

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Брянский государственный аграрный университет»

Институт дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и  
цифровизации

\_\_\_\_\_ А.В. Кубышкина

«28» ноября 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Технология сельскохозяйственного машиностроения*

*(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

**ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

*(профессиональная переподготовка)*

*«Агроинженерия» (технический сервис в АПК)*

*(наименование программы)*

Брянская область

2024

Программу составил:

кандидат технических наук, доцент

*(ученая степень и (или) ученое звание, должность,  
структурное подразделение)*

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

С.И. Будко  
*(И.О. Фамилия)*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технического сервиса

Протокол № 4 от 20 ноября 2024г.

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Никитин В.В. \_\_\_\_\_

### 1 Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении новых эффективных методов поддержания, восстановления работоспособности и ресурса сельскохозяйственной техники, машин и оборудования.

### 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных индикаторами достижения компетенций

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Таблица 1 - Планируемые результаты обучения дисциплины

Профессиональные компетенции ПК или трудовые функции	Знания	Умения	Практический опыт
<b>ПКС-1.</b> Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	<b>Знать:</b> Методы планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; Методы, формы и способы организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; Содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; Методы контроля качества технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; Методы оценки эффективности технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; Порядок учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники	<b>Уметь:</b> Рассчитывать на период плановое число мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации; Распределять операции по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения; Определять методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации; Рассчитывать суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; Определять численность работников для выполнения технического обслуживания и ремонта исходя из их общей трудоемкости; Определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники	<b>Применять в практической деятельности:</b> Сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники Разработка годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации Оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; Контроль реализации разработанных планов технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; Учет выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП

Таблица 2.1 - Структура и содержание дисциплины (для очно-заочной формы обучения)

№ п.п.	Наименование темы	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час. в том числе				Самостоятельная работа, час	Текущий контроль успеваемости	Код компетенции	
			Всего	аудиторные		с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)				
				Лекции	Лабораторно-практические занятия	Лекции				Лабораторно-практические занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Виды заготовок и способ их получения. Припуски на механическую обработку.	6	2	1	1			4		ПКС-1
2	Базирование обрабатываемых деталей. Понятия о базировании. Правило шести точек. Выбор баз	4	2	1	1			2		ПКС-1
3	Точность механической обработки. Погрешности обработки. Влияние технологических факторов на точность обработки	6	2	1	1			4		ПКС-1
4	Порядок разработки технологических процессов. Исходные данные для проектирования	4	2	1	1			2		ПКС-1
5	Технология обработки типовых деталей двигателей и сельскохозяйственной техники	5	3		1	1	1	2		ПКС-1
6	Проектирование технологического процесса изготовления отливки и поковки	7	3		1	1	1	4		ПКС-1
<b>Итого</b>		<b>32</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>Э</b>	<b>ПКС-1</b>

Формы текущего контроля: практические задания, групповая дискуссия, опрос, тестирование

#### 4 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Приведены типовые контрольные задания, примерные темы для написания рефератов, докладов, эссе, варианты контрольных работ, тестовых и других заданий, необходимых для проведения текущего контроля успеваемости слушателей по дисциплине (дисциплине) и иные материалы, необходимые для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (дисциплине), критерии и шкалы оценивания.)

#### Вопросы к экзамену

1. Производственный состав машиностроительного предприятия.
2. Производственный и технологический процессы.
3. Элементы технологического процесса (операция, установ, позиция, рабочий и вспомогательный переходы, рабочий и вспомогательный ходы).
4. Типы производства. Их характерные особенности. Определение типа производства по коэффициенту серийности.
5. Выбор заготовок и их характеристика.
6. Припуски на механическую обработку. Методы определения припусков.
7. Проектирование заготовок.
8. Понятие о базах. Классификация баз.
9. Правило шести точек. Принципы постоянства и совмещения баз.
10. Понятие о точности. Виды отклонений, характеризующих точность.
11. Погрешности обработки и их классификация..
12. Экономическая и достижимая точность обработки.
13. Понятие о качестве обработанной поверхности.
14. Влияние технологических факторов на шероховатость поверхности.
15. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей сельскохозяйственных машин.
16. Назначение и классификация станочных приспособлений.
17. Основные элементы приспособлений. Их краткая характеристика.
18. Технические и экономические расчеты приспособлений.

