Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 26.09.2023 18:12:04
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5472404f18d232be5

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
Сафонов Е.В.
2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы технологии машиностроительного производства»

Направление подготовки
27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Профиль: **«Цифровая метрология»**

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2022

Программа дисциплины «Основы технологии машиностроительного производства» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю **«Цифровая метрология».**

Программу составил:
к.т.н. /Д.С. Ершов/

Программа дисциплины «Основы технологии машиностроительного производства» по направлению **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация»
«31» август 2022 г. протокол № 1

Заведующий кафедрой
доцент, к.э.н. /Т.А. Левина/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю **«Цифровая метрология»**
к.т.н. /Д.С. Ершов/
«31» август 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии / **А.Н. Васильев/**

« 15 **»** 09 **2022 г. Протокол:** № 14-22

1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы технологии машиностроительного производства» в соответствии с общими целями ООП ВО являются:

- дать студентам знания по основам технологии машиностроения и методам проектирования технологических процессов изготовления машин, обеспечивающих достижение требуемой точности, заданного качества, наибольшую производительность, наименьшую себестоимость и высокую экономическую эффективность;
- подготовить студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Основы технологии машиностроительного производства»** входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология».**

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы
ОПК-8.	Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	Владеет действующими стандартами и нормативными документами в решения в области стандартизации и метрологического обеспечения Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы**,** т.е. 108 академических часов (из них 54 часов самостоятельная работа студентов).

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные положения и понятия технологии машиностроения

Тема 2. Закономерности и связи, проявляющиеся в процессе проектирования и создания машин

Тема 3. Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя и долговечности деталей

Тема 4. Припуски на механическую обработку

Тема 5. Технологичность конструкции

Тема 6. Основы технологической подготовки производства

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения занятий:

- подготовка, представление и обсуждение презентаций на практических занятиях;

- использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного и внеаудиторного тестирования;

- подготовка, представление и обсуждение рефератов на практических занятиях.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде **зачета** на втором семестре с учетом результатов **текущего контроля** успеваемости.

По итогам промежуточной аттестации во втором семестре выставляется оценка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Для поведения текущего контроля успеваемости по отдельным разделал (темам) дисциплины могут применяться тестовые задания или контрольные вопросы.

Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным расписанием зачетно-экзаменационной сессии.

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков требуемым показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков требуемым показателям, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков требуемым показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе

	на новые ситуации.

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

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ОПК-8.	Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплины в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Показатели	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний. Обучающийся свободно оперирует приобретенными знаниями.

команды Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы		недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	затруднения при аналитических операциях.	

ОПК-8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

Показатели	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Владеет действующими стандартами и нормативными документами в решения в области стандартизации и метрологического обеспечения Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний. Обучающийся свободно оперирует приобретенными знаниями.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2007. — 736 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/720. — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература

1. Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 598 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/37005. — Загл. с экрана

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы.

8. Материально–техническое обеспечение дисциплины

Специализированные учебные лаборатории кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация».

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к дифференцированному зачету и экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к лабораторным работам;
- выполнение домашних заданий по закреплению тем;

- выполнение домашних заданий по решению типичных задач и упражнений;

- составление и оформление докладов и рефератов по отдельным темам программы;

- научно-исследовательская работа студентов;

- участие в тематических дискуссиях, олимпиадах.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Основное внимание при изучении дисциплины следует уделять изучению основных понятий в области метрологии, связанных с объектами и средствами измерений, метрологическими свойствами и характеристиками средств измерений; основам обеспечения единства измерений.

Теоретическое изучение основных вопросов разделов дисциплины должно завершаться практической работой.

Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применение презентаций по различным темам лекций и лабораторных работ.

Для проведения занятий по дисциплине используются средства обучения:

- учебники, информационные ресурсы Интернета;

- справочные материалы и нормативно-техническая документация;

- методические указания для выполнения практических и лабораторных работ.

11. Приложения к рабочей программе:

Приложение А – Структура и содержание дисциплины;

Приложение Б – Фонд оценочных средств;

Приложение В – Перечень оценочных средств.

