

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан агроинженерного факультета
Оробинский В.И. _____
«27» мая 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.03 Технология сельскохозяйственного машиностроения

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) «Технические системы в агробизнесе»
Квалификация выпускника – бакалавр
Факультет – Агроинженерный
Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Разработчики рабочей программы:
доцент, кандидат технических наук, доцент Титова Ирина Вячеславовна

Воронеж – 2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 813.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол № 08 от 27 апреля 2026 г.)

Заведующий кафедрой _____



подпись

Козлов В.Г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 09 от 20 мая 2026 г.).

Председатель методической комиссии _____



подпись

Костиков О.М.

Рецензент рабочей программы заместитель директора группы компаний «АГРО-ТЕХ-ГАРАНТ» Токарь С.Н.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Формирование совокупности знаний, умений и навыков в области проектирования и совершенствования действующих технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств их технологического оснащения, систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытания продукции.

1.2. Задачи дисциплины

Освоение обучающимися методов проектирования технологических процессов изготовления деталей машин или их ремонта с наименьшей себестоимостью и высокой производительностью труда в соответствии с требованиями качества

1.3. Предмет дисциплины

Технологические процессы изготовления деталей, ремонта и сборки машин, проектирование этих процессов и управление ими.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.В.03 Технология сельскохозяйственного машиностроения относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений блока «Блок 1. Дисциплины (модули)».

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина связана с дисциплинами: Б1.О.26 «Метрология, стандартизация и сертификация», Б1.О.30 «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины», Б1.О.46 «Надежность и ремонт машин».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	324	Государственные стандарты, технические условия и нормы для изготовления, ремонта и технического обслуживания машин с использованием информационных технологии
		У24	Разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта машин
		Н14	В освоении процесса производства типовых деталей машин, их ремонта и технического обслуживания

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3/108
Общая контактная работа, ч	50,75	50,75
Общая самостоятельная работа, ч	57,25	57,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	50,00	50,00
лекции	26	26
практические занятия, всего	-	-
из них в форме практической подготовки	-	-
лабораторные работы, всего	24	24
из них в форме практической подготовки	-	-
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	-	-
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	-	-
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	39,50	39,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,5	0,5
курсовая работа	-	-
курсовой проект	-	-
экзамен	0,25	0,25
зачет с оценкой	-	-
зачет	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
выполнение курсового проекта	-	-
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к экзамену	17,75	17,75
подготовка к зачету с оценкой	-	-
подготовка к зачету	-	-
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой, экзамен, защита курсового проекта (работы))	экзамен	экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3/108
Общая контактная работа, ч	10,75	3 / 108
Общая самостоятельная работа, ч	97,25	10,75
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	10,00	97,25
лекции	6	10,00
практические занятия, всего	-	6
из них в форме практической подготовки	-	-
лабораторные работы, всего	4	-
из них в форме практической подготовки	-	4
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	-	-
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	-	-
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	79,50	-
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	79,50
групповые консультации	0,50	0,75
курсовая работа	-	0,50
курсовой проект	-	-
экзамен	0,25	-
зачет с оценкой	-	0,25
зачет	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	-
выполнение курсового проекта	-	17,75
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к экзамену	17,75	-
подготовка к зачету с оценкой	-	17,75
подготовка к зачету	-	-
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой, экзамен, защита курсового проекта (работы))	экзамен	-

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Технологическая подготовка производства

Подраздел 1.1. Технологическая подготовка производства: основные понятия и определения.

1.1.1. Элементы технологического процесса: технологическая операция, технологический и вспомогательный переходы, рабочий и вспомогательный ходы, установ, позиция, приём. Средства технологического оснащения машиностроительного производства: технологическое оборудование, технологическая оснастка, рабочее место.

Подраздел 1.2. Технологические характеристики типовых заготовительных процессов.

1.2.1. Виды заготовок и их характеристики. Заготовки из пластмасс и специальных материалов. Выбор вида заготовки. Подготовка заготовок к механической обработке. Припуски на обработку.

Подраздел 1.3. Базирование и базы в машиностроении.

1.3.1. Общие понятия о базировании. Виды установок деталей. Классификация баз. Правила шести точек. Основные рекомендации по выбору баз. Принципы постоянства и совмещения баз.

1.3.2. Основные понятия о технологических процессах сборки. Понятие о процессах сборки машин. Стадии сборочного процесса. Технологические схемы и их построение.

Раздел 2. Проектирование технологических процессов

Подраздел 2.1. Типовые технологические процессы изготовления валов.

2.1.1. Порядок разработки технологических процессов. Разработка маршрутной технологии. Разработка операционной технологии. Технологическая документация и ее оформление.

2.2.2. Классификация деталей класса «круглые стержни». Материалы, применяемые для изготовления валов сельскохозяйственных машин. Технологический процесс обработки вала. Контроль валов. Методы окончательной обработки валов.

Подраздел 2.2. Типовые технологические процессы изготовления втулок и дисков. Обработка шлицевых деталей.

2.2.1. Классификация деталей класса «полые цилиндры». Материалы, применяемые для изготовления втулок с.-х. машин. Заготовки для втулок. Технологический процесс обработки втулок. Контроль втулок. Основные виды обработки отверстий. Методы окончательной обработки отверстий.

2.2.2. Классификация деталей класса «диски». Материалы, применяемые для изготовления шкивов и маховиков. Обработка шкивов и маховиков. Типовая технология обработки шкивов и маховиков. Статическая балансировка маховиков. Контроль дисков.

2.2.3. Обработка шлицевых деталей. Преимущества шлицевых соединений. Виды центрирования. Обработка шлицевых деталей при центрировании по наружному, внутреннему диаметрам и по боковым поверхностям. Методы образования шлицев на валах и во втулках при различных типах производства. Преимущества центрирования по наружному диаметру. Контроль шлицевых деталей.

Подраздел 2.3. Типовые технологические процессы изготовления зубчатых колес.

Обработка червяков и червячных колес.

2.3.1. Материалы, применяемые для изготовления зубчатых колес. Заготовки зубчатых колес. Обработка заготовок. Нарезание цилиндрических зубчатых колес дисковой, пальцевой, червячной фрезами, долбяком, долбежными головками. Накатка зубьев. Технологические процессы изготовления зубчатых колес. Контроль зубчатых колес.

2.3.2. Обработка червяков и червячных колес. Материалы для изготовления червячков и червячных колес. Технические требования на червяки и червячные колеса. разновидности червяков. Обработка червяков. Нарезание цилиндрических червяков различных типов (резцами, дисковой фрезой, «вихревыми» способом). Окончательная обработка червяков. Контроль червяков и червячных колес.

Подраздел 2.4. Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей.

Обработка рычагов и крепежных деталей.

2.4.1. Классификация деталей класса «корпусные детали». Материалы для корпусных деталей с.-х. машин. Технические требования на корпусные детали. Обработка плоских поверхностей фрезерованием, строганием, протягиванием. Обработка отверстий и торцовых поверхностей на токарных, карусельных и расточных станках. Типовая технология обработки корпусных деталей. Контроль корпусных деталей.

