

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.1.1.26 «Основы инновационного машиностроительного производства»

Направление подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств»

профиль «Технология машиностроения»

Формы обучения: очная; заочная

Объем дисциплины:


в зачетных единицах: 2 з.е.

в академических часах: 72 ак.ч.


Рабочая программа по дисциплине «Основы инновационного машиностроительного производства» направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения», профиль «Технология машиностроения» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Оборудование и технологии обработки материалов» от «13» июня 2024 г., протокол № 11.

И.о. заведующего кафедрой  / Тихонов Д.А. /
подпись Ф.И.О.

одобрена на заседании УМКН «20» июня 2024 г., протокол № 5.

Председатель УМКН  / Тихонов Д.А. /
подпись Ф.И.О.

1. Цели и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «Основы инновационного машиностроительного производства» реализует требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Целью преподавания дисциплины «Б.1.2.26 Основы инновационного машиностроительного производства» является формирование у студента компетенций необходимых для успешной профессиональной деятельности в рамках проектно-конструкторской, производственно-технологической и сервисно-эксплуатационной деятельности бакалавра на таких объектах, как машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации автоматизации и управления.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

- ознакомить с историей становления и развития специальности;
- ознакомить с содержанием образовательного стандарта;
- раскрыть сферу профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы инновационного машиностроительного производства» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способность участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии и средства машиностроительных производств

ПК- 4 Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1 Способен участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять оптимальные	ИД-3 ПК-1 Способность осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии и средства инновационных машиностроительных производств.	Знать: основы организации и концепции современного инновационного машиностроительного производства; основы теоретического и

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологии и средства машиностроительных производств.		<p>экспериментального исследования, технологий производства изделий, включая составляющие погрешности механической обработки, влияние технологической системы на точность обработки, теорию базирования и теорию размерных цепей, влияние технологий обработки на формирование точности и качества обрабатываемого изделия</p> <p>.Уметь: проводить теоретические и экспериментальные исследования технологий производства изделий, включая выбор рациональных схем базирования деталей; расчет составляющих суммарной погрешности обработки и нахождение путей их уменьшения; проведение технологических размерных расчетов для действующего и проектируемого технологических процессов.</p> <p>Владеть: методами проведения теоретических и экспериментальных исследований технологий производства изделий, в том числе методами расчета составляющих суммарной погрешности обработки, методами решения технологических размерных цепей, методами расчета припусков на обработку изделия</p>
ПК-4 Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических,	ИД-1 ПК-4 Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения	<p>Знать: основные методы проведения технико-экономический анализ деталей, режущего инструмента, приспособлений, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров с использованием современных технологий.</p> <p>Уметь: проводить технико-экономический анализ изделий машиностроения, с учетом</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.</p>		<p>технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров с использованием современных аддитивных технологий.</p> <p>Владеть: навыками проведения технико-экономического анализа изделий, механизмов и узлов машиностроительного производства, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров с использованием современных аддитивных технологий.</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной деятельности	акад. часов		
	Всего	по семестрам	
		1 сем.	2 сем.
1. Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	32	32	-
• занятия лекционного типа,	16	16	-
• занятия семинарского типа:	16	16	-
практические занятия	16	16	-
лабораторные занятия	–	–	–
в том числе занятия в форме практической подготовки	–	–	–
2. Самостоятельная работа студентов, всего	40	40	-
– курсовая работа (проект)	–	–	–
3. Промежуточная аттестация: экзамен, зачет с оценкой, зачет		зачет	-
Объем дисциплины в зачетных единицах	2	2	-
Объем дисциплины в акад. часах	72	72	-

заочная форма обучения

Вид учебной деятельности	Заочная форма обучения (акад. часов)			Заочная форма обучения по индивидуальным планам в ускоренные сроки (акад. часов)		
	Всего	по семестрам		по семестрам		
		1 сем.	2 сем.	Всего	1 сем.	2 сем.
1. Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	10	-	10	–	–	–
• занятия лекционного типа,	6	-	6	–	–	–
• занятия семинарского типа:	4	-	4	–	–	–
практические занятия	4	-	4	–	–	–
лабораторные занятия	–	–	–	–	–	–
в том числе занятия в форме практической подготовки	–	–	–	–	–	–
2. Самостоятельная работа студентов, всего	62	-	62	–	–	–
– курсовая работа (проект)		–	–	–	–	–
– контрольная работа		-	+	–	–	–
3. Промежуточная аттестация: экзамен, зачет с оценкой, зачет		-	зачет	–	–	–
Объем дисциплины в зачетных единицах	2	-	2	–	–	–
Объем дисциплины в акад. часах	72	-	72	–	–	–

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение.

