

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: **Технологическое обеспечение качества**

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (профиль)

Технологии автоматизации промышленных систем

(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

1. Цели и задачи дисциплины:

Цели: формирование знаний и умений реализуемых в процессе изучения возможностей реализации повышения качества изготовления продукции машиностроения за счет оптимизации параметров технологической системы и технологического процесса. Углубленное изучение технологических методов, обеспечивающих качество поверхностного слоя деталей машин, а также изучение прогрессивных технологических процессов механической обработки типовых деталей двигателя внутреннего сгорания.

Задачи: научить студентов системному подходу к решению комплекса вопросов, связанных с проектированием технологических процессов сложных деталей, рациональным выбором методов, обеспечивающих выполнения технических требований рабочего чертежа детали по качеству поверхностного слоя.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина **Технологическое обеспечение качества** относится к вариативной части блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
1	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);	Дисциплины бакалавриата	Научно-исследовательская работа; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Государственная итоговая аттестация
Профессиональные компетенции			
2	Анализ технических требований, разработка технологий и программ изготовления деталей на станках с ЧПУ(ПК-6)	Дисциплины бакалавриата	Технология автоматизированного производства; Государственная итоговая аттестация

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

Анализ технических требований, разработка технологий и программ изготовления деталей на станках с ЧПУ (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: Методы и средства технологического обеспечения качества машиностроительных изделий.

Уметь: Использовать методы и средства технологического обеспечения качества при изготовлении машиностроительной продукции.

Владеть: Навыками разработки средств технического обеспечения качества машиностроительной продукции. Методиками повышения эффективности процесса обработки деталей, методиками контроля показателей качества.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет _____ зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4			
Аудиторные занятия (всего)	24	24			
В том числе:	-	-	-	-	-
<i>Лекции</i>	8	8			
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	16	16			
<i>Семинары (С)</i>					
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>					
Самостоятельная работа (всего)	84	84			
Общая трудоемкость	час	108	108		
	зач. ед.	3	3		

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Повышение несущей способности деталей машин и отделкой.	Введение. Физическая сущность и классификация методов ППД. Обкатывание и раскатывание шаровым и роликовым инструментом.
2	Алмазное выглаживание	Выбор параметров выглаживания. Технологическая оснастка и оборудование.
3	Поверхностное дорнование. Виброобкатывание и вибровыглаживание	Выбор режимов обработки. Технологическая оснастка и оборудование.
4	Виброударная обработка. Центробежная обработка. Обработка проволочным инструментом.	Сущность процесса, схемы процессов, динамика движения рабочих тел и обрабатываемых деталей.
5	Эксплуатационные характеристики поверхностно-упрочненных деталей и узлов.	Влияние показателей поверхностного слоя образованного ППД на эксплуатационные свойства детали.
6	Суперфиниширование.	Сущность процесса и способы суперфиниширования. Технология суперфиниширования. Подготовка деталей под суперфиниширование.
7	Прогрессивные методы хонингования. Алмазное	Особые случаи хонингования (вибрационное, электрохимическое, гальваническое). Сущность процесса и способы.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
	шлицевонингование. Хонингование плоских поверхностей.	
8	Прогрессивные технологические процессы механической обработки.	Сущность процесса и способы.

(Содержание указывается в дидактических единицах. По усмотрению разработчиков материал может излагаться не в форме таблицы)

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	Введение. Повышение несущей способности деталей машин и отделкой.	1	2			10	13
2.	Алмазное выглаживание	1	2			10	13
3.	Поверхностное дорнование. Виброобкатывание и вибровыглаживание.	1	2			10	13
4.	Виброударная обработка. Центробежная обработка. Обработка проволочным инструментом.	1	2			10	13
5.	Эксплуатационные характеристики поверхностно-упрочненных деталей и узлов.	1	2			10	13
6.	Суперфиниширование.	1	2			10	13
7.	Прогрессивные методы хонингования. Алмазное шлицевонингование. Хонингование плоских поверхностей.	1	2			10	13
8.	Прогрессивные технологические процессы механической обработки.	1	2			10	13
Зачет/экзамен						4	4
Итого:		8	16			84	108

6. Лабораторный практикум (при наличии)

7. Практические занятия (семинары) (при наличии)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудо- емкость (час.)
1	1	Влияние режимов обкатывания шаром на шероховатость обработанной поверхности.	2
2	2	Влияние режимов выглаживания алмазом на шероховатость обработанной поверхности.	2