2.4.2. Обработка рычагов и крепежных деталей.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Технологическая подготовка производства	6	6		17,25
Подраздел 1.1. Технологическая подготовка производства: основные понятия и определения.	2	2		2,25
Подраздел 1.2. Технологические характеристики типовых заготовительных процессов	2	2		10,0
Подраздел 1.3. Базирование и базы в машиностроении.	2	2		5
Раздел 2. Проектирование технологических процессов	20	18		40
Подраздел 2.1. Типовые технологические процессы изготовления валов.	6	8		10
Подраздел 2.2. Типовые технологические процессы изготовления втулок и дисков. Обработка шлицевых деталей.	6	4		10
Подраздел 2.3. Типовые технологические процессы изготовления зубчатых колес. Обработка червяков и червячных колес.	4	4		10
Подраздел 2.4. Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей. Обработка рычагов и крепежных деталей.	4	2		10
Всего	26	24	-	57,25

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Технологическая подготовка производства	2	-		37,25
Подраздел 1.1. Технологическая подготовка производства: основные понятия и определения.	1	-		17,25
Подраздел 1.2. Технологические характеристики типовых заготовительных процессов	1	-		10
Подраздел 1.3. Базирование и базы в машиностроении.	-	-		10
Раздел 2. Проектирование технологических процессов	4	4		60
Подраздел 2.1. Типовые технологические процессы изготовления валов.	1	1		20
Подраздел 2.2. Типовые технологические процессы изготовления втулок и дисков. Обработка шлицевых деталей.	1	1		20
Подраздел 2.3. Типовые технологические процессы изготовления зубчатых колес. Обработка червяков и червячных колес.	1	1		10
Подраздел 2.4. Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей. Обработка рычагов и крепежных деталей.	1	1		10
Всего	6	4		97,25

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			Форма обучения	
			очная	заочная
1.	Технологическая подготовка производства: основные понятия и определения.	Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Маталин А. А. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — С.50-145. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов по образованию в области автоматизированного машиностроения (УМО АМ) в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 151001 направления подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств". — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-507-47642-8. — <URL: https://e.lanbook.com/book/399728 >. — <URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/399728.jpg >.	2,25	17,25

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			Форма обучения	
			очная	заочная
2.	Технологические характеристики типовых заготовительных процессов	Технология машиностроения [Электронный ресурс] / Ковшов А. Н. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 .— С.200-225. — Допущено УМО Московского государственного открытого университета в качестве учебника для студентов высших учебных заведений по направлению «Технология машиностроения» для открытого образования» .— Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки .— ISBN 978-5-8114-0833-7 .— <URL: https://e.lanbook.com/book/212438 > .— <URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/212438.jpg >.	10,0	10
3.	Базирование и базы в машиностроении.	Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Маталин А. А. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024 .— 512 с. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов по образованию в области автоматизированного машиностроения (УМО АМ) в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 151001 направления подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" .— Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки .— ISBN 978-5-507-47642-8 .— <URL: https://e.lanbook.com/book/399728 > .— <URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/399728.jpg >.	5,0	10
4.	Типовые технологические процессы изготовления валов.	Технология сельскохозяйственного машиностроения : Общий и специальный курсы): учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 311300 "Механизация сельского хозяйства" и 311900 . / С. С. Некрасов, И. Л. Приходько, Л. Г. Баграмов ; под ред. С. С. Некрасова .— М. : КолосС, 2005 .— С.126-150 : ил. — Библиогр.: с. 351 .— ISBN 5-9532-0148-6.	10	20

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			Форма обучения	
			очная	заочная
5.	Типовые технологические процессы изготовления втулок и дисков. Обработка шлицевых деталей.	Технология машиностроения [Электронный ресурс] / Ковшов А. Н. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 .— С.200-281. — Допущено УМО Московского государственного открытого университета в качестве учебника для студентов высших учебных заведений по направлению «Технология машиностроения» для открытого образования» .— Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки .— ISBN 978-5-8114-0833-7 .— <URL: https://e.lanbook.com/book/212438 > .— <URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/212438.jpg >.	10	20
6.	Типовые технологические процессы изготовления зубчатых колес. Обработка червяков и червячных колес.	Технология машиностроения [Электронный ресурс] / Ковшов А. Н. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 .— С.13-145 — Допущено УМО Московского государственного открытого университета в качестве учебника для студентов высших учебных заведений по направлению «Технология машиностроения» для открытого образования» .— Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки .— ISBN 978-5-8114-0833-7 .— <URL: https://e.lanbook.com/book/212438 > .— <URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/212438.jpg >.	10	10
7.	Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей. Обработка рычагов и крепежных деталей.	Технология сельскохозяйственного машиностроения : Общий и специальный курсы): учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 311300 "Механизация сельского хозяйства" и 311900 . / С. С. Некрасов, И. Л. Приходько, Л. Г. Баграмов ; под ред. С. С. Некрасова .— М. : КолосС, 2005. С.150-168: ил. — Библиогр.: с. 351 .— ISBN 5-9532-0148-6.	10	10
Всего			57,25	97,25

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
----------------------	-------------	----------------------------------

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Технологическая подготовка производства: основные понятия и определения.	ПК-1	324
		У24
		Н14
Подраздел 1.2. Технологические характеристики типовых заготовительных процессов	ПК-1	324
		У24
		Н14
Подраздел 1.3. Базирование и базы в машиностроении.	ПК-1	324
		У24
		Н14
Подраздел 2.1. Типовые технологические процессы изготовления валов.	ПК-1	324
		У24
		Н14
Подраздел 2.2. Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей. Обработка рычагов и крепежных деталей.	ПК-1	324
		У24
		Н14
Подраздел 2.3. Типовые технологические процессы изготовления зубчатых колес. Обработка червяков и червячных колес.	ПК-1	324
		У24
		Н14
Подраздел 2.4. Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей. Обработка рычагов и крепежных деталей.	ПК-1	324
		У24
		Н14

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачтено	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины

Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой, или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки при защите курсового проекта

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Структура и содержание курсового проекта (работы) полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, все выводы и предложения достоверны и аргументированы; студент показал полные и глубокие знания по изученной проблеме, логично и аргументировано ответил на все вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Хорошо, продвинутый	Структура и содержание курсового проекта (работы) в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, но отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент твердо знает материал по теме исследования, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответах, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Удовлетворительно, пороговый	Структура и содержание курсового проекта (работы) не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах допущены не грубые логические и алгоритмические ошибки, оказавшие несущественное влияние на результаты расчетов, отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент показал знание только основ материала по теме исследования, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Структура и содержание курсового проекта (работы) не соответствуют предъявляемым требованиям; в расчетах допущены грубые логические или алгоритмические ошибки, повлиявшие на результаты расчетов и достоверность сделанных выводов и предложений; студент не знает основ материала по теме исследования, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки и неточности

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция	Студент демонстрирует незнание материала, допускает

не освоена	грубые ошибки в ответах
------------	-------------------------

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

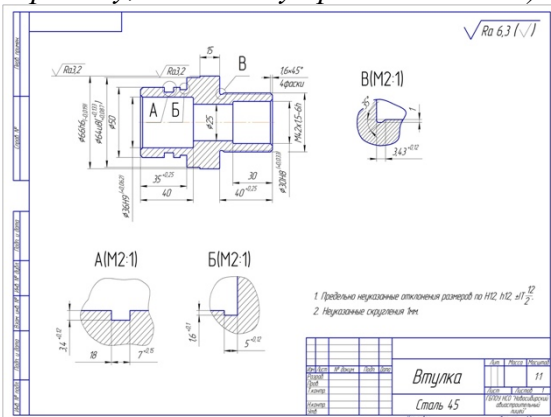
№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Производственный и технологические процессы. Основные понятия и определения.	ПК-1	У24 Н14
2	Понятие о технологичности конструкций. Факторы, определяющие технологичность конструкции	ПК-1	324
3	Понятие точности в машиностроении, факторы, влияющие на точность обработки заготовки	ПК-1	324
4	Методы расчёта точности при обработке на станках	ПК-1	324
5	Основные показатели производственной технологичности конструкции детали	ПК-1	324
6	Погрешности систематические и случайные. Законы распределения случайных величин и их применение	ПК-1	324
7	Определение точности измерительных приборов и методов измерения.	ПК-1	324
8	Применение методов математической статистики при исследовании точности	ПК-1	324
9	Понятие о качестве поверхности. Факторы влияющие на шероховатость, волнистость и физико-механические свойства поверхностного слоя	ПК-1	324
10	Заготовки из пластмасс и специальных материалов	ПК-1	324
11	Виды технического контроля.	ПК-1	324
12	Методы получения заготовок. Выбор метода получения заготовки	ПК-1	324
13	Методы и способы обработки заготовок	ПК-1	324

