

15709

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



УТВЕРЖДАЮ
 Проректор
 по учебно-методической работе
 _____ А.А.Панфилов
 « 10 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технологические процессы автоматизированных производств»
 для студентов Центра профессионального образования инвалидов

Направление подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Уровень высшего образования _____ бакалавриат _____

Форма обучения _____ очная _____

Семестр	Трудоёмкость, зач. ед./ час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаб. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз/зачёт)
3	4/144	18	18	36	27	экзамен (45 ч)
Итого	4/144	18	18	36	27	

Владимир

2015

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины «Технологические процессы автоматизированного производства» является:

- подготовка бакалавров, имеющих детальное представление о технологических процессах автоматизированных производств, о типах способах их организации и средствах технологического оснащения, методах технологической подготовки производства с целью достижения требуемого качества изделий.
- реализация образовательной профессиональной программы по ФГОС ВО, что можно рассматривать как процесс профессиональной реабилитации через профессиональное образование;

Студенты осваивают содержание дисциплины на мультимедийных лекциях, консультациях, при выполнении комплекса практических работ, индивидуальных заданий по СРС и изучении специальной литературы.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Технические процессы автоматизированных производств» (Б1.Б.19) относится к обязательным дисциплинам базовой части блока I «Дисциплины» ОПОП – академический бакалавриат по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств.

Для успешного изучения дисциплины «Технические процессы автоматизированных производств» студенты с ограниченными возможностями здоровья должны быть знакомы с основными положениями физики, инженерная и компьютерная графика, материаловедения, и др.

Дисциплина «Технические процессы автоматизированного производства» дает студентам с ограниченными возможностями здоровья представление об основах технологических процессах автоматизированных производств, а также процессах изготовления деталей машиностроительной продукции

Освоение данной дисциплины, необходимо для изучения процессов происходящих в машиностроении, оборудовании, инструменте.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент с ограниченными возможностями здоровья должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);
- способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1);
- способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2);

- способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем (ПК-7);
- способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве (ПК-30);
- способностью выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах (ПК-31);
 - Студент с ограниченными возможностями здоровья, освоивший программу дисциплины, должен:
 - Знать: основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1), основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов (ПК-2);
 - Уметь: собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения (ПК-1), участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля (ПК-7), участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля (ПК-30);
 - Владеть: способностью выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах (ПК-31);

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Самост. работа		
1	Раздел 1									
	Основные определения и структура производства отрасли и технологических процессов отрасли.	3	1 – 2	2	2	4		3	3 / 50%	
	Технико-экономические принципы проектирования и показатели технологических процессов.	3	3 - 4	2	2	4		3	3 / 50%	
	Классификация технологических процессов	3	5 – 6	2	2	4		3	3 / 50%	1-й рейтинг контроль
2	Раздел 2									
	Определение основных характеристик технологических процессов	3	7 – 8	2	2	4		3	3 / 50%	
	Проектирование технологических процессов	3	9 – 10	2	2	4		3	3 / 50%	
	Проектирование автоматизированных технологических процессов.	3	11 - 12	2	2	4		3	3 / 50%	2-й рейтинг контроль
3	Раздел 3									
	Механическая обработка заготовок деталей машин.	3	13 - 14	2	2	6		4	3 / 50%	
	Обработка материалов концентрированными потоками энергии	3	15 - 18	4	4	6		5	6 / 50%	3-й рейтинг контроль
	ИТОГО			18	18	36		27	27 / 50 %	Экзамен (45ч)

3.1. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум является формой индивидуально-группового и практико-ориентированного обучения на основе реальных или модельных ситуаций применительно к виду и профилю профессиональной деятельности. Лабораторные работы выполняются студентами с ограниченными возможностями здоровья согласно методических указаний к лабораторным работам.

Лабораторная работа 1: Устройство токарно-винторезного станка и проверка его на точность. - 4 часа.