Приложение А

Структура и содержание дисциплины «Основы технологии машиностроительного производства»
по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»**

Раздел	**Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах**				
	Л	**П/С**	**Лаб**	**СРС**	**КСР**
Тема 1. Основные положения и понятия технологии машиностроения	6		3	9	
Тема 2. Закономерности и связи, проявляющиеся в процессе проектирования и создания машин	6		3	9	
Тема 3. Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя и долговечности деталей	6		3	9	
Тема 4. Припуски на механическую обработку	6		3	9	
Тема 5. Технологичность конструкции	6		3	9	
Тема 6. Основы технологической подготовки производства	6		3	9	
Всего	36		18	54	

к.т.н. Д. Ершов

Приложение Б

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 27.03.01 Стандартизация и метрология
ОП (профиль): «Цифровая метрология»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности:
в соответствии с ОП

Кафедра: Стандартизация, метрология и сертификация

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Основы технологии машиностроительного производства

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств

Составитель:

к.т.н. Ершов Д.С.

Москва, 2022 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

Цифровая метрология					
ФГОС ВО 27.03.01					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **профессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы	лекции, самостоятельная работа, практические работы	З, Э, ПрР	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в процессе выполнения практических работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном,

					нормативном и методическом обеспечении
ОПК-8.	Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	Владеет действующими стандартами и нормативными документами в решения в области стандартизации и метрологического обеспечения Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью	лекции, самостоятельная работа, практические работы	З, Э, ПрР	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в процессе выполнения практических работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении

**- Сокращения форм оценочных средств см. в Приложении В к рабочей программе.

Перечень вопросов на экзамен

1. Что такое изделие?
2. Какие по назначению бывают изделия?
3. Какие изделия относятся к изделиям основного производства?
4. Какие изделия относятся к изделиям вспомогательного производства?
5. Виды изделий?
6. Что такое специфицированное изделие?
7. Что такое неспецифицированное изделие?
8. Что такое деталь?
9. Что такое комплекс?
10. Что такое комплект?
11. Что такое производственный процесс?
12. Что такое предприятие?
13. Что такое прибыль?
14. Что такое выручка?
15. Что такое себестоимость?
16. Структура себестоимости.
17. Что относится к прямым затратам?
18. Что относится к общепроизводственным расходам?
19. Что относится к общезаводским расходам?
20. Что относится к эксплуатационным расходам?
21. Что относится к коммерческим расходам?
22. Что такое технологический процесс?
23. Что понимают под технологией отрасли?
24. Что такое рабочее место?
25. Что такое технологическая операция?
26. Что такое установ?
27. Что такое технологический переход?
28. Что такое вспомогательный переход?
29. Что такое рабочий ход?
30. Что такое вспомогательный ход?
31. Что такое позиция?
32. Что такое прием?
33. Что понимается под проектировании ем технологического процесса?
34. Что такое тип производства?
35. Какие бываю типы производств?
36. Что такое коэффициент закрепления операций?

37. Чему равен коэффициент закрепления операций для массового производства?
38. Чему равен коэффициент закрепления операций для крупносерийного производства?
39. Чему равен коэффициент закрепления операций для среднесерийного производства?
40. Чему равен коэффициент закрепления операций для мелкосерийного производства?
41. Чему равен коэффициент закрепления операций для единичного производства?
42. Какими признаками характеризуется единичное производство?
43. Какими признаками характеризуется серийное производство?
44. Какими признаками характеризуется массовое производство?
45. Как определяется оптимальное количество деталей в партии для одновременного запуска на изготовление ?
46. Что понимается под качеством изделия?
47. Что понимается под техническими условиями и нормами точности на приемку готовой продукции.
48. Основные показатели качества изделия.
49. Что понимается под точностью изделия?
50. Основные показатели точности изделия.
51. Виды поверхностей деталей.
52. Какие поверхности называются исполнительными?
53. Какие поверхности называются основными?
54. Какие поверхности называются вспомогательными?
55. Какие поверхности называются свободными?
56. Что понимается под точностью детали?
57. Параметры точности детали.
58. Что такое допуск?
59. Что такое номинальный размер?
60. Что такое предельный размер?
61. Что такое размерная цепь?
62. Виды размерных цепей?
63. Какими бывают размерные цепи по виду звеньев?
64. Какими бывают размерные цепи по расположению звеньев?
65. Что называется звеном размерной цепи?
66. Какими бывают звенья размерной цепи?
67. Какое звено размерной цепи называется увеличивающим?
68. Какое звено размерной цепи называется уменьшающим?

