

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФМАТ

/В.И. Рязских /

« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

«Технологические основы

обеспечения качества изделий в машиностроении»

Направление подготовки 15.03.01 – Машиностроение

Профиль Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств

Квалификация выпускника Бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / -

Форма обучения Очная / -

Год начала подготовки 2021 г.

Автор программы

_____ / М.Н. Краснова. /

Заведующий кафедрой
автоматизированного оборудования
машиностроительного производства

_____ / В.Р. Петренко. /

Руководитель ОПОП

_____ / В.Р. Петренко. /

Воронеж 2021

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

- освоение материалов по современной концепции, задачам и практике управления обеспечением качества и конкурентоспособности продукции; нормативному и правовому обеспечению управления качеством выпускаемой продукции; методологии оценок качества изделий в машиностроении.

1.2 Задачи освоения дисциплины

- освоить системный подход к обеспечению качества выпускаемой продукции;
- изучить основные методы обеспечения качества продукции и способы их реализации.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологические основы обеспечения качества изделий в машиностроении» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Б1.В.ДВ блока Б1 учебного плана.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Технологические основы обеспечения качества изделий в машиностроении» направлен на формирование следующей компетенции:

ПК-10 – умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-10	знать современную концепцию, задачи и практику управления обеспечением качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции
	уметь определять оптимальные методы обеспечения качества выпускаемой продукции
	владеть навыками измерения износа, твердости и шероховатости поверхностей

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Технологические основы обеспечения качества изделий в машиностроении» составляет 4 зачетные единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7	8		
Аудиторные занятия (всего)	72	36	36		
В том числе:					
Лекции	30	18	12		
Практические занятия (ПЗ)	24	нет	24		
Лабораторные работы (ЛР)	18	18	нет		
Самостоятельная работа	72	36	36		
Курсовой проект	нет	нет	нет		
Контрольная работа	нет	нет	нет		
Вид промежуточной аттестации – зачет, зачет с оценкой	+	Зачет	Зачет с оценкой		
Общая трудоемкость, часов	144	72	72		
Зачетных единиц	4	2	2		

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
Раздел 1. Технологическое формирование показателей качества изделий							
1	Основные показатели качества деталей машин	Геометрические показатели качества изделий. Физико-механические показатели качества изделий. Информационный обзор по вопросам качества изделий.	2	-	-	4	6
2	Технологическая наследственность	Механизм формирования технологической наследственности в зависимости от методов обработки.	2	-	-	4	6
3	Роль технологической наследствен-	Влияние качества поверхности на эксплуатационные показатели деталей машин.	2	-	-	4	6

	ности на различных этапах жизненного цикла изделия	Формирование технологической наследственности на различных этапах жизненного цикла изделия. Информационный обзор по технологичности изделий.					
Раздел 2. Обеспечение заданного качества изделия на различных этапах его формирования							
4	Обеспечение качества заготовок из стали и чугуна	Выбор материалов в зависимости от качественных требований к детали. Особенности выбора стальных и чугунных материалов в зависимости от назначения детали.	2	-	4	4	10
5	Обеспечение качества литых заготовок	Технология изготовления отливок. Обеспечение технологичности отливок. Точность изготовления отливок. Высокоточные методы литья.	2	-	4	4	10
6	Обеспечение качества заготовок, получаемых методом пластического деформирования	Общие сведения о механизме пластической деформации. Качество заготовок, получаемых ковкой, объемной и листовой штамповкой, прокаткой. Новые материалы для изготовления высокоответственных деталей.	2	-	4	4	10
7	Обеспечение качества сварочных процессов	Характеристика сварочных процессов. Типовые дефекты сварочных соединений и конструкций. Контроль качества сварных соединений. Прогрессивные методы сварки.	2	-	-	4	6
Раздел 3. Методы обеспечения качества поверхностей высокоточных деталей машин							
8	Физико-химические методы обеспечения высокого качества поверхностей	Химико-термическая обработка поверхностей. Лазерное поверхностное упрочнение. Лазерное легирование и наплавка. Ионная имплантация. Нанопокрытие. Новости российской и зару-	2	-	4	4	10

		бежной науки и техники в области финишной обработки материалов.					
9	Методы механического упрочнения непрерывным силовым контактом инструмента с обрабатываемой деталью	Обкатывание и раскатывание шариками и роликами, дорнование, алмазное выглаживание.	2	-	2	4	8
		<i>Итого, 7 семестр</i>	18	-	18	36	72
Раздел 4. Управление обеспечением качества и конкурентоспособности изделий							
10	Система управления качеством в машиностроении	Принципы управления качеством изделий. Функции и методы управления качеством. Международный опыт управления качеством изделий.	2	2	-	6	10
11	Оценка качества изделий в машиностроении	Показатели качества изделий. Понятие надежности, безотказности, долговечности изделий. Информационный обзор особенностей качества изделий машиностроительного производства.	2	10	-	6	18
12	Структура управления качеством	Концептуальная схема проектирования структуры управления качеством изделий. Особенности развития системы управления качеством. Информационный обзор особенностей управления качеством изделий машиностроительного производства.	2	-	-	6	8
13	Технический контроль качества изделий	Контроль технологического процесса. Контроль конструкторской и технологической документации. Произ-	2	10	-	6	18