Лабораторная работа 2: Изучение кинематической схемы и настройки токарно - винторезного станка. - 4 часа.

Лабораторная работа 3: Определение жесткости токарно-винторезного станка. - 4 часа.

Лабораторная работа 4: Определение влияния режимов резания и геометрии режущего инструмента на шероховатость обрабатываемой поверхности. - 4 часа.

Лабораторная работа 5: Токарная обработки деталей машин. - 4 часа.

Лабораторная работа 6: Фрезерная обработка деталей машин. - 4 часа.

Лабораторная работа 7: Разработка технологического процесса обработки детали - 6 часа.

Лабораторная работа 8: Исследование процесса лазерной резки деталей. - 6 часа.

3.2. Практические занятия

Практические занятия являются формой индивидуально-группового и практико-ориентированного обучения на основе реальных или модельных ситуаций применительно к виду и профилю профессиональной деятельности.

Практическое занятие 1. Статические методы оценки качества изделий – 4 часа.

Практическое занятие 2. Построение, расчет и анализ технологических размерных цепей. – 4 часа

Практическое занятие 3. Выбор рациональных схем базирования и расчет погрешностей установки. Расчет суммарной погрешности обработки – 2 часа

Практическое занятие 4. Качество поверхности и технологические методы повышения надежности деталей машин – 2 часа

Практическое занятие 5. Обоснование метода получения заготовок. Расчет припусков. Расчет режимов обработки и норм времени – 2 часа

Практическое занятие 6. Расчет технологической себестоимости. Оптимизация режимов обработки резанием – 4 часа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Методологической основой ФГОС ВО является применение компетентностного подхода (способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в профессиональной области) и мультимедийных технологий на основе электронных образовательных ресурсов в сочетании с активными и интерактивными формами проведения занятий (компьютерные презентации и симуляции, дискуссии, разбор конкретных ситуаций, в т.ч. на жестовом языке). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет не менее 50 % аудиторных занятий.

При проведении всех видов занятий со студентами-инвалидами по слуху применяются ординарные технологии обучения (ОТО): сурдоперевод, записывание лекций, использование надписей на экране (титров), демонстрация диапозитивов и диафильмов и др. Применение ОТО частично облегчает решение проблемы доступа к информации для лиц с дефектами слуха, но не решает ее принципиально, поскольку они не обеспечивают существенного повышения качества обучения при заданном в образовательном учреждении уровне и темпе подачи и освоения знаний.

В этой связи существенную роль в создании безбарьерной образовательной среды призваны выполнять интенсивные технологии обучения (ИТО): компьютерные технологии; технологии проблемной ориентации и, частично «гувернерского» обучения; технологии графического, матричного и стенографического сжатия информации (опорный конспект); технологии тотальной индивидуализации и др.

Особое место в обеспечении высшего качества образовательных и реабилитационных услуг для контингента со специальными потребностями должны занять высокие технологии обучения (ВТО): мультимедиа технологии, реализуемые на основе специально структурированных баз данных, электронных пособий и учебников и адаптированного программно-аппаратного обеспечения и периферии; мультимедиа технологии в живом контакте педагога и учащегося и т.д. Применение ВТО оптимальным образом обеспечивает

формирование у проблемных обучаемых лиц с дефектами здоровья императива генерирования и воспроизводства новых знаний, т.е. таких профессиональных качеств, которые наиболее востребованы на рынке интеллектуального труда.

Все формы аудиторных занятий с глухими и слабослышащими студентами ЦПОИ проводятся с помощью иллюстративно-демонстрационного метода учебной работы, характеризующегося применением ОТО (сурдоперевод), ИТО (CALS, CASE, OLAP и OLTP - компьютерные технологии интеллектуальной поддержки, в частности принятия управленческих решений) и ВТО (анимации, демонстрация наглядных и интерактивных материалов с помощью мультимедийных и дистанционных образовательных технологий).