69. Какое звено размерной цепи называется замыкающим?
70. Какими бывают номинальные размеры?
71. Какие размеры называют сопряженными?
72. Какие размеры называют цепными?
73. Какие размеры называют свободными?
74. Основные принципы простановки размеров на чертежах?
75. Какие существуют методы простановки размеров?
76. В чем заключается цепной метод простановки размеров? Его недостатки?
77. В чем заключается координатный метод простановки размеров? Его недостатки?
78. В чем заключается комбинированный метод простановки размеров?
79. Что такое базирование?
80. На какое положение теоретической механики опирается теория базирования?
81. В чем заключается правило шести точек?
82. Что понимается под геометрическими связями?
83. Что понимается под опорными точками?
84. Как обозначаются опорные точки на чертежах?
85. Что называется схемой базирования?
86. Как производится нумерация опорных точек?
87. Классификация баз.
88. Что называется базой в машиностроении?
89. Какие базы называются конструкторскими?
90. Какие базы называются технологическими?
91. Какие базы называются измерительными?
92. Какие базы называются установочными?
93. Какие базы называются направляющими?
94. Какие базы называются опорными?
95. Какие базы называются двойными направляющими?
96. Какие базы называются двойными опорными?
97. Какие базы называются явными?
98. Какие базы называются скрытыми?
99. В результате чего возникает погрешность базирования?
100. Чему равна погрешность базирования?
101. В чем заключается принцип единства баз?
102. Как определяется погрешность базирования при установке детали в призму?
103. Чему равна погрешность базирования при установке детали на оправку с зазором?

104. Как определяется погрешность базирования если размера связывающего несовпадающие базы на чертеже нет?
105. В чем заключается принцип постоянства баз?
106. Для чего нужно соблюдать принцип постоянства баз?
107. Какой технологический прием применяют для соблюдения принципа постоянства баз?
108. Что нужно сделать, чтобы устранить погрешность базирования для осевых размеров при установке детали в центрах?
109. Основные схемы базирования.
110. Что называется комплектом баз?
111. Что такое схема полного базирования?
112. Что такое схема упрощенного базирования?
113. Основные факторы, влияющие на точность обработки.
114. Чем отличается схема установки от схемы базирования?
115. В результате чего возникает погрешность закрепления?
116. Что нужно делать, чтобы уменьшить погрешность закрепления?
117. Из чего складывается погрешность приспособления?
118. Какие допуски задают на размеры деталей приспособления?
119. Что предпринимается для уменьшения погрешности сборки приспособления?
120. Что предпринимается для уменьшения погрешности монтажа приспособления на станке?
121. Что предпринимается для уменьшения износа подвижных и опорных элементов приспособления?
122. Что предпринимается для уменьшения влияния погрешности формы базовых поверхностей на погрешность приспособления?
123. Формула для определения погрешности установки?
124. Что понимается под геометрической точностью станка?
125. От чего зависит геометрическая точность станка?
126. Какая получается форма наружной поверхности детали, если она обрабатывается на токарном станке, у которого ось шпинделя наклонена в горизонтальной плоскости?
127. Какая получается форма наружной поверхности детали, если она обрабатывается на токарном станке, у которого ось шпинделя наклонена в вертикальной плоскости?
128. Какая получается форма наружной поверхности детали, если она обрабатывается на токарном станке, у которого ось шпинделя наклонена одновременно в горизонтальной и вертикальной плоскостях?