19. Задачи при проектировании технологических процессов.
20. Исходные данные для проектирования технологического процесса. Порядок разработки технологического процесса.
21. Разработка маршрутной технологии.
22. Разработка операционной технологии.
23. Установление режимов резания.
24. Основы технического нормирования.
25. Технологическая документация.
26. Типизация технологических процессов. Проектирование групповых технологических процессов.
27. Технико-экономические показатели технологического процесса.
28. Понятие технологичности конструкций машин. Показатели оценки технологичности.
29. Методы достижения технологичности.
30. Типовой технологический процесс обработки валов. Обработка конструктивных элементов валов.
31. Изготовление коленчатых и эксцентричных валов.
32. Методы окончательной обработки валов. Контроль валов.
33. Обработка деталей типа втулки.
34. Обработка деталей типа дисков.
35. Изготовление корпусных деталей сельскохозяйственных машин и тракторов. Методы контроля точности обработки корпусных деталей.
36. Типовые методы обработки зубьев цилиндрических колес с внутренними и наружными зубьями.
37. Методы окончательной обработки зубчатых колес.
38. Изготовление звездочек и храповиков.
39. Типовая технология изготовления зубчатого колеса. Контроль зубчатых колес.
40. Типовая технология изготовления червяка и червячного колеса. Контроль червяков и червячных колес.
41. Классификация сборочных единиц в сельскохозяйственном машиностроении.
42. Разработка технологического процесса сборки.
43. Технологические схемы и их построение.
44. Механизация и автоматизация слесарно-сборочных работ.
45. Заготовки, полученные обработкой давлением.
46. Заготовки, полученные методами порошковой металлургии.
47. Балансировка коленчатых валов.
48. Материал для изготовления поршневых колец. Какие требования предъявляются к механической обработке заготовок поршневых колец?
49. Материал и операции технологического процесса изготовления лемеха плуга.
50. В чем заключается различие ТП изготовления пружин сжатия и растяжения?
51. Какие известны формы организационной сборки?
52. Классификация видов сборки.
53. Сущность обработки способом дорнования. Типы дорнов.
54. В чем заключается сущность обработки вибронакатыванием? Каковы области его применения?
55. В чем сущность совмещенной обработки резанием с поверхностно-пластическим деформированием? Каковы области применения этого способа?
56. Назначение подводимых опор и их конструкция.
57. Что называют погрешностью базирования и когда она возникает?
58. Что такое погрешность положения заготовки.
59. Что такое погрешность закрепления заготовки.
60. От чего зависит выбор конструкции зажимного механизма?
61. Опишите назначение, устройство и принцип действия цанговых патронов.
62. Методика назначения и расчета сил закрепления заготовок.
63. Пневматические силовые приводы.
64. Способы повышения производительности механической обработки.
65. Параметры качества обработанной детали.
66. Методика расчёта пневмо и гидроцилиндров в приспособлениях.
67. Дайте понятие достижимой и экономической точности обработки.
68. Износ режущего инструмента и его влияние на точность обработки.
69. Экономическая и достижимая точности обработки.
70. Выбор метода окончательной обработки в зависимости от точности и шероховатости поверхности.
71. Взаимосвязь точности и шероховатости поверхности.
72. Инструментальные материалы.
73. Типовая технология изготовления зубчатого колеса. Контроль зубчатых колёс.
74. Основные показатели технологичности конструкций детали.
  1. 75. Установление режимов резания при точении.

### **Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов**

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов



размера на эту же поверхность

- 1) больше припуск;
- 2) больше допуск;

Задание 16. При обработке валика в 3-х кулачковом патроне диаметр большего размера образуется

- 1) у шпинделя;
- 2) в центре валика;
- 3) на торце.

Задание 17. Канавки под клиновые ремни на шкивах

- 1) окрашивают;
- 2) шлифуют;
- 3) подвергают цементации.

Задание 18. При исследовании точности обработки чаще применяется

- 1) закон равной вероятности;
- 2) закон Симпсона;
- 3) закон Гаусса.

Задание 19. При расчете размерных цепей обеспечивается согласованность...

- 1) припусков;
- 2) допусков;
- 3) операций механической обработки.

Задание 20. Соотношение между шероховатостью RZ и Ra составляет

- 1) – 2;
- 2) – 4;
- 3) – 6.