Машиностроение и его роль в ускорении технического прогресса. Основные этапы развития технологии машиностроения. Роль русских и советских ученых и инженеров в формировании и развития технологии машиностроения. Основные понятия и определения

Тема 2. Машиностроительное производство, основные понятия и определения.

Технология машиностроения. Изделие в машиностроении. Деталь. Сборочная единица. Производственный процесс.

Тема 3. Влияние различных факторов на величину силы резания.

Зависимость силы резания от ширины и толщины срезаемого слоя. Зависимость сил резания от свойств обрабатываемого металла. Влияние свойств инструментального материала на силу резания. Влияние скорости резания на силу резания.

Тем 4. Основы теории резания металлов.

Элементы режима резания. Выбор режущего инструмента. Выбор и назначение глубины резания. Выбор величины подачи. Выбор значения периода стойкости.

Тем 5. Инструментальные материалы.

Основные требования к инструментальным материалам следующие

Тем 6. Точность в машиностроении и методы её достижения.

Точность в машиностроении. Отклонения формы и расположения поверхностей. Факторы, определяющие точность обработки. Точность настройки станка и режущего инструмента. Жёсткость технологической системы. Влияние на точность обработки температуры и других факторов.

Тем 7. Шероховатость поверхности.

Параметры шероховатости. Механизм возникновения шероховатости. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Профилографы.

Тем 8. Базирование и базы в машиностроении.

Установление конструкторских и технологических баз. Погрешности базирования и закрепления заготовок.

5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в акад. часах)			Код индикатора достижения компетенции
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки	самос– тоятельная работа	
1.	Тема 1. Введение.	2		5	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
2.	Тема 2. Машиностроительное производство, основные понятия и определения.	2	6	5	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
3.	Тема 3. Влияние различных факторов на величину силы резания.	2	5	5	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
4.	Тема 4. Основы теории резания металлов.	2	5	5	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
5.	Тема 5. Инструментальные материалы.	2		5	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
6.	Тема 6. Точность в машиностроении и методы её достижения.	2		5	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
7.	Тема 7. Шероховатость поверхности.	2		5	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
8.	Тема 8. Базирование и базы в машиностроении.	2		5	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
	Итого	16	16	40	

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в акад. часах)			Код индикатора достижения компетенции
		занятия лекционного типа <i>заочная / ИПУ</i>	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки <i>заочная / ИПУ</i>	самос– тоятельная работа <i>заочная / ИПУ</i>	
1.	Тема 1. Введение.	0,5		8	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
2.	Тема 2. Машиностроительное производство, основные понятия и определения.	0,5	2	7	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в акад. часах)			Код индикатора достижения компетенции
		занятия лекционного типа <i>заочная / ИПУ</i>	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки <i>заочная / ИПУ</i>	самос– тоятельная работа <i>заочная / ИПУ</i>	
3.	Тема 3. Влияние различных факторов на величину силы резания.	1	1	7	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
4.	Тема 4. Основы теории резания металлов.	1	1	8	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
5.	Тема 5. Инструментальные материалы.	0,5		8	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
6.	Тема 6. Точность в машиностроении и методы её достижения.	1		8	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
7.	Тема 7. Шероховатость поверхности.	1		8	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
8.	Тема 8. Базирование и базы в машиностроении.	0,5		8	ИД-1 ПК-4 ИД-3 ПК -1
	Итого	6	4	62	

5.3. Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание практических занятий	Объем дисциплины в акад. часах		
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения / ИПУ	заочная форма обучения / ИПУ
1.	Тема 2. Машиностроительное производство, основные понятия и определения	Изучение конструкции токарных резцов.	6		2
2.	Тема 3. Влияние различных факторов на величину силы резания.	Изучение конструкции инструментов для обработки отверстий.	5		
3.	Тема 4. Основы теории резания металлов.	Изучение конструкции фрез.	5		2
	Итого		16		4