		водственный и эксплуатационный контроль.					
14	Обеспечение качества жизненного цикла изделий	Основные этапы жизненного цикла изделий. Роль маркетинговых исследований в обеспечении качества изделий.	2	-	-	6	8
15	Этапы изготовления изделий	Влияние качества изготовления деталей на общее качество изделия. Качественные показатели деталей в зависимости от метода механической обработки.	2	2	-	6	10
		<i>Итого, седьмой семестр</i>	18	-	18	36	72
		<i>Итого, восьмой семестр</i>	12	24	-	36	72
Всего			30	24	18	72	144

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Выбор оптимального метода обработки точных валов в зависимости от заданных условий.
2. Выбор оптимального метода обработки внутренних поверхностей вращений в зависимости от заданных условий.
3. Выбор оптимального метода обработки плоскостей в зависимости от заданных условий.
4. Выбор оптимального метода обработки поверхностей сложной формы в зависимости от заданных условий.

5.3 Перечень практических работ

1. Выбор режимов резания для растачивания точных отверстий.
2. Выбор характеристики режущего инструмента при растачивании отверстий.
3. Выбор режимов резания при внутреннем шлифовании.
4. Выбор характеристики режущего инструмента при внутреннем шлифовании.
5. Выбор режимов резания при тонком точении валов.
6. Выбор характеристики режущего инструмента при тонком точении валов.
7. Выбор режимов резания при отделочном шлифовании вала.
8. Выбор характеристики режущего инструмента при шлифовании валов.
9. Выбор условий обработки при суперфинише.
10. Выбор режимов резания при тонком фрезеровании плоскостей.
11. Выбор характеристики режущего инструмента при фрезеровании плоскостей.

12. Выбор режимов резания и характеристики инструмента при шлифовании.

6 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

6.1. Курсовые проекты (работы)

Не предусмотрено учебным планом.

6.2 Контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения

Заочная форма обучения не предусмотрена.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-10	знать современную концепцию, задачи и практику управления обеспечением качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции	Активная работа на лабораторных работах, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь определять оптимальные методы обеспечения качества выпускаемой продукции	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками измерения износа, твердости и шероховатости поверхно-	Решение прикладных задач в конкретной	Выполнение работ в срок, предусмотренный в ра-	Невыполнение работ в срок, предусмотренный

	стей	предметной области	бочих про- граммах	в рабочих программах
--	------	-----------------------	-----------------------	-------------------------

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний для очной формы обучения оцениваются в 7 семестре по следующей системе:

«зачтено»;

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-10	знать современную концепцию, задачи и практику управления обеспечением качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции	Задание	Выполнение задания на 70-100%	В задании менее 70% правильных ответов
	уметь определять оптимальные методы обеспечения качества выпускаемой продукции	Задание	Выполнение задания на 70-100%	В задании менее 70% правильных ответов
	владеть навыками измерения износа, твердости и шероховатости поверхностей	Задание	Выполнение задания на 70-100%	В задании менее 70% правильных ответов

Результаты промежуточного контроля знаний для очной формы обучения оцениваются в 8 семестре по следующей системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл	Неудовл
ПК-10	знать современную концепцию, задачи и практику управления обеспечением качества и конкурентоспо-	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	способности выпускаемой продукции					
	уметь определять оптимальные методы обеспечения качества выпускаемой продукции	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	владеть навыками измерения износа, твердости и шероховатости поверхностей	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

7.2.1 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Геометрические показатели качества изделий.
2. Физико-механические показатели качества изделий.
3. Качество изделий
4. Технологическая наследственность
5. Роль технологической наследственности на различных этапах жизненного цикла изделия
6. Понятие технологичности изделий
7. Система управления качеством в машиностроении
8. Принципы управления качеством изделий.
9. Функции и методы управления качеством.
10. Управление качеством изделий на международном уровне