14	Понятие о процессах сборки машин. Исходные данные для проектирования. Классификация соединений деталей	ПК-1	324
15	Обработка плоских и фасонных поверхностей	ПК-1	324
16	Способы обработки заготовок абразивными инструментами	ПК-1	324 У24
17	Обработка наружных цилиндрических поверхностей и резьб	ПК-1	324
18	Обработка зубьев зубчатых колес	ПК-1	324
19	Электрофизические методы обработки деталей (электрохимические, электротермические, электроискровые).	ПК-1	324
20	Комбинированные методы обработки заготовок	ПК-1	324
21	Понятие о припусках на обработку (промежуточные, общие, минимальные, максимальные, номинальные). Методы определения припусков	ПК-1	324
22	Способы обработки заготовок пластическим деформированием	ПК-1	324 У24
23	Виды поверхностей деталей (вспомогательные, основные, исполнительные, свободные).	ПК-1	324
24	Понятие о базах, классификация баз	ПК-1	324
25	Основные принципы базирования, правило шести точек	ПК-1	324
26	Разработка технологической документации на изготовление деталей	ПК-1	У24, Н14
27	Разработка технологического маршрута обработки деталей	ПК-1	324 У24 Н14
28	Расчет режимов резания при обработке деталей	ПК-1	324
29	Основные виды обработки отверстий	ПК-1	324
30	Типовой технологический процесс обработки деталей класса «валы».	ПК-1	324
31	Технологические процессы изготовления зубчатых колес. Контроль зубчатых колес.	ПК-1	324
32	Характеристика конструкции и основные требования к технологическому процессу обработки деталей класса «валы». Способы получения заготовок. Контроль валов.	ПК-1	324
33	Материалы, применяемые для изготовления втулок. Заготовки для втулок. Технологический процесс обработки втулок. Контроль втулок	ПК-1	324
34	Типовая последовательность операций обработки деталей класса «полые цилиндры». Контроль деталей	ПК-1	324
35	Методы окончательной обработки отверстий: тонкая расточка, внутреннее шлифование, хонингование, притирка, дорнование, раскатка и др. Контроль отверстий	ПК-1	324
36	Характеристика конструкции и основные требования к технологическому процессу обработки деталей класса «полые цилиндры». Контроль деталей	ПК-1	324
37	Типовая последовательность операций обработки деталей класса «некруглые стержни». Контроль деталей.	ПК-1	324
38	Понятие о сборочных единицах. Организованные формы производственного процесса сборки изделий.	ПК-1	324 У24
39	Последовательность разработки технологического процесса сборки изделия	ПК-1	324
40	Расчет режимов сборки изделия	ПК-1	324

41	Нормирование сборочных операций	ПК-1	324
42	Оформление технологической документации технологического процесса сборки изделия.	ПК-1	У24, Н14
43	Типовая технология обработки шкивов и маховиков. Статическая балансировка маховиков. Контроль дисков	ПК-1	324
44	Обработка шлицевых деталей. Методы образования шлицев на валах и во втулках.	ПК-1	324, 324
45	Обработка шкивов и маховиков	ПК-1	У24, Н14
46	Обработка червяков и червячных колес	ПК-1	324
47	Контроль червяков и червячных колес	ПК-1	324
48	Принцип постоянства и совмещения баз	ПК-1	324
49	Порядок разработки технологических процессов изготовления деталей	ПК-1	324
50	Классификация деталей класса «диски». Материалы, применяемые для изготовления шкивов и маховиков. Обработка шкивов и маховиков. Контроль дисков	ПК-1	324
51	Влияние качества обработанной поверхности деталей на долговечность работы машин и механизмов. Контроль качества шероховатости поверхности	ПК-1	324
52	Усталостные изломы, деформации. Износ зубьев. Пластическая деформация. Излом резьбы. Трещины. Коррозия наружных и внутренних поверхностей	ПК-1	324
53	Технологические способы восстановления различных деталей	ПК-1	324
54	Характеристика оборудования для технологических процессов предприятий	ПК-1	324, У24
55	Элементы технологического процесса: технологическая операция, технологический и вспомогательный переходы, рабочий и вспомогательный ходы, установ, позиция, приём. Средства технологического оснащения машиностроительного производства: технологическое оборудование, технологическая оснастка, рабочее место	ПК-1	324 У24
56	Технологическая подготовка производства. Основные понятия и определения	ПК-1	324
57	Средства технологического оснащения машиностроительного производства	ПК-1	324
58	Сбор исходных материалов, необходимых при проектировании технологических процессов. Исходные данные для проектирования технологических процессов: рабочие чертежи, производственная программа, тип производства, данные о заготовке, оборудовании, технологической оснастке, справочные материалы, дополнительные условия.	ПК-1	Н14
59	Порядок разработки технологических процессов. Расчет режимов резания. Определение количественных характеристик выпуска изделия (объем выпуска, производственной партии и задела).	ПК-1	324 У24
60	Разработка маршрутной технологии. Разработка операционной технологии. Технологическая документация и ее оформление.	ПК-1	У24 Н14
61	Понятие о единой системе технологической документации	ПК-1	У24

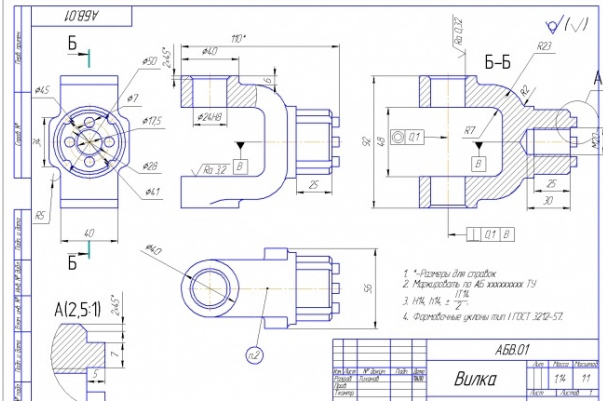
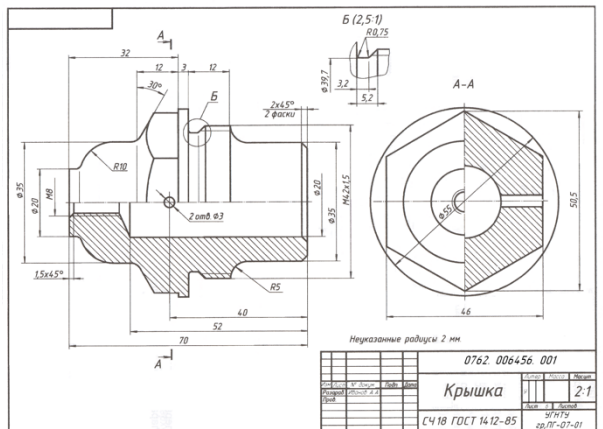
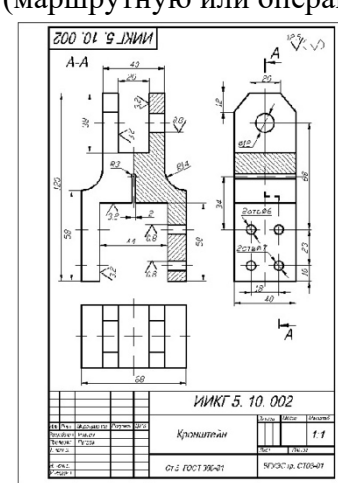
	(ЕСТД). Назначение, форма и содержание технологических документов. Значение документации для повышения технологической дисциплины на производстве		H14
62	Техническая норма времени и ее составляющие. Определение элементов штучного времени. Штучное и штучно-калькуляционное время.	ПК-1	324
63	Норма выработки. Методы определения нормы времени	ПК-1	324
64	Оценка эффективности технологических процессов	ПК-1	324
65	Обработка рычагов и крепежных деталей	ПК-1	324, У24
66	Обработка плоских поверхностей	ПК-1	324, У24
67	Классификация отверстий в корпусных деталях и методы их обработки	ПК-1	324, У24
68	Технологический процесс обработки корпусных деталей	ПК-1	324, У24
69	Классификация корпусных деталей, материалы, применяемые для изготовления корпусных деталей.	ПК-1	324, У24
70	Способы нарезания зубьев в зубчатых колесах	ПК-1	324, У24