5.4. Перечень лабораторных работ

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

5.5. Задания для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Объем дисциплины в акад. часах		
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения / ИПУ	заочная форма обучения / ИПУ
1.	Тема 1. Введение.	Машиностроение и его роль в ускорении технического прогресса. Основные этапы развития технологии машиностроения. Роль русских и советских ученых и инженеров в формировании и развития технологии машиностроения. Основные понятия и определения	5		7
2.	Тема 2. Машиностроительное производство, основные	Машиностроительное производство, основные понятия и определения. Технология машиностроения. Изделие в машиностроении. Деталь. Сборочная единица.	5		8

	понятия и определения.	Производственный процесс.			
3.	Тема 3. Влияние различных факторов на величину силы резания.	Влияние различных факторов на величину силы резания. Зависимость силы резания от ширины и толщины срезаемого слоя. Зависимость сил резания от свойств обрабатываемого металла. Влияние свойств инструментального материала на силу резания. Влияние скорости резания на силу резания.	5		8
4.	Тема 4. Основы теории резания металлов.	Основы теории резания металлов. Элементы режима резания. Выбор режущего инструмента. Выбор и назначение глубины резания. Выбор величины подачи. Выбор значения периода стойкости.	5		8
5.	Тема 5. Инструментальные материалы.	Инструментальные материалы. Основные требования к инструментальным материалам следующие.	5		7
6.	Тема 6. Точность в машиностроении и методы её достижения.	Точность в машиностроении и методы её достижения. Точность в машиностроении. Отклонения формы и расположения поверхностей. Факторы, определяющие точность обработки. Точность настройки станка и режущего инструмента. Жёсткость технологической системы. Влияние на точность обработки температуры и других факторов.	5		8
7.	Тема 7. Шероховатость поверхности.	Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости. Механизм возникновения шероховатости. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Профилографы.	5		8
8.	Тема 8. Базирование и базы в машиностроении.	Базирование и базы в машиностроении. Установление конструкторских и технологических баз. Погрешности базирования и закрепления заготовок.	5		8
	Итого		40		62

6. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа не предусмотрена.

7. Курсовая работа

Курсовая работа не предусмотрена.

8. Курсовой проект

Курсовой проект не предусмотрен.

9. Контрольная работа

Контрольная работа предусмотрена по заочной форме обучения

10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации¹

Оценивание результатов обучения по дисциплине и уровня сформированности компетенций (части компетенции) осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с Фондом оценочных средств.

Типовой перечень вопросов к зачёту:

1. Машиностроительное производство, основные понятия и определения.
2. Структурная схема технологического процесса механической обработки
3. Правила оформления МК, ОК, КТП, КЭ
4. Наименование и обозначение стандартного инструмента при заполнении технологических форм.
5. Влияние различных факторов на величину силы резания.
6. Зависимость силы резания от ширины и толщины срезаемого слоя.
7. Зависимость сил резания от свойств обрабатываемого металла.
8. Влияние свойств инструментального материала на силу резания.
9. Влияние скорости резания на силу резания.
10. Основы теории резания металлов.
11. Элементы режима резания.
12. Выбор режущего инструмента.
13. Выбор и назначение глубины резания.
14. Выбор величины подачи.
15. Выбор значения периода стойкости.
16. Основные требования к инструментальным материалам.
17. Точность в машиностроении.

¹ В данном разделе приводятся примеры оценочных средств

18. Отклонения формы и расположения поверхностей.
19. Факторы, определяющие точность обработки.
20. Точность настройки станка и режущего инструмента.
21. Жёсткость технологической системы.
22. Влияние на точность обработки температуры и других факторов.
23. Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости.
24. Механизм возникновения шероховатости.
25. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Профилограф.
26. Установление конструкторских и технологических баз.
27. Погрешности базирования и закрепления заготовок.
28. Последовательность проектирования технологических процессов.
29. Исходные данные для проектирования технологического процесса механической обработки. Их анализ.
30. Анализ рабочего чертежа детали и технических условий на её изготовление.
31. Конструктивно-технологический анализ детали.
32. Анализ условий производства.
33. Определение типа производства.
34. Проектирование технологического маршрута. Общие требования.
35. Нормирование технологических процессов.
36. Виды станочных приспособлений.
37. Частные случаи расчёта сил зажима станочных приспособлений.