129. Каким получается торец заготовки, если он подрезается на токарном станке, у которого ось шпинделя наклонена в горизонтальной плоскости?
130. Какая образуется погрешность, если торец заготовки подрезается на токарном станке, у которого ось шпинделя наклонена в вертикальной плоскости?
131. Износ направляющих токарного станка в вертикальной или горизонтальной плоскости больше влияет на точность обработки?
132. Что понимается под жесткостью упругой системы?
133. Что понимают под жесткостью технологической системы?
134. Что такое податливость технологической системы?
135. В каких единицах измеряется жесткость?
136. Как определяется жесткость методом статического нагружения?
137. Как определяется суммарная жесткость системы при параллельном расположении ее звеньев?
138. Как определяется суммарная жесткость системы при последовательном расположении ее звеньев?
139. Как определяется суммарная жесткость системы при смешанном расположении ее звеньев?
140. Какая получается форма наружной поверхности детали при обработке ее на токарном станке с нежесткой передней бабкой?
141. Какая получается форма наружной поверхности детали при обработке ее на токарном станке с нежесткой задней бабкой?
142. Какая получается форма наружной поверхности детали при обработке ее на токарном станке с нежесткими передней и задней бабками?
143. Какая получается форма наружной поверхности нежесткой детали при обработке ее на токарном станке?
144. Что называется коэффициентом уточнения (уточнением)?
145. Что называется коэффициентом уменьшения погрешностей?
146. От чего зависит степень копирования исходных погрешностей?
147. В чем заключается производственный метод определения жесткости?
148. В чем заключается вибрационный метод определения жесткости?
149. Что такое динамический коэффициент?
150. Мероприятия по уменьшению погрешностей, вызванных упругими деформациями.
151. Какова примерно жесткость новых станков?
152. Какой инструмент называется мерным?
153. Какой инструмент называется фасонным?
154. Какие существуют виды износа инструмента?

155. Нарисовать кривую характеризующую износ инструмента от длины обработанной поверхности.
156. Что больше оказывает влияние на износ скорость, подача или глубина резания?
157. Мероприятия по уменьшению износа инструмента.
158. Виды тепловых источников воздействующих на технологическую систему.
159. Чем отличается стационарное тепловое состояние системы от нестационарного?
160. Какое тепловое состояние боле опасно с позиции потери точности?
161. Мероприятия по уменьшению температурных погрешностей.
162. Как определить среднюю температуру нагрева детали, если нагрев происходит равномерно?
163. Как определить изменения размеров детали при ее нагреве?
164. Какие мероприятия предусматривают для уменьшения тепловых погрешностей при сверлении?
165. Что понимается под внутренними (остаточными) напряжениями?
166. Напряжения какого рода в большей степени сказываются на точности обработки?
167. Основные причины возникновения остаточных напряжений?
168. Что такое естественное старение?
169. Что такое искусственное старение?
170. Что понимается под погрешностью измерения?
171. Погрешности влияющие на точность показаний контрольных приспособлений.
172. В чем заключаются измерения методом непосредственной оценки?
173. В чем заключаются измерения методом сравнения?
174. Какова допустимая погрешность измерения?
175. Основные требования к условиям выполнения измерений линейных размеров?
176. Что понимается под наладкой станка?
177. Основные задачи настройки станка?
178. Что называется наладочным размером?
179. Что такое погрешность настройки инструмента на размер?
180. Какие существуют методы настройки инструмента на размер?
181. В чем заключается метод пробных проходов и замеров?
182. В чем заключается метод предварительной настройки инструмента на размер?
183. Для чего нужны щупы при настройке инструмента по эталонам?