Задание 21. В большей степени на шероховатость поверхности в процессе обработки влияет

- 1) глубина резания;
- 2) подача;
- 3) скорость;
- 4) машинное время

Задание 22. При заданной программе выпуска, какое влияние на изделия оказывает автоматизация процесса

- 1) ритм должен быть увеличен;
- 2) автоматизация сборки изделия не влияет на ритм;
- 3) ритм должен быть уменьшен.

Задание 23. Допуски на размеры и шероховатость поверхности отливки больше при литье

- 1) под давлением;
- 2) в кокиль;
- 3) в песчано-глинистые формы.

Задание 24. Причиной растягивающих остаточных напряжений в зоне резания является

- 1) пластическая деформация материала;
- 2) высокая температура в зоне резания;
- 3) структура материала;
- 4) конструкция инструмента.

Задание 25. Температура резания при использовании СОЖ

- 1) уменьшается;
- 2) не изменяется;
- 3) увеличивается.

Задание 26. Из каких марок стали изготавливают лемеха плугов?

1. 40ХН;
2. 30ХГСА;
3. Л50.

Задание 27. Сколько Вы знаете видов износа резцов?.

1. – 1;
2. – 2;
3. – 3.

Задание 28. Какое влияние оказывает уменьшение программ выпуска изделия на

эффективность автоматизации его изготовления?

1. Автоматизация становится менее эффективной;
2. автоматизация становится более эффективной и целесообразной;
3. программа выпуска изделия не оказывает влияние на принятие решения автоматизации производства.

Задание 29. Почему не рекомендуется соединять сваркой детали закаленные или подвергнутые химико-термической обработке?

1. Снижается прочность сварного соединения;
2. Теряется эффект термообработки;
3. Снижается точность ранее обработанных поверхностей детали.

Задание 30. Назовите метод, используемый для изготовления спирали шнека из полосы.

1. Горячая прокатка;
2. Гибка;
3. Вытяжка.

Задание 31. Координата середины поля допуска на размер равна.

1. Сумме верхнего и нижнего отклонений размера;
2. разности верхнего отклонения на размер и допуска на него;
3. полу сумме верхнего и нижнего отклонений размера.

Задание 32. Износ резцов влияет на точность обработки ?

1. Нет;
2. да.

Задание 33. Укажите элементы технологической операции..

- 1 – Установ, переход, рабочий ход, позиция;
- 2 – центры, установ, глубина резания;
- 3 – переход, патроны, частота вращения;
- 4 – ход, люнет, позиция.

Задание 34. Перечислите характеристики технологического процесса.

- 1 – Цикл, оснастка, тип производства;
2. – такт, наладка, фронт;
3. – такт, цикл, ритм;
- 4 – ритм, оборудование, операция.

Задание 35. Назовите виды изделий сельскохозяйственного производства.

- 1 – Деталь, сборочная единица, комплект, комплекс;
- 2 – сборочная единица, узел, переход;
- 3 – комплект, агрегат, позиция;
- 4 – комплекс, машина, установ.

Задание 36 . Изделием называют \_\_\_\_\_ производства, подлежащие изготовлению на предприятии.

Задание 37. Перечислите основные виды заготовок.

- 1 – Поковка, деталь, отливка в кокиль;
- 2 – отливки, поковки, штамповки, прокат;
- 3 – штамповка, узел, отливка в песчаные формы;
- 4 – прокат, машина, отливка по выплавляемым моделям.

Задание 38. Какими основными способами получают отливки при единичном типе производства?

- 1 – Литьем в оболочковые формы;
- 2 – литьем в металлические формы;
- 3 – литьем по выплавляемым моделям;
- 4 – литьем в песчаные формы.

Задание 39. Как получают металлокерамические заготовки?

- 1 – Спеканием;
- 2 – плавлением;
- 3 – сваркой.

Задание 40. Припуском называют \_\_\_\_\_ предусмотренный на заготовке и подлежащий удалению при механической обработке для получения \_\_\_\_\_.

Задание 41. Какие составляющие элементы определяют припуск ?

- 1 – Rz, T, n, r;
- 2 – Rz, V, e, r;
- 3 - Rz, V, t, n;
- 4 – Rz, T, r, e.

Задание 42. Какие составляющие элементы определяют максимальный припуск?

- 1 – Zmax, Ti-1, Ti;
- 2 – Zmin, eii-1, ei I
- 3 – Zmin, ESi-1, ESi;
- 4 – Zmin, Ti-1, eii.

Задание 43. Какие основные элементы определяют номинальный припуск?