Типовой перечень вопросов к экзамену:

Экзамен не предусмотрен.

Типовые тестовые задания:

№1

Наука, изучающая и устанавливающая закономерности протекания процессов обработки и параметры, воздействие на которые наиболее эффективно сказывается на интенсификации процессов обработки и повышении их точности это—

- 1) технология машиностроения;
- 2) теория резания;
- 3) конструирование.

№2

Изделием в машиностроении называется—

- 1) деталь;

- 2) любой предмет производства, подлежащий изготовлению на предприятии;
- 3) сборочная единица.

№3

Составная часть изделия, изготовленная из однородного материала без применения сборочных операций это—

- 1) Сборочная единица;
- 2) Изделие;
- 3) Деталь.

№4

Изделие, соединённое из составных частей, собранных обособленно от остальных элементов изделия это—

- 1) Сборочная единица;
- 2) Изделие;
- 3) Деталь.

№5

совокупность взаимосвязанных действий, в результате которых исходные материалы и полуфабрикаты превращаются в готовые изделия это—

- 1) Сборочная операция;
- 2) Производственный процесс;
- 3) Конструирование.

№6

12. Какое выражение верно для массового производства:

- 1) изделия изготавливают непрерывно, в больших количествах и в течение продолжительного времени (до нескольких лет);
- 2) партии (серии) изделий, регулярно повторяющиеся через определённые промежутки времени;
- 3) изделия изготавливают в малых количествах и, зачастую, индивидуально.

№7

13. Какое выражение верно для серийного производства:

- 1) изделия изготавливают непрерывно, в больших количествах и в течение продолжительного времени (до нескольких лет);
- 2) партии (серии) изделий, регулярно повторяющиеся через определённые промежутки времени;
- 3) изделия изготавливают в малых количествах и, зачастую, индивидуально.

№8

14. Какое выражение верно для единичного производства:

- 1) изделия изготавливают непрерывно, в больших количествах и в течение продолжительного времени (до нескольких лет);
- 2) партии (серии) изделий, регулярно повторяющиеся через определённые промежутки времени;
- 3) изделия изготавливают в малых количествах и, зачастую, индивидуально.

№9

15. Отношение числа всех технологических операций, выполненных или подлежащих выполнению, к числу рабочих мест называется:

- 1) тактом выпуска;
- 2) коэффициентом закрепления операций;
- 3) технологическим временем.

№10

16. Интервал времени, через который периодически производится выпуск изделий называется:

- 1) тактом производства;
- 2) коэффициентом закрепления операций;
- 3) технологическим временем.

№11

17. Годовое количество выпускаемых изделий выраженное в трудоёмкости называется:

- 1) тактом производства;
- 2) коэффициентом закрепления операций;
- 3) производственной программой завода.

№12

18. Часть производственного процесса, содержащая действия по изменению состояния предмета производства называется:

- 1) тактом производства;
- 2) технологическим процессом;
- 3) производственной программой завода.

№13

19. В технологических процессах механической обработки заготовок:

- 1) происходит последовательное изменение состояния предмета труда от исходной заготовки до получения готовой детали;
- 2) происходят структурные превращения, изменяющие механические свойства материала заготовки;
- 3) производится образование разъёмных и неразъёмных соединений составных частей изделия.

№14

20.В технологических процессах термообработки:

- 1) происходит последовательное изменение состояния предмета труда от исходной заготовки до получения готовой детали;
- 2) происходят структурные превращения, изменяющие механические свойства материала заготовки;
- 3) производится образование разъёмных и неразъёмных соединений составных частей изделия.

№15

21.В технологических процессах термообработки:

- 1) происходит последовательное изменение состояния предмета труда от исходной заготовки до получения готовой детали;
- 2) происходят структурные превращения, изменяющие механические свойства материала заготовки;
- 3) производится образование разъёмных и неразъёмных соединений составных частей изделия.

№16

22.законченную часть технологического процесса, выполняемую на одном рабочем месте называют:

- 1) установ;
- 2) технологической операцией;
- 3) переходом.

