.</i> 1.Разработка круглошлифовальной операции технологического процесса. 2. Разработка плоскошлифовальной операции технологического процесса.	4
	Лабораторные занятия 1.Изучение технологических наладок к станочному оборудованию по технологическому процессу обработки рычагов	4
	Рейтинг-контроль №2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка и оформление практических и лабораторных работ по теме.	2
Тема 1.7. Основы разработки	Содержание учебного курса	4
	1.Последовательность разработки технологического процесса изготовления машины.	

технологического процесса изготовления машины детали.	2.Разработка технологического процесса изготовления детали.			
	Практические работы		-	
	Лабораторные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по заданной тематике.		4	
Тема 1.8. Проектирование участков в механических и сборочных цехов.	Содержание учебного курса		2	
	1.Классификация механических цехов. 2. Выбор и расчет количества оборудования для механического цеха. 3. Состав и классификация участков сборочных цехов.			
	Практические работы		-	
	Лабораторные занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по заданной тематике.		4	
Тема 1.9. Техническая подготовка производства.	Содержание учебного курса		4	
	1. Стадии технической подготовки производства. 2. Конструкторская подготовка производства 3.Технологическая подготовка производства 4. Организационная подготовка производства 5. Планирование технической подготовки производства.			
	Практические работы		-	
	Лабораторные занятия		-	
	Итоговый рейтинг-контроль		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по заданной тематике.		2	
Раздел 2.				
Тема 2.1. Методы обработки основных поверхностей деталей машин	Содержание учебного материала		9	1,2,3
	1	Обработка наружных поверхностей тел вращения (валов)		
	2	Обработка внутренних поверхностей тел вращения (отверстий).		
	3	Образование резьбовых поверхностей		
	4	Обработка плоских поверхностей		
	5	Обработка сложных поверхностей		
	6	Обработка зубчатых поверхностей		
	7	Обработка шлицевых поверхностей		
	8	Обработка шлицевых поверхностей		
	9	Особые методы обработки		
10	Балансировка деталей машин			
Практические занятия <i>Тема.6. Методы обработки поверхностей, применяемые при изготовлении основных деталей.</i> 1.Изготовление валов. 2.Изготовление дисков. 3.Изготовление зубчатых колес.		6		
Лабораторные занятия 1.Изучение технологических наладок к станочному оборудованию по технологическому процессу обработки валов.		4		
Рейтинг-контроль №1		1		
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по заданной тематике. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических и лабораторных работ.		1		

Тема 2.2. Технологические процессы изготовления типовых деталей машин	Содержание учебного материала	9
	1. Изготовление корпусных деталей 2. Изготовление валов 3. Изготовление зубчатых колес	
	Практические занятия <i>Тема 6. (Продолжение). Методы обработки поверхностей, применяемые при изготовлении основных деталей.</i> 1. Изготовление цилиндрических зубчатых колес. 2. Изготовление конических зубчатых колес. 3. Изготовление кольцевых деталей. 4. Изготовление деталей из листовых материалов.	6
	Лабораторные занятия 1. Изучение технологических наладок к станочному оборудованию по технологическому процессу обработки корпусов.	4
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических и лабораторных работ.	2
Тема 2.3. Технология сборки машин	Содержание учебного материала	9
	1. Общие сведения о качестве машин. 2. Основные понятия процесса сборки. 3. Виды соединений и точность сборки. 4. Сборочные размерные цепи. 5. Разработка технологического процесса сборки машины 6. Особенности сборки типовых соединений и сборочных единиц машины. 7. Технологический контроль точности сборки 8. Общие сведения об автоматической сборке изделий	
	Практические занятия <i>Тема 7. Сборка соединений, механизмов и сборочных единиц.</i> 1. Разработка маршрут и схемы сборки. 2. Сборочные размерные цепи. 3. Обеспечение точности сборки 4. Контроль сборочных и технологических параметров. 5. Балансировка деталей и роторов.	6
	Лабораторные занятия 1. Изучение технологических наладок к станочному оборудованию по технологическому процессу обработки зубчатых колес.	4
	Рейтинг-контроль №2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по заданной тематике. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических и лабораторных работ.	1
Тема 2.4. Охрана труда и окружающей среды в цехах предприятия	Содержание учебного материала	9
	1. Организация на предприятии службы охраны труда. 2. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках. 3. Электробезопасность в механических и сборочных цехах. 4. Меры безопасности при работе с пневматическими инструментами на балансировочных станках 5. Меры пожарной безопасности 6. Охрана окружающей среды	