- 1 - Zmax, ei-1, ei I;
- 2 - Zmin, ei-1, ei I;
- 3 - Zmin, Ti-1, Ti;
- 4 – Zmax, Ti-1, Ti.

Задание 44. Суммарные пространственные отклонения и погрешность установки являются векторными величинами?

- 1 – Да;
- 2 – нет.

Задание 45. Каковы средства выполнения технологического процесса?

- 1 – Оборудование, оснастка, инструмент, наладка;
- 2 – оборудование, оснастка, наладка, подналадка;
- 3 – оборудование, оснастка, наладка.

Задание 46. Перечислите типы производств?

1. Массовое, смешенное, групповое;
2. – единичное, мелкосерийное;
3. – единичное, серийное, массовое.

Задание 47. Назовите какие бывают базы ?

- 1 – Конструкторские, технологические, измерительные;
- 2 – опорная, технологическая, измерительная;
3. – установочная, конструкторская , измерительная.

Задание 48. Символ  $\triangleright$ , применяемый в технологической документации, означает:

1. – оправки;
2. - .центр;
3. – люнет;
4. - -патрон.

Задание 49. Символ  $\circ$ , применяемый в технологической документации, означает:

- 1 – подвижный центр;
- 2 - цилиндрическая оправка;
- 3 – патрон;
- 4 – люнет.

Задание 50. Символ  $\triangleright$ , применяемый в технологической документации, означает:

1. патрон;
2. - неподвижная опора;
- 3 – люнет;
- 4 –неподвижный центр.

Задание 51. Символ  $\Delta$ , применяемый в технологической документации, означает:

- 1 неподвижная опора;

- 2 – патрон;
- 3 – подвижная опора.

Задание 52. Символ  $\Delta$ , применяемый в технологической документации, означает:

- 1 – люнет;
- 2 – поводковый патрон;
- 3 – неподвижная опора;
- 4 – подвижная опора.

Задание 53. Параметры шероховатости поверхности, указываемые на чертеже Rz означают:

- 1 – среднее арифметическое отклонение;
- 2 – наибольшая высота профиля;
- 3 – высота неровностей профиля;
- 4 – средний шаг неровностей

Задание 54. Параметры шероховатости поверхности, указываемые на чертеже Ra означают:

- 1 – наибольшая высота профиля;
- 2 – среднее арифметическое отклонение;
- 3 – высота неровностей профиля;
- 4 – средний шаг неровностей

Задание 55. Параметры шероховатости поверхности Rz, Ra, указываемые на чертеже означают

- 1 – со снятием стружки; 2 – без снятия стружки;
- 3 – без обработки;

Задание 56. Какие факторы влияют на погрешность базирования при изготовлении шпоночного паза с установкой на призмы?

- 1 – Приспособление, режущий инструмент, угол призмы;
- 2 – угол призмы и допуск на диаметр;
- 3 – допуск на диаметр, точность станка, способ установки детали.

Задание 57. Перечислите погрешности механической обработки деталей.

- 1 – Систематические, случайные, грубые промахи;
- 2 – грубые промахи, геометрические погрешности, усилие зажатия;
- 3 – систематические постоянные, погрешности формы, грубые промахи;
- 4 – систематические переменные, погрешность закрепления, ошибки рабочего.

Задание 58. Выберите метод окончательной обработки наружного диаметра при следующем условии Ra=0,32 мкм, качество JT6.

- 1 – Хонингование;
- 2 – черновое шлифование;
- 3 – чистовое шлифование;
- 4 – тонкое растачивание.

Задание 59. Выберите метод окончательной обработки отверстия во втулке при следующем условии Ra=1,25 мкм, качество JT8.

- 1 – Тонкое растачивание;
- 2 – чистовое растачивание;
- 3 – суперфиниширование;
- 4 – черновое растачивание.

Задание 60. На первой операции какие обрабатываются поверхности?

- 1 – Базовые;
- 2 – вспомогательные;
- 3 – основные;

4 – крепежные.

Задание 61. Чем контролируют шероховатость обработанной поверхности?

- 1 – Лекальной линейкой, щупом;
- 2 – профилометром, профилографом, эталонами шероховатости;
- 3 – лекальной линейкой, профилометром, щупом;
- 4 – эталонами шероховатости, микроскопом, микрометром.

Задание 62. Из каких элементов состоит норма времени на изготовление детали?