5.3.1.2. Задачи к экзамену

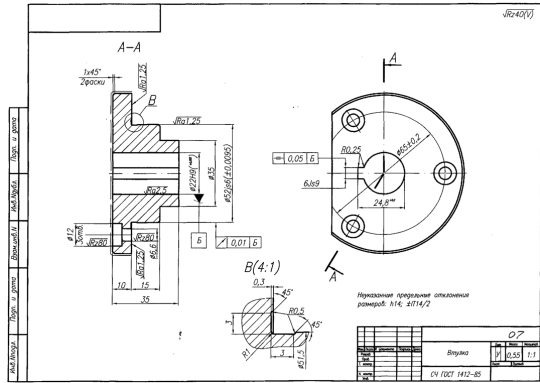
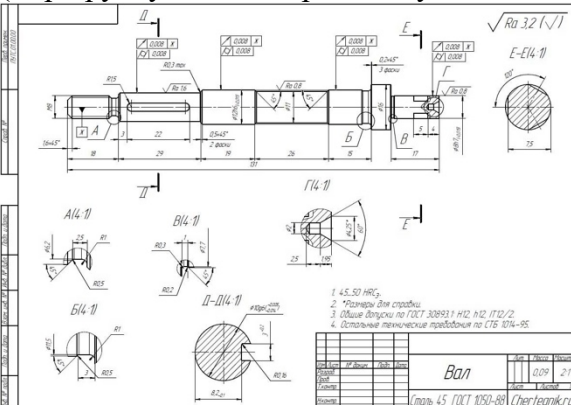
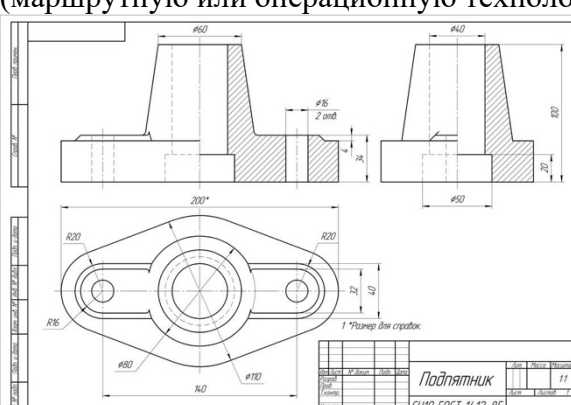
№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) <i>втулка</i> (по чертежу, выданному преподавателем) 	ПК-1	324 У24 H14
2	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную технологию) <i>вал</i>	ПК-1	324 У24 H14

	<tr> <td>ИГ</td> <td>03.0104.00.004</td> </tr> <tr> <td>Штуцер</td> <td>03.0104.00.004</td> </tr> <tr> <td>Стр.</td> <td>ГОСТ 380-94</td> </tr> <tr> <td>ТМ-81</td> <td>ТМ-81</td> </tr>	ИГ	03.0104.00.004	Штуцер	03.0104.00.004	Стр.	ГОСТ 380-94	ТМ-81	ТМ-81
ИГ	03.0104.00.004								
Штуцер	03.0104.00.004								
Стр.	ГОСТ 380-94								
ТМ-81	ТМ-81								

		3	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) стакан	ИГ	03.0104.00.004		Штуцер	03.0104.00.004		Стр.	ГОСТ 380-94		ТМ-81	ТМ-81		ПК-1	324 У24 Н14
4	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) крышка	ИГ	03.0104.00.004		Штуцер	03.0104.00.004		Стр.	ГОСТ 380-94		ТМ-81	ТМ-81		ПК-1	324 У24 Н14		
5	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) штуцер	ИГ	03.0104.00.004		Штуцер	03.0104.00.004		Стр.	ГОСТ 380-94		ТМ-81	ТМ-81		ПК-1	324 У24 Н14		
6	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) вилка	ИГ	03.0104.00.004		Штуцер	03.0104.00.004		Стр.	ГОСТ 380-94		ТМ-81	ТМ-81		ПК-1	324 У24 Н14		

	 1. Размеры для справок. 2. Маркировка по АБ маркировки ТУ. 3. НН, НН, НН. 4. Формовые размеры по ГОСТ 3212-52. АБВ.01 Вилка		
7	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) крышка  0762.006456.001 Крышка СЧ 18 ГОСТ 1412-85	ПК-1	324 У24 Н14
8	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) кронштейн  ИИИГ 5.10.002 Кронштейн СЧ 2 ГОСТ 1412-85	ПК-1	324 У24 Н14
9	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) диск	ПК-1	324 У24 Н14

10	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) основание	ПК-1	324 У24 Н14
11	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) крышка	ПК-1	324 У24 Н14
12	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) ролик	ПК-1	324 У24 Н14

13	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) втулка 	ПК-1	324 У24 Н14
14	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) вал 	ПК-1	324 У24 Н14
15	Разработать технологический процесс изготовления детали (маршрутную или операционную технологию) подпятник 	ПК-1	324 У24 Н14

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрен»

5.3.1.4. Вопросы к зачету

«Не предусмотрен»

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов

«Не предусмотрен»

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта

«Не предусмотрен»

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля**5.3.2.1. Вопросы тестов**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Как называется процесс образования микротрещин в поверхностном слое металла деталей, работающих в условиях знакопеременных нагрузок? 1. Усталостное изнашивание. 2. Адгезионное изнашивание. 3. Абразивное изнашивание. 4. Фреттинг-коррозия.	ПК-1	324
2	Как называется процесс изнашивания, происходящий вследствие малых колебательных относительных перемещений контактирующих поверхностей в неподвижном соединении под действием периодических деформаций или вибраций? 1. Усталостное изнашивание. 2. Адгезионное изнашивание. 3. Абразивное изнашивание. 4. Фреттинг-коррозия.	ПК-1	324
3	Какие виды ремонта существуют? (Укажите все правильные ответы.) 1. капитальный; 2. аварийный; 3. базовый; 4. системный;	ПК-1	У24
4	Как называется организационная форма капитального ремонта автомобилей или их отдельных агрегатов, когда все части после восстановления устанавливаются на тот же объект, которому они принадлежали? 1. Обезличенный ремонт. 2. Небезличенный ремонт. 3. Индивидуальный ремонт. 4. Восстановительный	ПК-1	324
5	Как называется организационная форма капитального ремонта	ПК-1	У24

	автомобилей или их отдельных агрегатов, когда снятые с одного автомобиля агрегаты и узлы заменяются ранее отремонтированными или новыми, а снимаемые агрегаты и узлы подвергаются ремонту и на комплектование, так называемого, оборотного фонда? 1. Обезличенный ремонт. 2. Необезличенный ремонт. 3. Групповой ремонт. 4.восстановительный;		
6	Какая из форм капитального ремонта характеризуется меньшим временем пребывания автомобиля в ремонте? 1. Обезличенный ремонт. 2. Необезличенный ремонт. 3. Групповой ремонт. 4. Восстановительный	ПК-1	У24
7	Значение ресурса близкого к полному устанавливается нормативно-технической документацией и составляет в современных условиях для автомобилей и их агрегатов: 1.50 % от ресурса нового изделия. 2.60 % от ресурса нового изделия. 3.80 % от ресурса нового изделия. 4.90 % от ресурса нового изделия.	ПК-1	У24
8	Какие дефекты деталей могут быть выявлены магнитным способом контроля при ремонте? 1. трещины; 2. изломы; 3. скрытые участки коррозии; 4. износ.	ПК-1	У24
9	Какие дефекты деталей могут быть выявлены люминисцентным способом контроля при ремонте? 1. трещины; 2. изломы; 3. скрытые участки коррозии; 4. износ.	ПК-1	У24
10	Ремонт на универсальных постах производится: 1. при большой производственной программе с использованием необезличенного метода ремонта. 2. при малой производственной программе с использованием необезличенного метода ремонта. 3. при малой производственной программе с использованием обезличенного метода ремонта. 4. при большой производственной программе с использованием обезличенного метода ремонта.	ПК-1	У24
11	Ремонт на специализированных постах производится: 1. при большой производственной программе с исполь-	ПК-1	У24