№17

23.часть операции, выполняемая при неизменном закреплении заготовок называют:

- 1) установ;
- 2) технологической операцией;
- 3) переходом.

№18

24.законченная часть операции, не сопровождаемая обработкой, но необходимая для выполнения данной операции (установка и снятие заготовки, инструмента, контрольный промер) называется:

- 1) вспомогательным переходом;
- 2) технологической операцией;
- 3) переходом.

№19

25.законченная часть перехода, состоящая из однократного перемещения режущего инструмента относительно заготовки и

сопровождая изменением формы, размеров и шероховатости поверхности или свойств заготовки называется:

- 1) вспомогательным переходом;
- 2) технологической операцией;
- 3) рабочим ходом.

№20

26. законченная часть перехода, состоящая из однократного перемещения режущего инструмента относительно заготовки не сопровождаемая изменением формы, размеров и шероховатости поверхности или свойств заготовки, но необходимая для выполнения рабочего хода называется:

- 1) вспомогательным ходом;
- 2) технологической операцией;
- 3) рабочим ходом.

№21

27. В какой карте описание технологического процесса изготовления или ремонта изделия с расчленением ТПр по всем операциям в их технологической последовательности, с указанием данных по оборудованию, оснастке, материальным, трудовым и другим нормативам:

- 1) в маршрутной;
- 2) в операционной;
- 3) в карте эскизов.

№22

28. В какой карте приводится описание операции технологического процесса изготовления или ремонта изделия с расчленением её по переходам с указанием режимов обработки, режущего инструмента, технологической оснастки, расчётных норм времени и трудовых нормативов:

- 1) в маршрутной;
- 2) в операционной;
- 3) в карте эскизов.

№23

29. Какая карта содержит графическую иллюстрацию технологического процесса изготовления изделия или его отдельных узлов:

- 1) маршрутная;
- 2) операционная;
- 3) карта эскизов.

№24

30.Какая карта содержит описание технологического процесса изготовления или ремонта изделия, по всем операциям выполняемым в одном цехе в технологической последовательности с указанием режимов обработки, расчётных норм времени, данных по оборудованию, оснастке, материальным, трудовым и другим нормативам:

- 1) маршрутная;
- 2) операционная;
- 3) карта технологического процесса.

№25

31.Сила действующая в плоскости резания в направлении главного движения (по оси Z) называется:

- 1) вертикальной составляющей силы резания;
- 2) радиальной составляющей силы резания;
- 3) осевая составляющая силы резания.

№26

32.Сила, действующая в плоскости хоу перпендикулярно к оси заготовки при точении, называется:

- 1) вертикальной составляющей силы резания;
- 2) радиальной составляющей силы резания;
- 3) осевая составляющая силы резания.

№27

33.Сила, действующая в плоскости хоу вдоль оси заготовки при точении, называется:

- 1) вертикальной составляющей силы резания;
- 2) радиальной составляющей силы резания;
- 3) осевая составляющая силы резания.

№28

34.совокупность элементов, определяющих условия протекания процесса резания называется:

- 1) технологической операцией;
- 2) рабочим ходом;
- 3) режимом резания.

№29

35.расстояние между обрабатываемой и обработанной поверхностями, измеренное по нормали к последней называется:

- 1) глубиной резания;
- 2) рабочим ходом;
- 3) режимом резания.

№30

36.отклонение от прямолинейности, при котором удаление всех точек реального профиля от прилегающей прямой уменьшается от края к середине называется:

- 1) выпуклостью;
- 2) вогнутостью;
- 3) овальностью.

№31

37.отклонение от прямолинейности, при котором удаление всех точек реального профиля от прилегающей прямой увеличивается от края к середине называется:

- 1) выпуклостью;
- 2) вогнутостью;
- 3) овальностью.

№32

38.отклонение от круглости при котором реальный профиль представляет собой овалообразную фигуру, наибольший и наименьший диаметры которой находятся во взаимно перпендикулярных направлениях называется:

- 1) выпуклостью;
- 2) огранкой;
- 3) овальностью.

№33

39.отклонение от круглости при котором реальный профиль представляет собой многогранную фигуру называется:

- 1) выпуклостью;
- 2) огранкой;
- 3) овальностью.