	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	-	
	Итоговый-рейтинг контроль	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов, докладов, сообщений.	1	
	Примерная тематика курсового проектирования:	30	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Улучшить экономические показатели действующего технологического процесса изготовления вала насоса. Годовой объем выпуска изделий 80 000 шт.; 2. Усовершенствовать известный технологический процесс сборки редуктора. Годовой объем выпуска изделия 40 000 шт.; 3. Разработать технологический процесс изготовления топливного бака с применением холодной штамповки глубокой вытяжки. Годовой объем выпуска изделия 20 000 шт.; 4. Разработать технологический процесс сборки корпуса редуктора с использованием современных методов сварки. Годовой объем выпуска изделия 3 000 шт.; 5. Разработать технологический процесс сборки герметичного корпуса теплообменника с применением пайки. Годовой объем выпуска изделия 4 000 шт. 6. Конструкторско –технологическое обеспечение механической обработки вала-шестерни. Годовой объем выпуска изделия 130 000 шт. 		
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом	12	
	Всего:	218	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории (каф.ТМС) и учебно-научные аудитории 122-2.

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей;
- комплект инструментов;
- комплект чертежей;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование учебно-научные аудитории:

- вертикально-обрабатывающий центр повышенной точности MV2014U 5 axes Quaser-1 ед.

Технические средства обучения:

мультимедийный проектор, многофункциональное устройство, компьютеры

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Технология машиностроения: в 2 ч. – Ч.1 : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Новиков, А.И. Ильянков. – 2-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 352с. ISBN 978-5-7695-8243-1
2. Технология машиностроения: в 2 ч. – Ч.2 : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Новиков, А.И. Ильянков. – 2-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 432с. ISBN 978-5-7695-8245-5
3. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И. Ильянков, В.Ю. Новиков. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 432с. ISBN 978-5-7695-8439-8
4. Технология машиностроения: учебник/ В.У. Мнацаканян[и др.]; Под ред. В. А. Тимирязева; Владим. гос.ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. — Владимир: Изд-во ВлГУ, 2013. — 524 с. – ISBN 978-5-9984-0306-4

5. Основные термины, понятия и определения в технологии машиностроения: справочник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.И. Ильянков, Н.Ю. Марсов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.–288 с. ISBN 978-5-7695-6279-2.

Дополнительные источники:

1. Гузев В. И., Батуев В.А. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением. Справочник –М.: Машиностроение, 2007 .
2. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учеб. пособие для нач. проф. образования/ [В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов, Е.М. Духнеев]; под ред.В.Н. Заплатина –2-е изд., перераб.–М.: Издательский центр «Академия», 2013.–240 с. ISBN 978-5-7695-6907-4.
3. Технологические процессы в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/В.А. Кузнецов, А.А.Черепакхин. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с. ISBN 978-5-7695-5382-0.

Интернет ресурсы:

1. <http://www.lib-bkm.ru/> - "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.
2. <http://www.i-mash.ru/> - Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы.
3. <http://www.ic-tm.ru/> - Издательский центр «Технология машиностроения», доступны журналы «Технология машиностроения».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- Уметь применять методику отработки деталей на технологичность.	Контроль деятельности студентов при работе над практической работой. Зачет по практической работе
- Уметь применять методику проектирования операций.	Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам. Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов. Рейтинг-контроль.
- Уметь проектировать участки механических цехов.	Контроль деятельности студентов при работе над практической работой. Зачет по практической работе.
- Уметь использовать методику нормирования трудовых процессов.	Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам. Рейтинг-контроль.
- Знать способы обеспечения заданной точности изготовления деталей.	Зачеты по разделам и темам учебной дисциплины. Экзамен.
- Знать технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	Зачеты по разделам и темам учебной дисциплины. Экзамен.

Рецензент (эксперт): _____

ООО "ТАР-Инжиниринг"
(место работы)

генеральный директор
(занимаемая должность)

Аркадия И.С.
(ФИО, подпись)