	зованием необезличенного метода ремонта. 2. при малой производственной программе с использованием необезличенного метода ремонта. 3. при малой производственной программе с использованием обезличенного метода ремонта. 4. при большой производственной программе с использованием обезличенного метода ремонта.		
12	Поточное производство как одна из организационных форм выполнения ремонтных работ предусматривает использование: 1. ремонта на универсальных постах и необезличенного метода. 2. ремонта на универсальных постах и обезличенного метода. 3. ремонта на специализированных постах и обезличенного метода. 4. ремонта на специализированных постах и необезличенного метода.	ПК-1	H14
13	При организации авторемонтного производства в небольших мастерских используется: 1. ремонта на специализированных постах по обезличенному методу. 2. ремонта на специализированных постах по необезличенному методу. 2. ремонта на универсальных постах по обезличенному методу. 4. ремонта на универсальных постах по необезличенному методу.	ПК-1	H14
14	При организации авторемонтного производства на крупных авторемонтных предприятиях при большой производственной программе применяется: 1. ремонт на специализированных постах по обезличенному методу. 2. ремонт на специализированных постах по необезличенному методу. 3. ремонт на универсальных постах по обезличенному методу. 4. ремонт на универсальных постах по необезличенному методу.	ПК-1	H14
15	При большой производственной программе ремонтных работ технологический процесс ремонта автомобилей и агрегатов организуется в основном: 1. на универсальных постах. 2. на специализированных постах. 3. на универсальных постах и поточном производстве. 4. на специализированных постах и поточном производ-	ПК-1	H14

	стве.		
16	При разработке технологического процесса восстановления блоков цилиндров придерживаются следующей последовательности этапов: (пронумеруйте этапы с 1 по 4) 1.восстановление базовых технологических поверхностей 2.устранение трещин, отколов, обломов 3.наращивание изношенных поверхностей 4. обработка рабочих поверхностей под ремонтный или номинальный размер	ПК-1	324 У24 Н14
17	Гильзы цилиндров изготавливают из материалов: 1.малоуглеродистых сталей 2.серых чугунов 3.легированных сталей 4.бронз	ПК-1	324
18	Распределительный вал автомобилей изготавливают из материалов: (отметьте все правильные варианты) 1.малоуглеродистых конструкционных сталей с последующей цементацией и термической обработкой 1. высокопрочных чугунов 2. среднеуглеродистых конструкционных сталей с последующей цементацией и термической обработкой 4. легированных сталей с последующей цементацией и термической обработкой	ПК-1	324
19	Технологический процесс - часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по: 1. изменению или определению состояния и перемещению предмета труда в процессе изготовления. 2. изменению или определению состояния предмета труда. 3. подготовке производства, изменению или определению состояния и перемещению предмета труда в процессе изготовления. 4. разделению изготовления детали на отдельные операции.	ПК-1	324
20	Технологические процесс подразделяют на 3 вида: 1. Единичный, серийный и групповой. 2. Единичный, типовой и групповой. 3. Единичный, серийный и массовый. 4. Единичный, типовой и массовый.	ПК-1	3-4
21	Маршрутно-операционное описание технологического процесса: 1. сокращенное описание всех технологических операций в маршрутной карте в последовательности их исполнения без указания переходов и технологических режимов. 2. полное описание всех технологических операций в последовательности их выполнения с указанием переходов и технологических режимов.	ПК-1	324 У24 Н14

	3. сокращенное описание технологических операций в маршрутной карте в последовательности их выполнения с полным описанием отдельных операций в других технологических документах. 4. полное описание всех технологических операций в технологических документах не разбитых на графы.		
22	Маршрутное описание технологического процесса 1. сокращенное описание всех технологических операций в маршрутной карте в последовательности их исполнения без указания переходов и технологических режимов. 2. полное описание всех технологических операций в последовательности их выполнения с указанием переходов и технологических режимов. 3. сокращенное описание технологических операций в маршрутной карте в последовательности их выполнения с полным описанием отдельных операций в других технологических документах. 4. полное описание всех технологических операций в технологических документах не разбитых на графы.	ПК-1	324 У24 Н14
23	Операционное описание технологического процесса 1. сокращенное описание всех технологических операций в маршрутной карте в последовательности их исполнения без указания переходов и технологических режимов. 2. полное описание всех технологических операций в последовательности их выполнения с указанием переходов и технологических режимов. 3. сокращенное описание технологических операций в маршрутной карте в последовательности их выполнения с полным описанием отдельных операций в других технологических документах. 4. полное описание всех технологических операций в технологических документах не разбитых на графы.	ПК-1	324 У24 Н14
24	Такт выпуска: 1. интервал времени, через который периодически производится выпуск изделий или заготовок определенных наименований, типоразмера и исполнения. 2. количество изделий или заготовок определенных наименований, типоразмеров и исполнения, выпускаемых в единицу времени. 3. интервал времени от начала до окончания производственного процесса изготовления или ремонта изделия. 4. управляющий сигнал, подаваемый конвейеру для перемещения его на следующую позицию.	ПК-1	324
25	Ритм выпуска: 1. интервал времени, через который периодически производится выпуск изделий или заготовок определенных наименований, типоразмера и исполнения. 2. количество изделий или заготовок определенных наимено-	ПК-1	324

	нований, типоразмеров и исполнения, выпускаемых в единицу времени. 3. интервал времени от начала до окончания производственного процесса изготовления или ремонта изделия. 4 .управляющий сигнал, подаваемый конвейеру для перемещения его на следующую позицию.		
26	Технологическая операция: законченная часть технологического процесса, 1. выполняемая для одной детали. 2. выполняемая на одном рабочем месте. 3. выполняемая одними и теми же видами технологического оборудования. 4 .выполняемая с использованием одного и того же материала.	ПК-1	324
27	Технологический переход: законченная часть технологической операции, 1. выполняющая межоперационное перемещение заготовок. 2. выполняемая с использованием одного и того же материала. 3. осуществляющая изменение способа обработки детали, например, кузнечного на резание. 4. выполняемая одними и теми же средствами технологического оснащения при постоянных технологических режимах и установке.	ПК-1	324
28	Технологическая база: 1. поверхность, сочетание поверхностей, ось или точка, используемые для определения положения предмета труда в процессе изготовления. 2 . набор технологических документов для изготовления изделия. 3 .состав технологического оборудования производственного участка. 4. совокупность производственных зданий и территорий предприятия.	ПК-1	324
29	Детали: изделия, изготовленные 1. на одном оборудовании без изменения технологической документации. 2. для поставки заказчику в виде набора (комплекта). 3. из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций. 4. из однородного по наименованию и марке материала или из разных материалов, но соединенных сваркой.	ПК-1	324
30	Чистовая обработка - обработка, в результате которой 1. снимается основная часть припуска. 2. достигается заданная чистота поверхности без учета точ-	ПК-1	324

