

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Лисовский В. А.



Номер регистрации
РПД_3-15.04.01.02_2020_108447
Актуализировано: 25.03.2021

Рабочая программа дисциплины
Качество изделий и технологические методы его достижения

| | наименование дисциплины |
|--------------------------|--|
| Квалификация выпускника | Магистр |
| Направление подготовки | 15.04.01 шифр |
| | Машиностроение наименование |
| Направленность (профиль) | 3-15.04.01.02 шифр Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительного производства наименование |
| Формы обучения | Заочная, Очная наименование |
| Кафедра-разработчик | Кафедра технологии машиностроения (ОРУ) наименование |
| Выпускающая кафедра | Кафедра технологии машиностроения (ОРУ) наименование |

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Виноградов Денис Олегович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

| | |
|-------------------|---|
| Цель дисциплины | обеспечить формирование и развитие соответствующих профессиональных компетенций |
| Задачи дисциплины | <ul style="list-style-type: none"> - изучение термических и механических процессов для достижения требуемого качества; - изучение влияния изнашивания пар трения; - освоение методов модификации поверхностного слоя деталей машин с целью повышения надежности и долговечности машиностроительной продукции |

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ОПК-5

| | | |
|--|---|---|
| способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| методы систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов | определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий | навыками применения систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов |

Компетенция ОПК-8

| | | |
|---|---|--|
| способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| методами реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения | проводить реализацию перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения | навыками реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения |

Компетенция ОПК-9

| | | |
|--|------------------|---------------------|
| способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| методы освоения новой | проводить оценку | навыками управления |

| | | |
|------------------------|---|---|
| продукции и технологий | производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции | программами освоения новой продукции и технологий |
|------------------------|---|---|

Компетенция ПК-3

способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

| Знает | Умеет | Владеет |
|--|--|---|
| методы оценки технико-экономической эффективности проектирования | оценивать технико-экономическую эффективность проектирования | навыками участия в создании системы менеджмента качества на предприятии |

Структура дисциплины
Тематический план

| № п/п | Наименование разделов дисциплины | Шифр формируемых компетенций |
|-------|---|------------------------------|
| 1 | Качество изделий | ОПК-5, ПК-3 |
| 2 | Технологические методы | ОПК-8, ОПК-9 |
| 3 | Подготовка и прохождение промежуточной аттестации | ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9, ПК-3 |

Формы промежуточной аттестации

| | |
|-----------------|--|
| Зачет | 1 семестр (Очная форма обучения) 2 семестр (Заочная форма обучения) |
| Экзамен | Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения) |
| Курсовая работа | Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения) |
| Курсовой проект | Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения) |

Трудоемкость дисциплины

| Форма обучения | Курсы | Семестры | Общий объем (трудоемкость) | | Контактная работа, час | в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час | | | | Самостоятельная работа, час | Курсовая работа (проект), семестр | Зачет, семестр | Экзамен, семестр |
|------------------------|-------|----------|----------------------------|-----|------------------------|--|--------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------|------------------|
| | | | Часов | ЗЕТ | | Всего | Лекции | Семинарские, практические занятия | Лабораторные занятия | | | | |
| Очная форма обучения | 1 | 1 | 180 | 5 | 97 | 36 | 0 | 36 | 0 | 83 | | 1 | |
| Заочная форма обучения | 1 | 1, 2 | 180 | 5 | 12.5 | 12 | 0 | 12 | 0 | 167.5 | | 2 | |

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

| Код занятия | Наименование тем занятий | Трудоемкость, академических часов |
|---|---|-----------------------------------|
| Раздел 1 «Качество изделий» | | 86.00 |
| Семинары, практические занятия | | |
| П1.1 | Качество поверхностного слоя изделий | 2.00 |
| П1.2 | Физико-химические свойства поверхностей изделий | 2.00 |
| П1.3 | Виды и механизм изнашивания изделий | 4.00 |
| П1.4 | Физические основы эффекта безызносности | 2.00 |
| П1.5 | Влияние параметров поверхностного слоя на долговечность изделий | 6.00 |
| Самостоятельная работа | | |
| С1.1 | Выполнение задания | 40.00 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВР1.1 | Контактная внеаудиторная работа | 30.00 |
| Раздел 2 «Технологические методы» | | 90.00 |
| Семинары, практические занятия | | |
| П2.1 | Формирование поверхностного слоя изделий резанием | 4.00 |
| П2.2 | Методы поверхностного пластического деформирования | 4.00 |
| П2.3 | Химико-термическая обработка | 4.00 |
| П2.4 | Лазерное и электроискровое легирование | 4.00 |
| П2.5 | Плазменное и детонационное напыление | 4.00 |
| Самостоятельная работа | | |
| С2.1 | Выполнение задания | 39.50 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВР2.1 | Контактная внеаудиторная работа | 30.50 |
| Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации» | | 4.00 |
| З3.1 | Подготовка к сдаче зачета | 3.50 |
| КВР3.1 | Сдача зачета | 0.50 |
| ИТОГО | | 180.00 |