Система поддержки учебного процесса включает в себя: коррекционную составляющую, сурдоперевод, тьюторинг, записывание учебного материала.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов с ограниченными возможностями здоровья для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций: проблемное изложение материала, постановку и разрешение проблем при активном участии студентов, а также такие формы активизации студентов как защита рефератов, презентации и доклады на студенческих научных конференциях, выполнение индивидуальных заданий, привлечение к выполнению НИРовских работ.

Для повышения эффективности самостоятельной работы формируется, регулярно пополняемая преподавателем библиотека информационных материалов.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

Текущий контроль успеваемости

Вопросы для подготовки к рейтинг-контролю.

1-й рейтинг-контроль

1. В чем состоит специфика разработки ТП АП?
2. Назовите преимущества стандартизации и унификации изделий, оборудования, технологических процессов.
3. Перечислите основные требования, предъявляемые к технологии сборки в условиях мелкосерийного автоматизированного производства.
4. Назовите основные подходы к проектированию технологии изготовления изделий в АПС.
5. Перечислите основные принципы построения технологии в АПС. Укажите их назначение и пути реализации.
6. Что является основой типизации ТП? Где применяются типовые ТП?
7. Назовите основные направления, которые используют при типизации ТП.
8. Объясните различие классификации деталей в мелко- и крупносерийном производстве.
9. Перечислите критерии оценки технологичности изделий. Для чего проводят отработку конструкций изделий на технологичность?
10. Что является основой построения групповой технологии? Где ее применяют?
11. Приведите примеры использования методов типизации и групповой технологии при обработке типовых деталей.
12. Что такое модульная технология?
13. Перечислите направления развития машиностроительного производства.

2-й рейтинг-контроль

1. Базирование заготовок в приспособлении.
2. Погрешности базирования заготовок
3. Погрешности установки заготовок
4. Определение точности механической обработки
5. Расчет режимов резания
6. Расчет припусков на механическую обработку
7. Оптимизация технологических процессов
8. Обеспечение технологичности деталей и сборочных единиц.
9. Структура технологических процессов механической обработки.
10. Проектирование технологических маршрутов механической обработки.
11. Структурная классификация технологических операций.
12. Последовательность проектирования операций механической обработки.
13. Особенности проектирования операций для станков с числовым программным управлением.
14. Проектирование технологических процессов сборочных производств.
15. Характеристики методов автоматизации технологических процессов.
16. Проектирование технологических процессов для автоматических линий.
17. Особенности проектирования технологических процессов для гибких производственных систем.

3-й рейтинг-контроль

1. Классификация методов обработки.
2. Обработка металлов резанием.
3. Основные движения формообразования при резании металлов.
4. Изготовление изделий из металлических материалов.
5. Изготовление изделий из порошковых материалов.
6. Изготовление изделий из полимерных материалов.
7. Изготовление изделий из композиционных материалов.
8. Способы обработки изделий без снятия стружки.
9. Электрохимические методы обработки изделий.
10. Электрофизические методы обработки изделий.
11. Классификация лучевых методов обработки.
12. Светолучевая обработка
13. Электронно – лучевая обработка.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Экзаменационные вопросы по дисциплине

«Технические процессы автоматизированных производств»

1. В чем состоит специфика разработки ТП АП?
2. Назовите преимущества стандартизации и унификации изделий, оборудования, технологических процессов.
3. Перечислите основные требования, предъявляемые к технологии сборки в условиях мелкосерийного автоматизированного производства.
4. Назовите основные подходы к проектированию технологии изготовления изделий в АПС.
5. Перечислите основные принципы построения технологии в АПС. Укажите их назначение и пути реализации.
6. Что является основой типизации ТП? Где применяются типовые ТП?
7. Назовите основные направления, которые используют при типизации ТП.
8. Объясните различие классификации деталей в мелко- и крупносерийном производстве.
9. Перечислите критерии оценки технологичности изделий. Для чего проводят отработку конструкций изделий на технологичность?