184. Какова точность настройки с использование м щупа?
185. В чем заключается метод предварительной настройки с автоматической подналадкой инструмента на размер?
186. Какие погрешности называются систематическими?
187. Какие погрешности называются закономерноизменяющимися?
188. Какие погрешности называются постоянными?
189. Какие погрешности называются случайными?
190. На каком законе базируются статистические исследования?
191. В чем заключается закон больших чисел?
192. Каков должен быть размер выборки для проведения статистических исследований?
193. Что такое поле рассеяния?
194. Как строится практическая кривая распределения размеров?
195. Как определяется среднеарифметическое отклонение?
196. Как определяется среднеквадратическое отклонение?
197. Как по теоретической кривой определить вероятность получения брака?
198. Как определить величину смещения центра группирования от середины поля допуска?
199. О чем свидетельствует смещение центра группирования от середины поля допуска?
200. Какие величины называются существенноположительными?
201. В чем особенность методики исследования существенно-положительных величин?
202. В чем заключается метод точечных диаграмм?
203. Что такое точностная диаграмма?
204. Каким параметром характеризуется устойчивость процесса?
205. Каким параметром характеризуется стабильность процесса?
206. Как суммируются между собой случайные погрешности?
207. Как суммируются между собой систематические погрешности?
208. Как суммируются между собой систематические и случайные погрешности?
209. Что понимают под экономической точностью обработки?
210. Что понимают под достижимой точностью обработки?
211. Что понимают под качеством поверхностного слоя?
212. Что называется шероховатостью поверхности?
213. Что называется волнистостью поверхности?
214. Что является критерием разграничения шероховатости и волнистости? Какова его величина для шероховатости и для волнистости?

215. Какие направления штрихов микронеровностей регламентированы ГОСТом.
216. Основные параметры шероховатости поверхности.
217. Что такое параметр Ra?
218. Что такое параметр Rz?
219. Что такое базовая длина?
220. Что такое средняя линия профиля?
221. Что такое линия выступов?
222. Что такое линия впадин?
223. Как определяется относительная опорная длина профиля?
224. Как обозначается шероховатость на чертежах?
225. В чем заключается качественный метод оценки шероховатости?
226. Недостатки и преимущества качественного метода оценки шероховатости?
227. В чем заключается количественный метод оценки шероховатости?
228. Что такое наклеп?
229. Что такое разупрочнение?
230. Как определить степень наклепа?
231. Методы определения глубины наклепанного слоя?
232. В чем заключается метод косых срезов?
233. Что представляет собой прибор ПМТ-3?
234. В чем заключается метод определения глубины наклепанного слоя химическим травлением?
235. В чем заключается рентгеноструктурный метод определения глубины наклепанного слоя?
236. Как определяются остаточные напряжения по методике Давиденкова?
237. Как влияет на шероховатость скорость резания?
238. Как влияет на шероховатость подача?
239. Как влияет шероховатость на износ поверхности?
240. Как влияет наклеп на износ поверхности?
241. Как влияют остаточные напряжения на износ поверхности?
242. Что такое припуск?
243. Что называется общим припуском?
244. Что называется операционным припуском?
245. От чего зависит величина припуска?
246. Какие существуют методы расчета припусков?
247. Как определяется величина минимального припуска при расчетно-аналитическом методе?

248. Нарисовать расчетную схему расположения припусков и расчетных размеров для расчетно-аналитического метода?
249. Порядок расчета припусков расчетно-аналитическим методом.
250. Что понимается под технологичностью конструкции изделия?
251. Что понимают под производственной технологичностью конструкции изделия?
252. Что понимают под ремонтной технологичностью конструкции изделия?
253. Что понимают под эксплуатационной технологичностью конструкции изделия?
254. Для какого типа производства требуется наиболее глубокая отработка на технологичность?
255. Кем выполняется отработка на технологичность?
256. Какие вопросы рассматриваются при отработке на технологичность?
257. На какие моменты необходимо обращать внимание при отработке изделия на технологичность с позиций механической обработки?

Приложение В

Перечень оценочных средств по дисциплине

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1	Устный опрос (Э – экзамен)	Диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала	Перечень зачетных вопросов
2	Устный опрос (З -зачет)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Комплект зачетных вопросов
3	Практические работы (ПрР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Перечень практических работ
4	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
5	Презентация (ПР)	Представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе	Темы презентаций
6	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а	Темы рефератов