- 1 – То, Тв, Тобс, Тотд, Тп.з.;
- 2 – Топ, То, Тв, Тп.з.;
- 3 - То, Тв, Топ, Тотд.;
- 4 – То, Тобс, Топ, Тп.з.

Задание 63. Из каких элементов состоит оперативное время?

- 1 – То, Тв;
- 2 - Тв, Тобс;
- 3 - Тобс, Тп.з.;
- 4 – То, Тп.з..

Задание 64. Какой вал считается жестким?

- 1 – при соотношении  $L/D > 5$ ;
- 2 – при соотношении  $L/D < 5$ ;

Задание 65. Какие заготовки применяют для изготовления деталей из чугуна?

- 1 – Отливки;
- 2 – штамповки;
- 3 – поковки;
- 4 – прокат.

Задание 66. Какие детали относятся к «Втулкам», при соотношении.

- 1 –  $H/D > 0,5$ ;
- 2 –  $H/D < 0,5$  ;
- 3 –  $H/D > 5$  .

Задание 67. Какие детали относятся к «Дискам», при соотношении

- 1 –  $H/D > 0,5$ ;
- 2 –  $H/D < 0,5$ ;
- 3 –  $H/D > 5$ .

Задание 68. Каким режущим инструментом нарезают зубчатые колеса методом копирования?

- 1 – Червячной фрезой;
- 2 – долбяком;
- 3 – дисковой модульной фрезой.

Задание 69. Каким режущим инструментом нарезают зубчатые колеса методом обкатки?

- 1 – Червячной фрезой;
- 2 –пальцевой фрезой;
- 3 – дисковой модульной фрезой.

Задание 70. Каким инструментом обрабатывают термически необработанные зубчатые колеса на отделочной операции?

- 1 – Фреза;
- 2 – шевер;
- 3 – долбяк.

Задание 71. Каким инструментом обрабатывают термически обработанные зубчатые колеса на отделочной операции?

- 1 – Фреза;
- 2 – шевер;
- 3 – абразивный круг.

Задание 72. Каким режущим инструментом нарезают шлицы на валах?

- 1 – Плашка;
- 2 – фреза;
- 3 – долбяк.

Задание 73. Каким режущим инструментом нарезают шлицы в отверстиях?

- 1 – Метчик;
- 2 – дорн;
- 3 – протяжка.

Задание 74. Для чего разрабатываются технологические схемы сборки?

- 1 – Для определения количества рабочих мест;
- 2 – для определения трудоемкости;
- 3 – для определения норм времени.

Задание 75. Где используют кондукторы?

- 1 – при обработке шлицев;
- 2 – при обработке отверстий;
- 3 – при обработке плоскостей.

Задание 76. Какой из представленных твердых сплавов является однокарбидным?

- 1 – ВК6;
- 2 – Т15К6;
- 3 – ТТ14К8.

Задание 77. Какой из представленных твердых сплавов рекомендуется для обработки чугуна?

- 1 – ВК6;
- 2 – Т15К6;
- 3 – ТТ14К8.

Задание 78. Стали какой твердости рекомендуется обрабатывать сверхтвердым инструментальным материалом Эльбор – Р и минералокерамикой ВСК60?

- 1 – HRC > 45;
- 2 – HRC < 45;
- 3 – HB 180...200.

Задание 79. Какая максимальная температура резания у твердого сплава Т15К6?

- 1 – 600 °С;
- 2 – 900 °С;
- 3 – 1200 °С.

Задание 80. Для снижения шероховатости обрабатываемой поверхности, что необходимо увеличить \_\_\_\_\_, а что уменьшить \_\_\_\_\_?

Задание 81. Какая сила резания влияет в большей степени на точность обработки в процессе точения?

- 1 – PZ;
- 2 – PY;
- 3 – PX.

Задание 82. 24A32СМ12,К3 является маркировкой какого круга?

1. Эльборового;
2. алмазного;
3. абразивного.

Задание 83. Расшифровка марки абразивного материала 64С.

1. Электрокорунд белый;
2. электрокорунд нормальный;
3. карбид кремния зеленый.

Задание 84. Какая связка круга является органической?

1. Керамическая;
2. вулканитовая;
3. силикатная.

Задание 85. Какой реальный размер абразивного зерна номера 32?

1. 3,2 мкм;
2. 32 мкм;
3. 320 мкм.

Задание 86. Структура №2 абразивного круга является

1. Открытой;
2. закрытой.

Задание 87. Какая марка алмазного зерна наиболее прочная?