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Оценка качества изделий в машиностроении
2. Показатели качества изделий.
3. Понятие надежности.
4. Понятие безотказности.
5. Понятие долговечности изделий.
6. Структура управления качеством
7. Концептуальная схема проектирования структуры управления качеством изделий.
8. Особенности развития системы управления качеством.
9. Технический контроль качества изделий
10. Контроль технологического процесса.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Контроль конструкторской и технологической документации.
2. Производственный и эксплуатационный контроль.
3. Основные этапы жизненного цикла изделий.
4. Роль маркетинговых исследований в обеспечении качества изделий.
5. Влияние качества изготовления деталей на общее качество изделия.
6. Качественные показатели деталей в зависимости от метода механической обработки.
7. Методы обеспечения качества поверхностей высокоточных деталей машин.
8. Типовые дефекты сварочных соединений и конструкций.
9. Обеспечение технологичности отливок.
10. Особенности выбора стальных и чугуновых материалов в зависимости от назначения детали.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Качество изделий
2. Технологическая наследственность
3. Роль технологической наследственности на различных этапах жизненного цикла изделия
4. Понятие технологичности изделий
5. Оценка качества изделий в машиностроении
6. Показатели качества изделий.
7. Понятие надежности.
8. Понятие безотказности.
9. Понятие долговечности изделий.
10. Структура управления качеством
11. Производственный контроль.
12. Основные этапы жизненного цикла изделий.
13. Выбор материалов в зависимости от качественных требований к деталям.
14. Влияние качества изготовления деталей на общее качество изделия.
15. Методы механического упрочнения.
16. Качественные показатели деталей в зависимости от метода механической обработки.
17. Эксплуатационный контроль.
18. Лазерное поверхностное упрочнение.
19. Лазерное легирование.
20. Наплавка.
21. Ионная имплантация.
22. Нанопокрытие.
23. Обкатывание и раскатывание шариками и роликами.
24. Дорнование.
25. Алмазное выглаживание.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

1. Обеспечение качества заготовок из стали и чугуна
2. Выбор материалов в зависимости от качественных требований к детали. Особенности выбора стальных и чугунных материалов в зависимости от назначения детали.
3. Обеспечение качества литых заготовок
4. Технология изготовления отливок. Обеспечение технологичности отливок. Точность изготовления отливок
5. Высокоточные методы литья
6. Обеспечение качества заготовок, получаемых методом пластического деформирования
7. Общие сведения о механизме пластической деформации.
8. Качество заготовок, получаемых ковкой, объемной и листовой штамповкой, прокаткой
9. Обеспечение качества сварочных процессов
10. Характеристика сварочных процессов. Типовые дефекты сварочных соединений и конструкций.
11. Контроль качества сварных соединений.
12. Новые материалы для изготовления высокоответственных деталей
13. Прогрессивные методы сварки
14. Методы обеспечения качества поверхностей высокоточных деталей машин
15. Химико-термическая обработка поверхностей.
16. Лазерное поверхностное упрочнение.
17. Лазерное легирование и наплавка.
18. Ионная имплантация.
19. Нанопокрытие.
20. Обкатывание и раскатывание шариками и роликами, дорнование, алмазное выглаживание.
21. Технический контроль качества изделий
22. Контроль технологического процесса.
23. Контроль конструкторской и технологической документации.
24. Производственный и эксплуатационный контроль.
25. Основные этапы жизненного цикла изделий.

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в 7 семестре.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации разработан в форме заданий, в каждом из которых 3 вопроса и задание по темам выполненных лабораторных работ.

Зачет проводится путем организации опроса в устной и (или) письменной форме, по результатам которого выставляются оценки. Ответ на каждый

вопрос оценивается 3 баллами. Наибольшее количество набранных баллов – 12.

1. Оценка «Зачтено» ставится, если задание выполнено, более чем на 8 баллов;

2. Оценка «Не зачтено» ставится, если задание выполнено, менее чем на 8 баллов.

Промежуточная аттестация в 8 семестре проводится в форме Зачета с оценкой по тестовым заданиям, каждое из которых содержит 10 вопросов, 10 стандартных задач и 10 прикладных задач. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, каждая правильно решенная стандартная и прикладная задачи оцениваются по 1 баллу. Максимальное количество набранных баллов – 30.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 16 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 21 до 25 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 26 до 30 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Технологическое формирование показателей качества изделий	ПК-10	Задание, устный опрос, зачет. Тест, устный опрос, зачет с оценкой.
2	Обеспечение заданного качества изделия на различных этапах его формирования	ПК-10	Задание, устный опрос, зачет. Тест, устный опрос, зачет с оценкой.
3	Методы обеспечения качества поверхностей высокоточных деталей машин	ПК-10	Задание, устный опрос, зачет. Тест, устный опрос, зачет с оценкой.
4	Управление обеспечением качества и конкурентоспособности изделий	ПК-10	Задание, устный опрос, зачет. Тест, устный опрос, зачет с оценкой.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Защита каждой лабораторной и практической работы проводится в течение семестра, положительная оценка по всем работам является допуском к промежуточной аттестации.