3	1, 2, 3	Формообразование микропрофиля поверхности при обработке скользящим индентером.	2
4	4	Формообразование микропрофиля поверхности при обработке ударным индентером.	3
5	6	Исследование влияния режима суперфиниширования на параметры поверхностного слоя.	2
6	3	Исследование параметров состояния поверхностного слоя отверстия, обработанного дорнованием	3
7	8	Просмотр технических видеофильмов по обработке деталей сложной формы	2

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Лекционная аудитория № 109 Оборудование и мебель: - переносной мультимедиа проектор; - столы и скамейки, стулья.	Москва, Подольское ш., д.8, к.5
Учебная аудитория для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации № 112 Оборудование и мебель: - персональные компьютеры с доступов к сети «Интернет»; - рабочие столы, скамейки, стулья.	Москва, Подольское ш., д.8, к.5
Учебно-методический кабинет для самостоятельной, научно-исследовательской работы обучающихся № 112 Оборудование и мебель: - персональные компьютеры с доступов к сети «Интернет»; - рабочие столы, скамейки, стулья.	Москва, Подольское ш., д.8, к.5

9. Информационное обеспечение дисциплины

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Программное обеспечение:

Специализированное программное обеспечение проведения лекционных, практических занятий и самостоятельной работы студентов: MathCad; Microsoft Office.

Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):

1. Курс лекций по дисциплине «Технологическое обеспечение качества»
2. Методические указания для самостоятельной и практической работы обучающихся по дисциплине «Технологическое обеспечение качества».

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Кошеленко А.С., Позняк Г.Г., Сингх Д.К. Основы базирования в металлообработке: Учеб. Пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2003г. – 150с.
2. Одинцов Л.Г. Упрочнение и отделка деталей поверхностным пластическим деформированием: Справочник.- М.: Машиностроение, 1987г., 328с.
3. Смелянский В.М. Механика упрочнения деталей поверхностным пластическим деформированием. – М.: Машиностроение, 2002г.-300с.
4. Хворостухин Л.А., Шишкин С.В., Ковалев И.П., Ишмаков Р.А. Повышение несущей способности деталей машин поверхностным упрочнением. – М.: Машиностроение, 1988г. - 144с.

б) дополнительная литература

1. Папшев Д.Д. Отделочно-упрочняющая обработка поверхностным пластическим деформированием. М.: Машиностроение 1978г. – 152с.
2. Куликов С.И., Ризванов Ф.Ф., Романчук В.А. и др. Прогрессивные методы хонингования. М.: Машиностроение 1983г. – 135с.
3. Суслов А.Г. Технологическое обеспечение параметров состояния поверхностного слоя деталей. М.: Машиностроение 1987г. – 208с.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД, где в разделе «Содержание разделов дисциплины» приведено общее распределение часов аудиторных занятий и самостоятельной работы по темам дисциплины и видам занятий.

Залогом успешного освоения дисциплины является посещение лекционных занятий и выполнение лабораторных и практических работ, так как пропуск одного, а тем более нескольких занятий может осложнить освоение разделов курса.

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний по содержанию дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала необходимо: – повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

– при самостоятельном изучении теоретической темы подготовить конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные образовательные ресурсы;

– ответить на контрольные вопросы по теме, представленные в учебно-методических разработках, входящих в состав УМК;

– при подготовке к текущему контролю использовать материалы ФОС;

– при подготовке к промежуточной аттестации, использовать материалы РПД и ФОС.

Практические занятия (лабораторные работы, семинары, занятия по решению задач) проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе

самостоятельной работы с учебной и научной литературой, посредством выполнения экспериментальных исследований и других практических работ.

При подготовке к практическому занятию необходимо:

- изучить или повторить лекционный материал по соответствующей теме;
- изучить материалы учебно-методических разработок лабораторного практикума по заданной теме, уделяя особое внимание расчетным формулам;
- при выполнении домашних расчетных заданий изучить, повторить типовые задания, выполнявшиеся на аудиторных занятиях.

Просмотр учебных видеофильмов может проводиться в ходе любых видов занятий. Он имеет целью дать наглядное представление об изучаемых явлениях и технических разработках, основанных на этих явлениях.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технологическое обеспечение качества» к рабочей программе представлен в *ТУИС РУДН* на странице дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

Доцент департамента машиностроения и приборостроения Инженерной академии

должность, название кафедры



подпись

Д.Г. Алленов

инициалы, фамилия

Руководитель программы:

Профессор департамента машиностроения и приборостроения Инженерной академии

должность, название кафедры



подпись

А.В. Корнилова

инициалы, фамилия

Директор департамента:

Профессор департамента машиностроения и приборостроения Инженерной академии

должность, название кафедры



подпись

А.В. Корнилова

инициалы, фамилия