1. АСО;
2. АСС;
3. АСВ.

Задание 88. Какие марки стали лучше шлифуются эльборовым кругом?

1. Углеродистые;
2. быстрорежущие.
3. легированные;

Задание 89. Какие металлические материалы лучше шлифуются алмазным кругом?

1. Твердые сплавы;
2. чугуны;
3. стали.

Задание 90. Какой из режимов резания в большей степени влияет на износ резцов?

1. Глубина;
2. подача;
3. скорость.

Задание 91. Взаимосвязана скорость и подача на фрезерном станке?

1. Да;
2. нет.

Задание 92. Пронумеруйте последовательность операций для обеспечения шероховатости поверхности отверстия Ra 0,63.

1. Зенкерование;
2. сверление;
3. чистовое развертывание;
4. черновое развертывание.

Задание 93. При какой схеме базирования заготовки на токарном станке применяется хомутик в поводком?

1. В трех кулачковом патроне;
2. в четырех кулачковом патроне;
3. в центрах.

Задание 94. Какая схема базирования и крепления заготовки на токарном станке обеспечивает наибольшую точность?

1. В трех кулачковом патроне;
2. в центрах;
3. в четырех кулачковом патроне.

Задание 95. Для чего предназначен перебор в токарном станке?

1. Для увеличения количества скоростей;
2. для снижения количества скоростей;
3. для увеличения количества подач;
3. для снижения количества подач.

Задание 96. На каких операциях применяется зенковка?

1. Сверление отверстий;
2. растачивание отверстий;
3. снятия фасок в отверстиях;

Задание 97. Какие параметры входят в формулу определения основного времени  $T_0$  при точении?

1. t, i, s, Pz;
2. Nr, Mкр, L, n;
3. L, i, n, S.

Задание 98. Какие параметры входят в формулу определения мощности резания Nr?

1. Py, t;
2. Pz, V;
3. Px, S;
4. Pz, n.

Задание 99. Какие параметры входят в формулу определения крутящего момента Mкр?

1. Pz, D;
2. Py, D;
3. Px, D.

Задание 100. Определите последовательность операций для получения шероховатости поверхности отверстия Ra 0,63.

1. Зенкование, сверление, зенкерование;
2. зенкование, сверление, развёртывание;
3. сверление, зенкерование, развёртывание;
4. сверление, зенкерование, черновое развёртывание, чистовое развёртывание.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

6.1.1. Основная литература				
Л1.1	А. А. Маталин	Технология машиностроения: учебник для ВО./ А. А. Маталин. - Издательство "Лань". 2020.--512с.- ISBN 978 – 5 – 8114 - 5659	Изд-во "Лань". 2020	5
Л1.2	В. П. Должиков	Технологии наукоемких машиностроительных производств./ В. П. Должиков.. - Издательство "Лань". Учебное пособие, 2021, -304 с. - ISBN 980 – 5 –. 991 – 8372	Изд-во "Лань". 2021	5
Л1.3	Л. М. Кожуро, Ж.А. Мрочек, М.Ф. Пашкевич, А.А. Жолобов.	Технология сельскохозяйственного машиностроения / Л.М. Кожуро, Ж.А. Мрочек, М.Ф. Пашкевич и др.: Под ред. Л.М. Кожуро. – Мн.: Новое знание, 2006, – 512 с. – ISBN 985-475-150-3	Мн.: Новое знание, 2006	25
Л1.4	С.С. Некрасов, И.Л. Приходько, Л.Г. Баграмов.	Технология сельскохозяйственного машиностроения / С.С. Некрасов, И.Л. Приходько, Л.Г. Баграмов.: под ред. С.С. Некрасова. – М.: КолосС, 2004, –360 с. – ISBN 5 – 9532. – 0148 – 6	М.: КолосС, 2004	45