Ответы на вопросы задания при промежуточной аттестации 7 семестра осуществляются, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием бумажных носителей. Время подготовки ответов - 50 мин. Затем преподавателем осуществляется проверка ответов, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Тестирование в 8 семестре осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тестовых заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем преподавателем осуществляется проверка ответов, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем преподавателем осуществляется проверка задач, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем преподавателем осуществляется проверка задач, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Болдырев, А.И. [и др.]. Технологические методы повышения качества изделий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.И. Болдырев, В.П. Смоленцев, В.В. Бородкин; ФГБОУ «Воронежский государственный технический университет». – Электрон. текстовые, граф. дан. – Воронеж: ВГТУ, 2010. – 126 с. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>

2. Пачевский, В.М. Режущий инструмент [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. М. Пачевский, С.Ю. Жачкин; ФГБОУ «Воронеж. гос. техн. ун-т». – Электрон. текстовые, граф. дан. (3,41 МБ). – Воронеж: ГОУВПО ВГТУ, 2013. 167 с, (9,0 уч. изд. л.). – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>

Дополнительная литература

3. Марков Н.Н. Нормирование точности в машиностроении [Текст]: учебник для машиностр. спец. вузов / Н.Н. Марков, В.В. Осипов, М.Б. Шабалина; под ред. Ю.М. Соломенцева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2001. – 335 с.

4. Пачевский, В.М. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.М. Пачевский; ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет». – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГТУ, 2008. – 180 с. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>.

– (Допущено УМО)

5. Методические указания к выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Технологические основы обеспечения качества изделий машиностроения» для студентов направления подготовки бакалавров 15.03.01 «Машиностроение» (профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств») [Электронный ресурс] / сост. С.Ю. Жачкин, М.Н. Краснова. – Воронеж ФГОУВО ВГТУ, 2021. – Изд. № 326-2021. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

LibreOffice

WinDjView

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационные справочные системы

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Ресурс машиностроения

Адрес ресурса: <http://www.i-mash.ru/>

Машиностроение: сетевой электронный журнал

Адрес ресурса: <http://indust-engineering.ru/archives-rus.html>

Библиотека Машиностроителя

Адрес ресурса: <https://lib-bkm.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы № 101/1; 01.01/1

Специализированное помещение для проведения лекционных занятий, оснащенное доской, учебными столами, стульями и оборудованием для демонстрации наглядного материала.

Ноутбук Dell Inspiron

Интерактивная доска 78" ActivBoard 178, ПО ActivInspire + кабель

Профилометр АБРИС-ПМ7 д/изм.шерох.повер.дет.машин

Станок плоскошлифовальный

Мультимедиа-проектор Sony VPL-SX125

Универсальное крепление для проекторов Shekla Pchela Hard

Лабораторный учебный фрезерный станок MiniMILL 45

Учебный настольный фрезерный станок

Компьютер в составе: «BaРИАНт-Стандарт»

Плоттер Cannon ImagePrograf IPF770

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Технологические основы обеспечения качества изделий в машиностроении» читаются лекции, выполняются лабораторные и практические работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Выполнение лабораторных работ направлено на приобретение практических навыков анализа и выбора методов обработки поверхностей изделий, в зависимости от заданных условий и требований к точности.

Выполнение практических работ направлено на приобретение навыков проведения измерений и расчетов параметров качества изделия в машиностроении, подборе основного оборудования и оснастки. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Контроль усвоения материала дисциплины проводится проверкой выполненных практических и лабораторных работ и их защитой.

Освоение дисциплины оценивается на зачете с оценкой.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
---------------------	-----------------------

Лекция	Написание конспекта лекций: - кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, формулировки, обобщения, графики и схемы, выводы; - выделять важные мысли, ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторной работе или практическом занятии.
Лабораторные работы	Перед каждой лабораторной работой студент должен ознакомиться с методическими указаниями, изучить теоретический материал и рекомендованную литературу к данной лабораторной работе, ознакомиться с ее организацией; уяснить цели задания, подготовиться и познакомиться с нормативной, справочной и учебной литературой и обратить внимание на рекомендации преподавателя: какие основные информационные данные извлечь из этих источников.
Практические работы	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад.
Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине	При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо ориентироваться на конспекты лекций, основную и рекомендуемую литературу, выполненные лабораторные и практические работы. Работа студента при подготовке к текущей и промежуточной аттестации должна включать: изучение учебных вопросов; распределение времени на подготовку; консультирование у преподавателя по трудно усваиваемым вопро-

	сам; рассмотрение наиболее сложных из них в дополнительной литературе, или других информационных источниках, предложенных преподавателем.
--	---

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата вне- сения из- менений	Подпись заве- дующего кафед- рой, ответствен- ной за реализа- цию ОПОП
1			