10. Что является основой построения групповой технологии? Где ее применяют?
11. Приведите примеры использования методов типизации и групповой технологии при обработке типовых деталей.
12. Что такое модульная технология?
13. Перечислите направления развития машиностроительного производства.
14. Классификация методов обработки.
15. Обработка металлов резанием.
16. Основные движения формообразования при резании металлов.
17. Изготовление изделий из металлических материалов.
18. Изготовление изделий из порошковых материалов.
19. Изготовление изделий из полимерных материалов.
20. Изготовление изделий из композиционных материалов.
21. Способы обработки изделий без снятия стружки.
22. Электрохимические методы обработки изделий.
23. Электрофизические методы обработки изделий.
24. Классификация лучевых методов обработки.
25. Светолучевая обработка
26. Электронно – лучевая обработка.
27. Базирование заготовок в приспособлении.
28. Погрешности базирования заготовок
29. Погрешности установки заготовок
30. Определение точности механической обработки
31. Расчет режимов резания
32. Расчет припусков на механическую обработку
33. Оптимизация технологических процессов
34. Обеспечение технологичности деталей и сборочных единиц.
35. Структура технологических процессов механической обработки.
36. Проектирование технологических маршрутов механической обработки.
37. Структурная классификация технологических операций.
38. Последовательность проектирования операций механической обработки.
39. Особенности проектирования операций для станков с числовым программным управлением.
40. Проектирование технологических процессов сборочных производств.
41. Характеристики методов автоматизации технологических процессов.
42. Проектирование технологических процессов для автоматических линий.
43. Особенности проектирования технологических процессов для гибких производственных систем.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Целью самостоятельной работы являются формирование личности студента с ограниченными возможностями здоровья, развитие его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Форма самостоятельной работы студентов - работа в библиотеке, лабораториях кафедры и по месту жительства. Контроль за результатами самостоятельной работы осуществляется преподавателем в форме консультаций, собеседования и рейтинг-контроля.

Самостоятельная работа заключается в изучении содержания тем курса по конспектам, учебникам и дополнительной литературе, подготовке к практическим занятиям, к рубежным контролям, к экзамену, оформлении отчетов по практическим работам. Она может включать в себя практику подготовки рефератов, презентаций и докладов по ним. Тематика рефератов должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы студента.

Темы расчетно-графических работ

1. Выбор и определение типа производства
2. Выбор и обоснование метода получения заготовки
3. Анализ технологичности конструкции детали
4. Расчет режимов резания
5. Расчет межоперционных припусков
6. Проектирование маршрутного технологического процесса и выбор оборудования.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Виды и структуры изделий согласно ГОСТ
2. Основные документы для сборочных единиц
3. Определение ЖЦП по ГОСТ Р ИСО 9004-2001
4. Рабочее место и средства технологического оснащения
5. Структура ТПП

Задания для самостоятельной работы

1. Выбор технологического оборудования в автоматизированном производстве.
2. Выбор промышленных роботов в автоматизированном производстве.
3. Автоматизация загрузки, транспортировки и складирования изделий в условиях автоматизированного производства.
4. Особенности конструкций инструмента и приспособлений в автоматизированном производстве.
5. Компоновочных схемы автоматизированных производственных систем.
6. Экономическая эффективность автоматизации производства.
7. Моделирование работы автоматизированных систем.
8. Математические модели на различных иерархических уровнях.
9. Интеграция автоматизированного проектирования изготовления деталей.
10. Развитие информационных технологий и создание виртуальных производственных систем.
11. Основные этапы многообъектного технологического проектирования.
12. Информационное обеспечение автоматизированного технологического проектирования.
13. Методическое обеспечение многообъектного технологического проектирования.
14. Интеллектуальное управление процессами технологического проектирования.
15. Реализация многообъектного автоматизированного технологического проектирования в виртуальной производственной системе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Мычко, В.С. **Основы технологии машиностроения**[Электронный ресурс] : учеб. пос. / В.С. Мычко. - Минск: Выш. шк., 2011. - 382 с. - ISBN 978-985-06-2014-9. – Режим доступа: <http://znaniyum.com/catalog.php?bookinfo=507842> – Загл. с экрана.