	А.Н. Ковшов	Технология машиностроения. /Ковшов А.Н. – М.: Машиностроение. Учебник, 2008, - 320с. - ISBN 980 – 5 – 9317 - 7692	М.: Машиностроение., 2008	5
Л1.5	Ю.А.Бондаренко, М.А. Федоренко, А.А. Погонин, Т.А. Дуюн, А.Г. Схирладзе.	Технология сельскохозяйственного машиностроения / Ю.А.Бондаренко, М.А. Федоренко, , А.А. Погонин, Т.А. Дуюн, А.Г. и др. – Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 468 с. – ISBN – 978 – 5 – 94178 – 333 – 5	Старый Оскол: ТНТ, 2012	10
Л1.6	В.П. Меринов, А.М.Козлов, А.Г. Схирладзе.	Технология изготовления деталей.. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие / В.П. Меринов, А.М.Козлов, А.Г. Схирладзе. – Старый Оскол: ТНТ, 2009. – 264 с. – ISBN – 978 – 5 – 94178 – 211 – 6	Старый Оскол: ТНТ, 2009	15
<b>6.2.1. Дополнительная литература</b>				
Л2.1	В.Д. Ефремов, В.А. Горохов, А.Г. Схирладзе, Н.А. Коротков	Металлорежущие станки: учебник / В.Д. Ефремов, В.А. Горохов, А.Г. Схирладзе и др. . – Старый Оскол: ТНТ, 2011.. – 696 с. – ISBN – 978 – 5 – 94178 – 120 – 4	Старый Оскол: ТНТ, 2011	5
Л2.3	С.С. Некрасов	Практикум и курсовое проектирование по технологии сельскохозяйственного машиностроения / С.С. Некрасов. – М.: Мир, 2004. – 240 с. – ISBN – 5 – 03 – 3594 – X	Издательство: Мир, 2004	26
Л2.4	В.Н Хромов, А.М. Колокатов. Т.С. Прокошина, Н.В. Митюрева, В.Н. Коренев	Курсовое и дипломное проектирование по технологии сельскохозяйственного машиностроения: учебное пособие / В.Н Хромов, А.М. Колокатов. Т.С. Прокошина и др. Под ред. В.Н Хромов и А.М. Колокатов. – М.: КолосС, 2010. – 271 с. – ISBN – 978 – 5 – 9532 – 0542 – 9	М.: КолосС, 2010	20
Л2.5	В.А. Горохов, А.Г. Схитладзе	Проектирование и расчёт приспособлений: учебник / В.А. Горохов, А.Г. Схитладзе. – Старый Оскол: ТНТ, 2013.. – 304 с. – ISBN – 978 – 5 – 94178 – 181 – 2	Старый Оскол: ТНТ, 2013	5
Л2.6	Ю.В. Петраков, О.И. Драчёв	Моделирование процессов резания: учебное пособие / Ю.В. Петраков, О.И. Драчёв. . – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 240 с. . – ISBN – 978 – 5 – 94178 – 274 – 1	Старый Оскол: ТНТ, 2013	2
<b>6.3.1. Методические разработки</b>				
Л3.1	В. Я. Коршунов, Л.С. Киселёва	Коршунов В. Я., Киселёва Л.С. Определение погрешности базирования при установке детали на призмах: методические указания для выполнения лабораторных работ - Текст электронный,	Брянская ГСХА, 2009	50
Л3.2	В. Я. Коршунов, Л.С. Киселёва	. Коршунов В.Я., Киселёва. Определение норм времени хронометражем : методические указания для выполнения лабораторных работ. - Текст электронный,	Брянская ГСХА, 2009	50
Л3.3	Коршунов В.Я. Гончаров П.Н. Новиков Д.А.	Коршунов В.Я. Гончаров П.Н. Новиков Д.А. Определение шероховатости поверхности детали при точении: методические указания для выполнения лабораторных работ. – Текст электронный.	Брянская: ГСХА, 2013	50
Л3.4	Коршунов В.Я. Комаров В.С.	Коршунов В.Я., Комаров В.С. Исследование влияния сил резания и технологических условий обработки на точность деталей при точении: методические указания для выполнения лабораторных работ. – Текст электронный.	Брянская ГСХА, 2013	50