	ности размера. 3. достигаются заданные точность размеров и шероховатость обрабатываемой поверхности. 4. формируется поверхностный слой с заданной структурой металла.		
31	Черновая обработка: 1. снимается основная часть припуска. 2. достигается заданная чистота поверхности без учета точности размера. 3. достигаются заданные точность размеров и шероховатость обрабатываемой поверхности. 4. формируется поверхностный слой с заданной структурой металла.	ПК-1	324
32	Припуск: 1. удлинение заготовки, используемое для захвата зажимными губками с целью закрепления заготовки и удаляемое на заключительной стадии обработки. 2. слой материала, удаляемый с поверхности заготовки в целях достижения заданных свойств обрабатываемой поверхности. 3. слой материала, используемый для создания натяга в соединении вал – втулка. 4. увеличение длины обработки с учетом подвода и схода инструмента.	ПК-1	324
33	Промежуточный припуск: 1. припуск, удаляемый при выполнении одного технологического перехода. 2. разность между наибольшим и наименьшим значением размера припуска. 3. припуск, удаляемый при выполнении одной технологической операции. 4. увеличение длины обработки с учетом подвода и схода инструмента.	ПК-1	324
34	Какие виды технологических процессов существуют? 1. Единичный, мелкосерийный, среднесерийный, крупносерийный, массовый. 2. Единичный, типовой, групповой. 3. Групповой, маршрутный. 4. Единичный, серийный, массовый.	ПК-1	324
35	Производственный цикл изготовления изделия: 1. интервал времени, через который периодически производится выпуск изделий или заготовок определенных наименований, типоразмера и исполнения. 2. количество изделий или заготовок определенных наименований, типоразмеров и исполнения, выпускаемых в единицу времени.	ПК-1	324

	3. интервал времени от начала до окончания производственного процесса изготовления или ремонта изделия. 4. управляющий сигнал, подаваемый конвейеру для перемещения его на следующую позицию.		
36	Технологическое оборудование: 1. средства технологического оснащения, выполняющие дополнительные функции при выполнении определенной части технологического процесса. 2. средства технологического оснащения, предназначенные для установки или направления предмета труда или инструмента при выполнении технологической операции. 3. средства технологического оснащения, в которых для выполнения определенной части технологического процесса размещают материалы или заготовки, средства воздействия на них, а также технологическая оснастка. 4. количество производственных объектов или число работающих, на которое устанавливается техническая норма.	ПК-1	324 У24
37	Технологическая оснастка: 1. средства технологического оснащения, дополняющие технологическое оборудование для выполнения определенной части технологического процесса. 2. средства технологического оснащения, используемые для внутрицехового перемещения заготовок при выполнении технологического процесса. 3. средства технологического оснащения, в которых для выполнения определенной части технологического процесса размещают материалы или заготовки и средства воздействия на них. 4. количество производственных объектов или число работающих, на которое устанавливается техническая норма.	ПК-1	324 У24
38	Приспособление: 1. средства технологического оснащения, дополняющие технологическое оборудование для выполнения определенной части технологического процесса. 2. технологическая оснастка, предназначенная для установки или направления предмета труда или инструмента при выполнении технологической операции. 3. средства технологического оснащения, в которых для выполнения определенной части технологического процесса размещают материалы или заготовки, средства воздействия на них. 4. количество производственных объектов или число работающих, на которое устанавливается техническая норма.	ПК-1	324 У24
39	Основной материал: 1. материал, масса которого входит в массу изделия при выполнении технологического процесса. 2. материал, используемый при выполнении технологиче-	ПК-1	324

	ской операции: материал заготовки, смазочный материал, охлаждающая жидкость и т. п. 3. материал, расход которого на изделие наибольший, в сравнении с другими материалами. 4. всякий материал, используемый в производстве изделия.		
40	Стойкость режущего инструмента выражается: 1. временем его работы между двумя последовательными повторными заточками. 2. сопротивлением деформации под действием силы резания. 3. сопротивлением изнашиванию в процессе резания. 4. способностью выдерживать высокие температуры и нагрузки в процессе резания.	ПК-1	324
41	Маршрут обработки заготовки обусловлен: 1. Технологией изготовления. 2. Особенности завода-изготовителя. 3. Трудоемкостью изготовления. 4. Геометрической структурой детали.	ПК-1	У24
42	Изделия машиностроительного производства 1. Изделие – это предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии. 2. Изделие – это готовая продукция, поступающая на реализацию. 3. Изделие – это машина, собранная из отдельных деталей, узлов и агрегатов. 4. Изделие – это сборочная единица.	ПК-1	324
43	Виды изделий 1. Детали и сборочные единицы 2. Детали, сборочные единицы, агрегаты. 3. Детали, сборочные единицы, комплексы и комплекты. 4. Детали, сборочные единицы, комплексы.	ПК-1	324
44	Дайте понятие производственного процесса в машиностроении 1 Производственный процесс в машиностроении включает все этапы, которые проходит предмет природы по пути превращения в изделие. 2 Производственный процесс в машиностроении – это совокупность всех этапов, некоторых проходят полуфабрикаты и заготовки на пути превращения их в готовые изделия. 3 Производственный процесс в машиностроении – это организация производства на предприятии. 4. Производственный процесс – это совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления или ремонта продукции.	ПК-1	324 У24
45	Элементы технологического процесса	ПК-1	324

	1 Операция, позиция, рабочий и вспомогательный ход. 2 Операция, установ, позиция, переход, рабочий и вспомогательный ход. 3 Операция, установ, рабочий и вспомогательный ход. 4. Переход, рабочий ход, вспомогательный ход, прием, вспомогательный переход, установ, позиция.		
46	Основное время: 1. Интервал времени, равный календарному времени сборочной операции. 2. Часть штучного времени, затрачиваемая на выполнение приемов, необходимых для обеспечения изменения и последующего определения состояния предмета труда. 3. Интервал времени, через который периодически производится выпуск изделий или заготовок определенных наименований, типоразмера и исполнения. 4. Часть штучного времени, затрачиваемая на изменение или последующее определение состояния предмета труда.	ПК-1	324
47	Вспомогательное время: 1. Часть штучного времени, затрачиваемая на выполнение приемов, необходимых для обеспечения изменения и последующего определения состояния предмета труда. 2. Интервал времени, равный календарному времени сборочной операции. 3. Часть штучного времени, затрачиваемая на изменение или последующее определение состояния предмета труда. 4. Интервал времени, через который периодически производится выпуск изделий или заготовок определенных наименований, типоразмера и исполнения.		324
48	Норма времени: 1. Регламентированное время выполнения некоторого объема работ в определенных производственных условиях одним или несколькими исполнителями соответствующей квалификации. 2. Количество производственных объектов или число работающих, на которое устанавливается техническая норма. 3. Регламентированный объем работы, которая должна быть выполнена в единицу времени в определенных организационно-технических условиях одним или несколькими исполнителями соответствующей квалификации. 4. Интервал времени, через который периодически производится выпуск изделий или заготовок определенных наименований, типоразмера и исполнения.	ПК-1	324
49	Единица нормирования: 1. Регламентированное время выполнения некоторого объема работ в определенных производственных условиях одним или несколькими исполнителями соответствующей квалификации.	ПК-1	324

	2. Количество производственных объектов или число работающих, на которое устанавливается техническая норма. 3. Регламентированный объем работы, которая должна быть выполнена в единицу времени в определенных организационно-технических условиях одним или несколькими исполнителями соответствующей квалификации. 4. Интервал времени, через который периодически производится выпуск изделий или заготовок определенных наименований, типоразмера и исполнения.		
50	В технологическую себестоимость изделия включаются затраты: 1. На материалы, эксплуатационные затраты (на электроэнергию и др.), на амортизацию оборудования и здания. 2. На материалы, эксплуатационные затраты (на электроэнергию и др.), на амортизацию оборудования и здания, прочие цеховые производственные расходы. 3. На основную и дополнительную заработную плату производственных рабочих, на материалы, эксплуатационные затраты (на электроэнергию и др.), на амортизацию оборудования и здания, прочие цеховые производственные расходы. 4. На основную и дополнительную заработную плату производственных рабочих.	ПК-1	У24 Н14
51	Расценка: 1. Размер вознаграждения работнику за единицу объема выполняемой работы. 2. Шкала, определяющая соотношение между оплатой труда за единицу времени и квалификацией труда с учетом вида работы и условий ее выполнения. 3. Показатель, характеризующий квалификацию труда. 4. Определение цены реализации изделия.	ПК-1	324
52	Тарифная сетка: 1. размер вознаграждения работнику за единицу объема выполняемой работы. 2. шкала, определяющая соотношение между оплатой труда за единицу времени и квалификацией труда с учетом вида работы и условий ее выполнения. 3. показатель, характеризующий квалификацию труда. 4. показатель затрат на оплату труда работников с учетом налогов, сборов и отчислений в фонды социального страхования.	ПК-1	324
53	Разряд работы: 1. Размер вознаграждения работнику за единицу объема выполняемой работы. 2. Шкала, определяющая соотношение между оплатой труда за единицу времени и квалификацией труда с учетом вида	ПК-1	324