№34

40.отклонение профиля, при котором образующие прямолинейны, но не параллельны называется:

- 1) бочкообразностью;
- 2) конусообразностью;
- 3) седлообразностью.

№35

41.отклонение профиля, при котором образующие непрямолинейны, а диаметры увеличиваются от краёв к середине сечения называется:

- 1) бочкообразностью;
- 2) конусообразностью;
- 3) седлообразностью.

№36

42.отклонение профиля, при котором образующие непрямолинейны, а диаметры уменьшаются от краёв к середине сечения называется:

- 1) бочкообразностью;
- 2) конусообразностью;
- 3) седлообразностью.

№37

43.разность D наибольшего и наименьшего расстояний от точек реальной торцовой поверхности, до плоскости, перпендикулярной базовой оси вращения называется:

- 1) неперпендикулярность осей или оси и плоскости;
- 2) радиальное биение;
- 3) торцевое биение.

№38

44.разность наибольшего и наименьшего расстояний от точек реальной поверхности до базовой оси вращения в сечении, перпендикулярном этой оси называется:

- 1) неперпендикулярность осей или оси и плоскости;
- 2) радиальное биение;
- 3) торцевое биение.

№39

45.Разность расстояний между осями или осью и плоскостью на заданной длине называется:

- 1) неперпендикулярность осей или оси и плоскости;
- 2) радиальное биение;
- 3) торцевое биение.

№40

46.разность наибольшего и наименьшего расстояний между осью и прилегающей плоскостью на заданной длине называется:

- 1) непараллельность оси вращения и плоскости;
- 2) радиальное биение;
- 3) торцевое биение.

№41

47.наибольшее расстояние между осью рассматриваемой поверхности и осью базовой поверхности на всей длине рассматриваемой поверхности или расстояние между этими осями в заданном сечении называется:

- 1) несоосностью;
- 2) радиальное биение;

3) торцевое биение.

№42

48. Отклонение параметров реальных поверхностей детали от заданных на чертеже ещё называется:

- 1) погрешностью;
- 2) радиальное биение;
- 3) торцевое биение.

№43

49. совокупность микронеровностей, образующих рельеф поверхности и рассматриваемых в пределах участка, длина которого равна базовой длине называется:

- 1) шероховатостью;
- 2) радиальным биением;
- 3) торцевым биением.

№44

50. Метод основанный на визуальном сопоставлении обработанной поверхности с эталоном невооруженным глазом или под микроскопом, а также по ощущениям при ощупывании рукой называется:

- 1) количественным методом оценки шероховатости;
- 2) радиальным биением;
- 3) качественным методом оценки шероховатости.

№45

51. Метод основанный на измерении микронеровностей поверхности с помощью приборов называется:

- 1) количественным методом оценки шероховатости;
- 2) радиальным биением;
- 3) качественным методом оценки шероховатости.

№46

52. прибор, позволяющий получать изображение микронеровностей профиля в увеличенном масштабе на каком-либо носителе называется:

- 1) профилометром;
- 2) профилографом;
- 3) профилограф-профилометр.

№47

53. прибор, позволяющий произвести необходимые измерения профиля микронеровностей называется:

- 1) профилометром;

- 2) профилографом;
- 3) профилограф-профилометр.

№48

54.поверхность, совокупность поверхностей, ось, точку детали или сборочной единицы, по отношению к которым ориентируются другие детали изделия или поверхности детали, обрабатываемые или собираемые на данной операции, называют:

- 1) конструкторской базой;
- 2) технологической базой;
- 3) базой.

№49

55.поверхность детали, относительно которой конструктором задаются расстояния до других поверхностей называют:

- 1) конструкторской базой;
- 2) технологической базой;
- 3) измерительной базой.

№50

56.база относительно которой конструктором задаётся расположение поверхностей, определяющих положение самой детали в изделии называют:

- 1) основной конструкторской базой;
- 2) технологической базой;
- 3) измерительной базой.

№51

57.база относительно которой конструктором задаётся расположение присоединяемой детали относительно данной называют:

- 1) вспомогательной конструкторской базой;
- 2) технологической базой;
- 3) измерительной базой.

№52

58.поверхность, определяющую положение детали в приспособлении в процессе её изготовления называют:

- 1) конструкторской базой;
- 2) технологической базой;
- 3) измерительной базой.