Заочная форма обучения

| Код занятия | Наименование тем занятий | Трудоемкость, академических часов |
|---------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Раздел 1 «Качество изделий» | | 69.00 |
| Семинары, практические занятия | | |
| П1.1 | Качество поверхностного слоя изделий | 1.00 |
| П1.2 | Физико-химические свойства поверхностей изделий | 1.00 |
| П1.3 | Виды и механизм изнашивания изделий | 1.00 |
| П1.4 | Физические основы эффекта безызносности | 1.00 |

| | | |
|---|---|---------------|
| П1.5 | Влияние параметров поверхностного слоя на долговечность изделий | 3.00 |
| Самостоятельная работа | | |
| С1.1 | Выполнение задания | 62.00 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВР1.1 | Контактная внеаудиторная работа | |
| Раздел 2 «Технологические методы» | | 107.00 |
| Семинары, практические занятия | | |
| П2.1 | Формирование поверхностного слоя изделий резанием | 1.00 |
| П2.2 | Методы поверхностного пластического деформирования | 1.00 |
| П2.3 | Химико-термическая обработка | 1.00 |
| П2.4 | Лазерное и электроискровое легирование | 1.00 |
| П2.5 | Плазменное и детонационное напыление | 1.00 |
| Самостоятельная работа | | |
| С2.1 | Выполнение задания | 102.00 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВР2.1 | Контактная внеаудиторная работа | |
| Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации» | | 4.00 |
| З3.1 | Подготовка к сдаче зачета | 3.50 |
| КВР3.1 | Сдача зачета | 0.50 |
| ИТОГО | | 180.00 |

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Управление качеством : учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-238-02344-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118966/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Кочеткова, Лидия Павловна. Упрочнение и выбор материала для деталей конкретного назначения : учеб. пособие / Л. П. Кочеткова ; ВятГУ, ФАМ, каф. МиТМ. - Киров : ВятГУ, 2010. - 81 с. - Библиогр.: с. 79. - 20.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Фоминых, Валерий Васильевич. Методы обработки отверстий : учеб. пособие для студентов направлений 15.03.01, 15.03.02, 15.03.05, 15.05.01 / В. В. Фоминых, А. Л. Флакман ; ВятГУ, ФАМ, каф. ТМ. - Киров : ВятГУ, 2015. - 111 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 26.06.2015). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Учебно-методические издания

1) Куимов, Евгений Александрович. Электроэрозионная обработка материалов : учеб.-метод. пособие для студентов направлений 15.03.05, 15.03.01, 29.03.04 всех профилей подготовки, всех форм обучения / Е. А. Куимов ; ВятГУ, ФАМ, каф. ТМ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 34 с. - 20 экз. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 05.12.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Куимов, Евгений Александрович. Плазменная обработка : учеб.-метод. пособие для студентов направлений 15.03.05, 15.03.01, 29.03.04 всех профилей подготовки, всех форм обучения / Е. А. Куимов ; ВятГУ, ФАМ, каф. ТМ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 28 с. - 20 экз. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 05.12.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3) Куимов, Евгений Александрович. Лазерная обработка : учеб.-метод. пособие для студентов направлений: 15.03.05, 15.03.01, 29.03.04 всех профилей подготовки, всех форм обучения / Е. А. Куимов ; ВятГУ, ФАМ, каф. ТМ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 43 с. - 20 экз. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 05.12.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-15.04.01.02
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

| |
|-------------------------------------|
| Перечень используемого оборудования |
| НОУТБУК ASUS K75DE-TY046R 17.3" |

Учебно-наглядное пособие

| |
|---|
| Перечень используемого оборудования |
| ОБРАЗЦЫ шероховатости "Точение" в к-те 6 штук |
| ОБРАЗЦЫ шероховатости (ФТП) в к-те 6штук |
| ОБРАЗЦЫ шероховатости сравнения (ПЦ) из 5 штук |
| ОБРАЗЦЫ шероховатости шлифование цилиндрическое в к-те 6 штук |

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

| № п.п | Наименование ПО | Краткая характеристика назначения ПО |
|-------|--|--|
| 1 | Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» | Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO |
| 2 | Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP | Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами |
| 3 | Office Professional Plus 2016 | Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями |
| 4 | Windows Professional | Операционная система |
| 5 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса | Антивирусное программное обеспечение |
| 6 | Справочная правовая система «Консультант Плюс» | Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации |
| 7 | Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик | Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации |
| 8 | Security Essentials (Защитник Windows) | Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов. |
| 9 | МойОфис Стандартный | Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах |

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=108447