	работы и условий ее выполнения. 3. Показатель, характеризующий квалификацию труда. 4. Показатель, характеризующий вредность работы.		
54	Штучное время состоит из: 1. Основного времени и вспомогательного времени. 2. Основного времени, времени на личные потребности и вспомогательного времени. 3. Основного времени, времени обслуживания рабочего места и вспомогательного времени. 4. Основного времени и вспомогательного времени, времени на личные потребности и времени обслуживания рабочего места.	ПК-1	324
55	Основное время при точении определяется: 1. $T_0 = \frac{l}{n \cdot s} i$ 2. $T_0 = \frac{L}{n \cdot s} i$ 3. $T_0 = \frac{L}{s} i$ 4. $T_0 = \frac{L}{n} i$ где L – расчетная длина обработанной поверхности, мм n – число оборотов обрабатываемой детали в минуту, мин⁻¹ s – подача, мм/об i – число рабочих ходов резца	ПК-1	324
56	Сколько степеней свободы лишает заготовку направляющая база? 1. Пяти степеней свободы. 2. Двух степеней свободы. 3. Трех степеней свободы. 4. Шести степеней свободы.	ПК-1	324
57	Что называется базированием? 1. Базированием называется установка заготовки в приспособлении станка. 2. Базированием называется ориентация заготовки путем лишения шести степеней свободы. 3. Базированием называется установка заготовки в относительной системе координат станка. 4. Базированием называется придание определенного положения в относительной системе координат станка	ПК-1	324
58	Для чего происходит организованная смена баз при изготов-	ПК-1	324

	лении детали: 1. Существуют другие станочные приспособления, позволяющие упростить процесс установки заготовки. 2. Из-за невозможности обработки заготовки с одной установки. 3. Так предусмотрено технологией изготовления детали. 4. Необходимо снизить трудоемкость изготовления деталей.		
59	В чем состоит принцип постоянства баз? 1. Обработка поверхностей детали осуществляется от разных технологических баз. 2. Обработка поверхностей детали осуществляется от одних и тех же технологических баз. 3. Обработка поверхностей детали при различных вариантах базирования. 4. Обработка поверхностей детали осуществляется от одних и тех же конструкторских баз.	ПК-1	324
60	В чем состоит принцип совмещения (единства) баз? 1. Обработка поверхностей детали осуществляется от разных технологических баз. 2. В качестве технологических баз принимают поверхности, которые являются конструкторскими и измерительными базами. 3. Обработка поверхностей детали при различных вариантах базирования. 4. Обработка поверхностей детали осуществляется от одних и тех же конструкторских баз.	ПК-1	324
61	Виды баз по назначению 1 Эксплуатационная, технологическая, измерительная. 2 Эксплуатационная, конструкторская, измерительная. 3 Конструкторская (основная и вспомогательная), технологическая, измерительная 4. Конструкторская основная, технологическая, измерительная.	ПК-1	324
62	Виды баз по лишаемым степеням свободы 1 Установочная, направляющая, опорная. 2 Установочная, направляющая, опорная, двойная опорная. 3 Установочная, направляющая, опорная, двойная направляющая, двойная опорная. 4. Направляющая, опорная, двойная направляющая, двойная опорная.	ПК-1	324
63	Скольких степеней свободы лишает заготовку установочная база? 1. Пяти степеней свободы. 2. Двух степеней свободы. 3. Трех степеней свободы.	ПК-1	324

	4. Шести степеней свободы.		
64	Сколько степеней свободы лишает заготовку опорная база? 1. Одной степени свободы. 2. Двух степеней свободы. 3. Трех степеней свободы. 4. Шести степеней свободы.	ПК-1	324
65	Сколько степеней свободы лишает заготовку двойная направляющая база? 1. Пяти степеней свободы. 2. Двух степеней свободы. 3. Четырех степеней свободы. 4. Шести степеней свободы.	ПК-1	324
66	Сколько степеней свободы лишает заготовку двойная опорная база? 1. Пяти степеней свободы. 2. Двух степеней свободы. 3. Трех степеней свободы. 4. Шести степеней свободы.	ПК-1	324
67	Основные принципы при выборе технологических баз 1 При выборе технологических баз необходимо придерживаться двух основных принципов: совмещение баз и постоянства баз. 2 При выборе технологических баз необходимо придерживаться основных принципов: обеспечить устойчивое положение заготовки в приспособлении; обеспечить надежное закрепление заготовки. 3 При выборе технологических баз необходимо определить положение детали в сборочной единице. 4. При выборе технологических баз необходимо назначить размеры.	ПК-1	324
68	Что такое жесткость технологической системы СПИД? 1. Это отношение действующих сил резания к величине суммарного смещения лезвия инструмента относительно заготовки. 2. Это смещение заготовки под действием сил резания. 3. Это отношение осевой составляющей силы резания к величине смещения заготовки. 4. Это податливость технологической системы под действием сил резания.	ПК-1	У24
69	Какой вид погрешности обработки обусловлен жесткостью технологической системы СПИД? 1. Точность взаимного расположения поверхностей. 2. Точность формы. 3. Точность размеров 4. Шероховатость поверхности.	ПК-1	У24

70	Что понимается под точностью детали? 1. Соответствие величины допуска полученного на детали и на ее чертеже. 2. Степень ее приближения к геометрически правильному прототипу. 3. Соответствие формы, размеров и положения обработанной поверхности требованиям чертежа и технических условий.. 4. Соответствие шероховатости полученной на детали и на ее чертеже.	ПК-1	324
71	Каким законом распределения в большинстве случаев описывается распределение размеров детали? 1. Законом нормального распределения (закон Гаусса). 2. Экспоненциальным законом распределения. 3. Законом распределения Вейбулла. 4. Законом распределения Стьюдента.	ПК-1	324
72	Дайте понятие технологичности конструкции изделия 1. Под технологичностью конструкции изделия понимается совокупность свойств конструкции, которые обеспечивают изготовление, ремонт и техническое обслуживание изделия по наиболее эффективной технологии в сравнении с аналогичными конструкциями. 2. Под технологичностью конструкции изделия понимается возможность использования наиболее производительных методов ее изготовления. 3. Под технологичностью конструкции изделия понимается совокупность свойств изделия, определяющих приспособленность его конструкции к достижению заданных показателей качества при эксплуатации. 4. Под технологичностью конструкции изделия понимается функция подготовки производства.	ПК-1	У24
73	Назовите показатели оценки технологичности конструкции изделия (ТКИ) 1. Для оценки ТКИ применяют основные показатели (трудоемкость изготовления, технологическая себестоимость изготовления, уровень технологичности по трудоемкости, уровень технологичности по себестоимости изготовления и дополнительные показатели (коэффициент удельной трудоемкости, коэффициент удельной себестоимости, коэффициент использования материала, коэффициент унификации и стандартизации элементов конструкции). 2. Для оценки ТКИ различают основные показатели, которые характеризуют наиболее важные существенные свойства, входящие в технологичность конструкции изделия. Основные показатели подразделяются на абсолютные и относительные. 3. Для оценки ТКИ различают количественную и каче-	ПК-1	У24