№53

59.поверхность детали, относительно которой производится контроль полученных размеров, которой определяется положение детали в измерительном приспособлении называют:

- 1) конструкторской базой;
- 2) технологической базой;
- 3) измерительной базой.

№54

60.Станочные приспособления, предназначенные для обработки разнообразных заготовок, называют:

- 1) специальные приспособления;
- 2) специализированные приспособления;
- 3) универсальные приспособления.

№55

61.Станочные приспособления, для обработки заготовок одного типа, называют:

- 1) специальные приспособления;
- 2) специализированные приспособления;
- 3) универсальные приспособления.

№56

62.Станочные приспособления, предназначенные для выполнения какой-либо одной операции на данной детали, называют:

- 1) специальные приспособления;
- 2) специализированные приспособления;
- 3) универсальные приспособления.

№57

63.угол между главной задней поверхностью резца и плоскостью резания называют:

- 1) главный задний угол;
- 2) передний угол;
- 3) угол заострения.

№58

64.угол между передней и главной задней поверхностью резца называют:

- 1) главный задний угол;
- 2) передний угол;
- 3) угол заострения.

№59

65.угол между передней поверхностью лезвия и основной плоскостью называют:

- 1) главный задний угол;
- 2) передний угол;
- 3) угол заострения.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

1. Бондаренко, Ю. А. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / Ю. А. Бондаренко, М. А. Федоренко, Т. М. Санина. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 185 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/92281.html>
2. Архипова, Н. А. Процессы и операции формообразования. Режимы резания : учебное пособие / Н. А. Архипова, Т. А. Блинова, В. Я. Дуганов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 64 с. — ISBN 2227-8397. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/92291.html>
3. Технология конструкционных материалов. Физико-механические основы обработки металлов резанием и металлорежущие станки : учебное пособие / В. Е. Гордиенко, А. А. Абросимова, В. И. Новиков [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 84 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/74354.html>
4. Автоматизация выбора режущего инструмента для станков с ЧПУ : монография / В. И. Аверченков, А. В. Аверченков, М. В. Терехов, Е. Ю. Кукло. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 148 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/6989.html>

11.2. Периодические издания

не используются

11.3. Нормативно-правовые акты и иные правовые документы

не используются

11.4 Перечень электронно-образовательных ресурсов

1. Учебно-методические материалы по дисциплине «Основы инновационного машиностроительного производства» (электронный образовательный ресурс размещен в ИОС ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=787> ссылка на страницу дисциплины
2. Сайт ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. <http://techn.sstu.ru/>

11.5 Электронно-библиотечные системы

1. «ЭБС IPRbooks»,
2. ЭБС «Лань»
3. «ЭБС eLibrary»
4. ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

11.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека Российского государственного гуманитарного университета [Электрон. ресурс].— Режим доступа: <http://liber.rsuh.ru/>.
2. Библиотека Руниверс [Электрон. ресурс].— Режим доступа: <http://www.runivers.ru/>.
3. Библиотека Гумер. — Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science
4. Национальная электронная библиотека — Режим доступа: <https://rusneb.ru/>
5. Мир энциклопедий — Режим доступа: <http://www.encyclopedia.ru>

11.7. Печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных для студентов с ограниченными возможностями здоровья (для групп и потоков с такими студентами)

1. Адаптированная версия НЭБ, для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

12. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

12.1 Перечень информационно-справочных систем не используются

12.2 Перечень профессиональных баз данных не используются

12.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

Образовательный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (подлежит обновлению при необходимости).

1) Лицензионное программное обеспечение

2) Свободно распространяемое программное обеспечение

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

13. Материально-техническое обеспечение

Образовательный процесс обеспечен учебными аудиториями для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещениями для самостоятельной работы студентов.

Учебные аудитории оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, которые включают в себя учебную мебель, комплект мультимедийного оборудования, в том числе переносного (проектор, экран).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рабочую программу составил, к.т.н.  / А.Г. Двойнев /

14. Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры
« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № _____

Зав. кафедрой _____ / _____ /

Внесенные изменения утверждены на заседании УМКС/УМКН

« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № _____

Председатель УМКН _____ / _____ /