

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
« 27 » _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

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: доцент, к.т.н. КИТП Новикова Ю.А.
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ года

Заведующий кафедрой профессор Морозов В.В.
Ф.И.О., ученая степень, звание, подпись

Программа рассмотрена на заседании УМК КИТП протокол № 05 от 17.06.16

Директор КИТП Корогодов Ю.Д.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Технологическое оборудование» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональная дисциплина ОП.07 «Технологическое оборудование» 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:**

- читать кинематические схемы (ОК 4, ОК 5,);
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса (ОК 3, ПК 1.1);

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

- классификацию и обозначения металлорежущих станков (ПК 2.1, ПК 1.3.);
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ) (ПК 1.5, ПК 1.4, ПК1.1);
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС) (ПК 1.4, ПК 2.3.)

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **94** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часов; самостоятельной работы обучающегося **30** 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)	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные работы	16
практические занятия	16
контрольные работы	-
курсовой проект	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
<ul style="list-style-type: none"> – 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 	
Итоговая аттестация в форме экзамена (экзамен в 4 семестре)	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины _____ **Технологическое оборудование**
(наименование дисциплины)

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.		42	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	2	
Общие сведения о металлорежущих станках. Типовые узлы и механизмы металлорежущих станков	1 Классификация. Размерные ряды станков. Движения в станках. Управления станками. Показатели технического уровня надежности станков. 2. Станины и направляющие . Шпиндельные узлы. Передачи, применяемые в станках. Муфты и тормозные устройства. Механизмы реверса. Коробки скоростей. Коробки передач. Электрооборудование и элементы систем управления станками. Мехатронные узлы. Системы смазывания и охлаждения		1,2
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	6	
Токарные станки	1. Назначения и классификация 2. Токарно-винторезные станки с ручным управлением 3. Токарно-винторезные станки с ЧПУ 4. Токарно-револьверные станки 5. Токарно-затыловочные станки 6.Токарно-карусельные станки 7. Лоботокарные станки 8. Токарные полуавтоматы и автоматы	2	2,3
	Лабораторные занятия	2	
	1. Изучение типовых узлов и механизмов токарного станка. Определение вида движений (станок токарный 1К62)		
	Рейтинг-контроль №1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление лабораторных работ. Разбор кинематических схем токарных станков. Определение рабочих и вспомогательных кинематических цепей, составление уравнений кинематического баланса цепей станка 16К20, 1Б140, 1К282, 16К20Т1.02, 16К20Ф3С1, ТМЦ20.	1	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала.	5	
Сверлильные и расточные станки	1. Назначения и классификация 2. Сверлильные станки с ручным управлением 3. Сверлильные станки с ЧПУ 4. Горизонтально-расточные станки 5. Координатно-расточные станки	2	2,3
	Лабораторные занятия	2	
	1. Изучение типовых узлов и механизмов сверлильного станка. Определение вида движений (станок сверлильный универсальный).		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка сообщений по заданной тематике. Разбор кинематических схем сверлильных станков. Определение	1	

	рабочих и вспомогательных кинематических цепей, составление уравнений кинематического баланса цепей станка 2Н135, 2Р135Ф2, 2611Ф2.		2	
Тема 1.4. Шлифовальные станки и зубообрабатывающие станки	Содержание учебного материала	8		
	1. Классификация и назначение. Абразивные материалы, их свойства и область применения. Круглошлифовальные станки. Бесцентрово-шлифовальные станки. Внутришлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки. Шлифовальные станки для финишной обработки. 2. Классификация и назначение. Зубодолбежные станки. Зубофрезерные станки. Зубострогальные станки. Зубоотделочные станки. Настройка кинематических цепей. Зубообрабатывающие станки с ЧПУ	2		
	Лабораторные занятия 1. Определение рабочих и вспомогательных кинематических цепей зубофрезерного станка (станок зубофрезерный универс)	4		
	Рейтинг-контроль №2	1		
	Самостоятельная работа обучающихся. Разбор кинематических схем шлифовальных и зубообрабатывающих станков	1		
Тема 1.5. Резьбообрабатывающие станки	Содержание учебного курса	4		2,3
	1. Резьбофрезерные станки 2. Станки для нарезания резьбы метчиками 3. Станки для вихревого нарезания резьбы 4. Резьбошлифовальные станки.	2		
	Лабораторные занятия 1. Определение рабочих и вспомогательных кинематических цепей резьбошлифовального станка (станок резьбошлифовальный универс.).	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.6. Фрезерные станки	Содержание учебного курса	5	3	
	1. Основные типы станков 2. Горизонтальные консольно-фрезерные станки 3. Бесконсольные вертикально-фрезерные станки 4. Фрезерно-центровальные станки 5. Продольно-фрезерные станки 6. Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков 7. Фрезерные станки с ЧПУ	2		
	Лабораторные занятия 1. Изучение типовых узлов и механизмов фрезерного станка. Определение вида движения (станок фрезерный ОФ-55, 6Г81).	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по заданной тематике. Разбор кинематических схем фрезерных станков и резьбо-фрезерных станков	1		
Тема 1.7. Строгальные, долбежные и протяжные.	Содержание учебного курса	7	2,3	
	1. Основные сведения о строгальных и долбежных станках 2. Поперечно-строгальные станки 3. Продольно-строгальные станки 4. Комбинированные строгальные станки 5. Долбежные станки 6. Протяжные станки	2		
	Лабораторные занятия 1. Определение рабочих и вспомогательных кинематических цепей зубодолбежного станка (станок зубодолбежный универс.)	4		