ЛЗ.5	Коршунов В.Я.	Коршунов В.Я. Проектирование отливок из металлов и сплавов: методические указания для выполнения лабораторных работ. – Текст электронный.	Брянская ГСХА,, 2014	100
ЛЗ.6	Коршунов В.Я.	Коршунов В.Я. Проектирование штампованных поковок: методические указания для выполнения лабораторных работ. – Текст электронный.	Брянская ГСХА, 2014	100
ЛЗ.7	В.Я. Коршунов	Коршунов В.Я. Разработка технологического процесса механической обработки деталей сельскохозяйственных машин и двигателей: методические указания для выполнения лабораторных работ. – Текст электронный.	Брянская ГСХА, 2014	50
ЛЗ.8	Коршунов В.Я.	Коршунов В.Я. Определение деформации обрабатываемой заготовки под действием сил резания: методические указания для выполнения лабораторных работ. – Текст электронный.	Брянская ГСХА, 2014	50
ЛЗ.9	Коршунов В.Я.	Коршунов В.Я Разработка программы для токарного станка с ЧПУ: методические указания для выполнения лабораторных работ. – Текст электронный.	Брянская, ГСХА, 2014	50
ЛЗ.10	Коршунов В.Я.	Коршунов В.Я Анализ точности механической обработки детали: методические указания для выполнения лабораторных работ. – Текст электронный.	Брянская, ГСХА, 2015	100
ЛЗ.11	Коршунов В.Я.	Коршунов В.Я Технология сельскохозяйственного машиностроения: Практикум по выполнению самостоятельных и практических работ для студентов очной и заочной формы обучения. – Текст электронный.	Брянский ГАУ, 2017	50
ЛЗ.12	Коршунов В.Я.	Коршунов В.Я Инструментальные материалы и инструменты: Практикум по выполнению самостоятельных и практических работ для студентов очной и заочной формы обучения. – Текст электронный.	Брянский,, ГАУ, 2019	50

## 6.2. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Портал открытых данных Российской Федерации. URL: <https://data.gov.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://school-collection.edu.ru/>

Единое окно доступа к информационным ресурсам // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://window.edu.ru/catalog/>

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Библиотека технической литературы <http://www.bibt.ru>

Устройство Автомобиля <http://ustroistvo-avtomobilya.ru>

Полнотекстовая библиотека технической литературы <http://techlibrary.ru/>

Ремонт сельскохозяйственных машин <https://sxtex.ru/mess147.htm>

Автомобильная справочная служба <https://autoinfo.ru/>

Ремонт тракторов <https://www.sinref.ru>

Ремонт оборудования перерабатывающих отраслей АПК

<https://gosthelp.ru/text/SpravochnikMontazhtexnich.html>

### 6.3. Перечень программного обеспечения

ОС Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

MS Office std 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО АЛЬТА плюс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.

PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geek Software GmbH). Свободно распространяемое ПО.

Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.

Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.

КОМПАС-3D Viewer V13 SP1 (ЗАО АСКОН). Свободно распространяемое ПО.

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного, семинарского типа – 112 лаборатория технологии сельскохозяйственного машиностроения и оборудования в АПК	Микроскоп металлографический МЕТАМ ЛВ34 с цифровой фотокамерой, Твердомер переносной ТЭМП-2, Микроскоп МИМ - 7, Муфельная печь, Модельный комплект изготовления отливки по модельным плитам, формовочная смесь, наглядное пособие диаграммы состояния, структуры металлов и сплавов, механических свойств металлов, специальных способов литья. Станок 2Н-125-72 №8157, с Станок горизонтально-фрезерный Станок обдирочно-шлифовальный 3К-634ый танок 1В 62-Г, станок вертикально-фрезерный №1899, станок обдирочно-шлифовальный 3К-634, станок токарно-винторезный 1К-62, универсальная делительная головка УДГ100. Учебные плакаты и кинематические схемы станков.	243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2Б
Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Характеристика аудитории: 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. <b>Лицензионное программное обеспечение:</b> ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно. LibreOffice – Свободно распространяемое ПО. Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно. <b>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</b> КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019) 1С:Предприятие 8 (Лицензионный договор 2205 от 17.06.2015)	243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2а
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.	243365, Брянская область, Выго-

<p>консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 3-310</p>	<p>Характеристика аудитории: компьютерный класс на 8 рабочих мест с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронным учебно-методическим материалам и электронной информации по образовательной среде.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение:</b>          ОС Windows 10 (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.          Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr 000128244 от 12.12.2016 с АО Софт Лайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.          Auto CAD 2010 (Серийный № 351-79545770) Срок действия лицензии – бессрочно.          MATLAB R2009a (Лицензия 603081). Срок действия лицензии – бессрочно.          Microsoft Visual Studio 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015). Срок действия лицензии – бессрочно.          Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</b>          КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019)</p>	<p>ничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2Б</p>
--	--	--

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:
    - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
    - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
    - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
    - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
    - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
    - зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
  - для глухих и слабослышащих:
    - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
    - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
    - ачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
  - для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
    - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
    - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
    - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа. Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация

может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
  - индивидуальные системы усиления звука
    - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
    - «ELEGANT-T» передатчик
    - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
    - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
    - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
  - групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемыми эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.