2. Электрофизические и электрохимические способы обработки материалов: Учебное пособие / М.Г. Киселев и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мп.: Нов. знание, 2014. - 389 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ВО: Магистратура). (п) ISBN 978-5-16-009430-4, 600 экз. - Режим доступа: <http://znaniyum.com/catalog.php?bookinfo=441209> — Загл. с экрана.

3. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мп.: Нов. знание, 2013. - 264 с.: ил.:

60x90 1/16. - (Сред. проф. образование). (п) ISBN 978-5-16-004756-0, 300 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=402747> — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин: Учебное пособие / И.С. Иванов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005315-8, 300 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363780> - Загл. с экрана.
2. Технологические процессы автоматизированного производства: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А.Г.Схиртладзе, А.В.Скворцов. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 400 с. - (Сер. Бакалавриат). ISBN 978-5-7695-6980-7— Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=197245> — Загл. с экрана.
3. Металлообработка: справочник: Учебное пособие / Л.И. Вереина, М.М. Краснов, Е.И. Фрадкин; Под ред. Л.И. Вереиной. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004952-6, 500 экз. - Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363388> — Загл. с экрана.

в) периодические издания

1. Журнал «ИТО (Инструмент. Технология. Оборудование)»;
2. Журнал «Металлообработка»;
3. Журнал «Технология металлов».

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Операционная система Windows, офисный пакет MicrosoftOffice, ресурсы электронной библиотеки ВлГУ, Интернет-ресурсы www.studentlibrary.ru, www.window.edu.ru, www.ni.com/russia, www.cta.ru, <http://www.materialscience.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Программно-аппаратное обеспечение и мультимедийные средства компьютерных классов ауд. 221-2 и 223-2, реализующих ВТО.
2. Звукоусиливающая аппаратура, документ-камера и интерактивные доски Activ Board в ауд. 221-2 и 223-2, реализующих ИТО.
3. Программно-методическое обеспечение психологической диагностики и разгрузки НО и КЦ «Унисон», ауд.519-2.
4. Набор слайдов, электронный конспект, методические указания к практическим и лабораторным работам, контрольные вопросы.
5. Лабораторные и практические работы по курсу проводятся: в ауд. 118-4 и 121-2, ВлГУ – лаборатория МТФ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.04. – Автоматизация технологических процессов и производств для студентов Центра профессионального образования инвалидов

Рабочую программу составил к.т.н., доцент кафедры ТМС Жарков Н.В. Жарков

Рецензент:

к.т.н., зав. сектором ФГУП ГНПП «Крона» Черкасов Ю.В. Черкасов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии ЦПОИ, протокол № 5 от 11 04 2015 года.

Председатель комиссии Александр И.Н. Егоров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», протокол № 4 от 10 04 2015 года.

Председатель комиссии Коростелев В.Ф. Коростелев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 8 от 08.04. 2015 года.

Заведующий кафедрой ТМС Морозов В.В. Морозов

Согласовано: директор ЦПОИ Егоров И.Н. Егоров

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ПРИБОРЫ»**

Рабочая программа одобрена на 2015/16 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от «01» 09 2015 г.
Заведующий кафедрой ТМС [подпись] В.В. Морозов
Согласовано: директор ЦПОИ [подпись] И.Н. Егоров

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год
Протокол заседания кафедры № 27 от «30» 06 2016 г.
Заведующий кафедрой ТМС _____
Согласовано: директор ЦПОИ [подпись]

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от « » _____ 20__ г.
Заведующий кафедрой ТМС _____
Согласовано: директор ЦПОИ _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от « » _____ 20__ г.
Заведующий кафедрой ТМС _____
Согласовано: директор ЦПОИ _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от « » _____ 20__ г.
Заведующий кафедрой ТМС _____
Согласовано: директор ЦПОИ _____