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по заданной тематике. Разбор кинематической схемы поперечно-строгального станка 7E35.	1	1,2
Тема 1. 8. Многоцелевые станки и агрегатные станки	Содержание учебного курса	5	
	1. Многоцелевые станки. Общие сведения. Станки для обработки корпусных деталей. Станки для обработки деталей типа тел вращения. Мониторинг состояния инструмента и процесса обработки 2. Классификация и типовые компоновки агрегатных станков. Силовые головки. Силовые столы. Поворотные делительные столы. Агрегатные станки с ЧПУ	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Итоговый рейтинг-контроль	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по заданной тематике. Компоновочные схемы агрегатного станка.	1	
Раздел 2.		52	
Тема 2.1 Роботизированные технологические комплексы	Содержание учебного курса	13	2,3
	1. Общие требования. 2. Конструкции типовых роботизированных технологических комплексов 3. Средства, обеспечивающие безопасность работы персонала	4	
	Практические занятия 1. Вычерчивание кинематических элементов передач вращательного, поступательного и периодического движения. Определение рабочих и вспомогательных кинематических цепей, составление уравнений кинематического баланса цепей агрегатного станка с ЧПУ.	4	
	Рейтинг-контроль №1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Разбор компоновочных схем РТК. Разбор структуры РТК.	4	
Тема 2.2. Тенденции развития металлорежущих станков	Содержание учебного материала	9	2
	1. Предпосылки к созданию станков нового поколения 2. Направления развития металлорежущих станков 3. Многофункциональные станки с ручным управлением 4. Станки с параллельной кинематикой 5. Оборудование для водоструйного резания 6. Новые конструкционные материалы в станкостроении	4	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Проектирование схем АЛ из агрегатных станков.	5	
Тема 2.3. Эксплуатация металлорежущих станков	Содержание учебного материала	12	1,2
	1. Техническая документация 2. Транспортирование 3. Установка на фундамент 4. Испытания станков	4	
	Практические занятия Проверка станка на геометрическую точность	4	
	Рейтинг-контроль №2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой. Ознакомление с видами упаковок для различных видов транспортирования станков.	3	
Тема 2.4. Эксплуатация станков в станочных системах	Содержание учебного материала	18	3
	1. Техническая документация 2. Монтаж станков в станочные системы	4	

	3. Проверка установки и испытание станков 4. Техническое диагностирование отказов.		
	Практические занятия Транспортные устройства. Накопители заготовок. Поворотные механизмы. Фиксирующие и зажимные устройства. Контрольно-измерительные инструменты. Системы управления. Рассмотрение правил расстановки станков на примере механического участка учебных мастерских. Выполнение пусконаладочных работ станков, находящихся в учебных мастерских.	8	
	Итоговый-рейтинг контроль	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Показатели технического уровня и надёжности технологического оборудования . Метрологическое и инструментальное обеспечение	4	
Экзамен			
	Всего:	94	

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 102-3, 115-4,123а-2

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Оборудование учебно-научной аудитории:

- станок токарный -1 ед.
- станок фрезерный -2 ед.
- станок сверлильный универсальный-1 ед.
- станок зубодолбежный -1ед.
- станок зубофрезерный -1 ед.
- станок резьбошлифовальный -1 ед.
- наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов.

Прочие средства обучения:

мультимедийный проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Оборудование машиностроительного производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/О.С. Моряков. –3-е изд., стер.–М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с. ISBN 978-5-4468-0855-7.
2. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Б.И. Черпаков, Л.И. Вереина. –5-е изд., стер.– М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 448 с. ISBN 978-5-4468-0431-3.
3. 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

4. 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
5. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Ермолаев. –М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256с. ISBN 978-5-7695-8109-0

Дополнительные источники:

1. Современный режущий инструмент: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.М.Адашкин, Н.В. Колесов.–3-е изд., испр.–М.: Издательский центр «Академия», 2013.–224 с. ISBN 978-5-4468-0136-7.
2. Технологическая оснастка: практикум: иллюстрированное учеб. пособие/ В.В. Ермолаев. –М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 36с. ISBN 978-5-7695-8112-0
3. Машиностроительное производство: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ И.А.Булавинцева.–М.: Издательский центр «Академия», 2010.–176 с. ISBN 978-5-7695-6240-2.

А также:

Фонд литературы в библиотеке ВлГУ.

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 читать кинематические схемы	Контроль деятельности студентов при работе над практической работой. Зачет по практической работе
- уметь осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса	Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам. Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов. Рейтинг-контроль.
- знать классификацию и обозначения металлорежущих станков	Контроль деятельности студентов при работе над практической работой. Зачет по практической работе.
-знать назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков	Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам. Рейтинг-контроль.
-знать назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности станков, с числовым программным управлением (ЧПУ)	Зачеты по разделам и темам учебной дисциплины. Экзамен.
-знать назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)	Зачеты по разделам и темам учебной дисциплины. Экзамен.

Рецензент (эксперт): _____

ООО «ТАГ-Инжиниринг»
(место работы)

генеральный директор
(занимаемая должность)

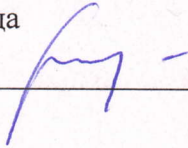
Аракелян ИС
(ФИО, подпись)



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

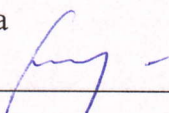
Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.2017 года

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

Рабочая программа одобрена на 2018/2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.09.2018 года

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

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

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

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

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

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

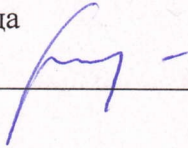
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

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

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

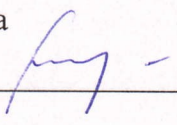
Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.2017 года

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

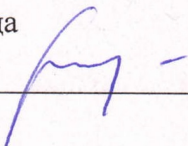
Рабочая программа одобрена на 2018/2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.09.2018 года

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

Рабочая программа одобрена на 2019/2020 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.2019 года

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

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

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

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

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