	ственную оценку. Качественная оценка основана на инженерно-визуальных методах и предшествует количественной. Количественная оценка характеризуется показателями технологичности. 4. Для оценки ТКИ применяют основные показатели (трудоемкость изготовления, технологическая себестоимость изготовления, уровень технологичности по трудоемкости, уровень технологичности по себестоимости изготовления).		
74	К основным показателям технологичности конструкции изделия относятся: 1. Трудоемкость изготовления изделия и уровень технологичности конструкции по трудоемкости. 2. Себестоимость изделия и уровень технологичности по себестоимости. 3. Материалоемкость и энергоемкость изделия. 4. Трудоемкость и себестоимость изготовления изделия, материалоемкость и энергоемкость изделия.	ПК-1	У24
75	Технологичность бывает: 1. Производственная и эксплуатационная. 2. Эксплуатационная и ремонтная. 3. Производственная и ремонтная. 4. Производственная, эксплуатационная и ремонтная.	ПК-1	У24
76	Какие 2 основных метода определения припусков: 1. Опытно-статистический и экспериментальный. 2. Опытно-статистический и расчетно-аналитический. 3. Расчетно-аналитический и экспериментальный. 4. Экспериментальный и теоретический.	ПК-1	324
77	Дайте понятие точности детали 1. Под точностью детали понимается выполнение ею своего служебного назначения. 2. Под точностью детали понимается ее соответствие требованиям чертежа. 3. Под точностью детали понимается соответствие формы, размеров и положения обработанной поверхности требованиям чертежа и технических условий. 4. Под точностью детали понимается определяющая характеристика современного машиностроения.	ПК-1	324
78	Что такое жесткость: 1. Жесткость – это понятие комплексное. 2. Жесткость учитывает как упругие свойства системы, так и условия ее нагружения. 3. Жесткость – это величина, равная податливости. 4. Жесткость – это отношение составляющей силы резания, направленной по нормали к обрабатываемой поверхности, к смещению лезвия инструмента относительно заготовки, от-	ПК-1	324

	считываемому в том же направлении.		
79	Погрешности обработки бывают: 1. Погрешности размера и погрешности расположения поверхностей. 2. Погрешности формы поверхности и волнистость поверхности. 3. Шероховатость поверхности и волнистость поверхности. 4. Погрешности размера и погрешности расположения поверхностей, погрешности формы поверхности и волнистость поверхности, шероховатость поверхности.	ПК-1	324
80	Дайте понятие шероховатости поверхности 1 Под шероховатостью поверхности понимают совокупность периодически повторяющихся неровностей с относительно большим шагом. 2 Под шероховатостью поверхности понимают совокупность неровностей поверхности с относительно малыми шагами, выделенную с помощью базовой длины. 3 Под шероховатостью поверхности понимают состояние поверхностного слоя как результат воздействия применяемых технологических методов. 4. Под шероховатостью поверхности понимают отклонения реальной поверхности от номинальной.	ПК-1	324
81	Как влияют режимы резания на величину шероховатости? 1. Наибольшее влияние на величину шероховатости оказывают скорость резания и подача. С увеличением скорости резания (свыше 20-30 м/мин) величина шероховатости уменьшается, а с увеличением подачи – увеличивается. 2 На величину шероховатости в большей мере оказывают подача и скорость резания. С увеличением подачи - шероховатость уменьшается, с увеличением скорости резания – увеличивается. 3 На величину шероховатости режимы резания оказывают значительное влияние. С увеличением подачи и скорости резания величина шероховатости уменьшается. 4. На величину шероховатости режимы резания оказывают значительное влияние. С увеличением подачи и скорости резания величина шероховатости увеличивается.	ПК-1	324
82	Методы измерения величины шероховатости 1 Сравнения, ощупывания, светового сечения, интерференционный, способ слепков, профилометры. 2 Сравнения, светового сечения, способ слепков. 3 Интерференционный, сравнения, светового сечения, способ слепков. 4. Сравнения, светового сечения, способ слепков, интерференционный.	ПК-1	324

83	Что такое R_a ? 1. Среднее арифметическое отклонение профиля – средне арифметическое из абсолютных значений отклонений профиля в пределах базовой длины. 2. Высота неровностей профиля по 10 точкам – сумма средних абсолютных значений высот пяти наибольших выступов профиля и глубины пяти наибольших впадин профиля в пределах базовой длины. 3. Наибольшая высота неровностей профиля – расстояние между линией выступов профиля и линией впадин профиля в пределах базовой длины l. 4. Средний шаг неровностей профиля – среднее значение шага неровностей профиля – среднее значение шага неровностей профиля в пределах базовой длины.	ПК-1	324
84	Что такое R_z ? 1. Среднее арифметическое отклонение профиля – средне арифметическое из абсолютных значений отклонений профиля в пределах базовой длины. 2. Высота неровностей профиля по 10 точкам – сумма средних абсолютных значений высот пяти наибольших выступов профиля и глубины пяти наибольших впадин профиля в пределах базовой длины. 3. Наибольшая высота неровностей профиля – расстояние между линией выступов профиля и линией впадин профиля в пределах базовой длины l. 4. Средний шаг неровностей профиля – среднее значение шага неровностей профиля – среднее значение шага неровностей профиля в пределах базовой длины.	ПК-1	324
85	Что такое R_{max} ? 1. Среднее арифметическое отклонение профиля – средне арифметическое из абсолютных значений отклонений профиля в пределах базовой длины. 2. Высота неровностей профиля по 10 точкам – сумма средних абсолютных значений высот пяти наибольших выступов профиля и глубины пяти наибольших впадин профиля в пределах базовой длины. 3. Наибольшая высота неровностей профиля – расстояние между линией выступов профиля и линией впадин профиля в пределах базовой длины l. 4. Средний шаг неровностей профиля – среднее значение шага неровностей профиля – среднее значение шага неровностей профиля в пределах базовой длины.	ПК-1	324
86	Что такое S_m ? 1. Среднее арифметическое отклонение профиля – средне арифметическое из абсолютных значений отклонений профиля в пределах базовой длины. 2. Высота неровностей профиля по 10 точкам – сумма средних абсолютных значений высот пяти наибольших выступов	ПК-1	324

	профиля и глубины пяти наибольших впадин профиля в пределах базовой длины. 3. Наибольшая высота неровностей профиля – расстояние между линией выступов профиля и линией впадин профиля в пределах базовой длины l. 4. Средний шаг неровностей профиля – среднее значение шага неровностей профиля – среднее значение шага неровностей профиля в пределах базовой длины.		
87	Поперечную шероховатость можно рассчитать по формуле профессора В.Л.Чебышева: 1. $R_p = \frac{S_o^2}{2 \cdot r}$; 2. $R_p = \frac{S_o^2}{8 \cdot r}$; 3. $R_p = \frac{S_o^2}{4 \cdot r}$; 4. $R_p = \frac{S_o^2}{6 \cdot r}$; где R_p - расчетная доля высоты параметра шероховатости, вычисленная по продольной подаче, мкм, S_o - подача, мм/об, r - радиус закругления вершины резца, мм.	ПК-1	324
88	Режимы резания определяются: 1. Глубиной резания t, стойкостью инструмента T и подачей s. 2. Глубиной резания t, подачей на оборот s и скоростью резания v. 3. Глубиной резания t, скоростью резания v и частотой вращения детали n. 4. Стойкостью инструмента T, подачей s и частотой вращения детали n.	ПК-1	324
89	Скорость резания определяется расчетом по установленным параметрам обработки: 1. $V_\phi = \frac{\pi \cdot n_i}{1000}$ 2. $V_\phi = \frac{\pi \cdot d \cdot n_i}{1000}$ 3. $V_\phi = \frac{d \cdot n_i}{1000}$ 4. $V_\phi = \frac{\pi \cdot d \cdot n_i}{500}$ □ где V_ϕ - фактическая скорость резания, м/мин; □ d -	ПК-1	324

	диаметр заготовки до снятия припуска, мм; $\square$ n_i - частота вращения шпинделя, мин ⁻¹ . $\square$ $\square$		
90	От чего зависит выбор материала режущей части инструмента? 1. Материал детали, метод обработки, условия обработки. 2. Условия обработки, режимы резания, точности обработки. 3. Качество обрабатываемой поверхности, метод обработки, жесткость системы. 4. Режимы резания, скорость и подача.	ПК-1	324
91	От чего зависит выбор подачи при точении? 1. Материал детали, размер детали, глубина резания, сечение державки резца. 2. Припуск на обработку, размер обработки, материал детали, материал режущей части. 3. Сечение державки резца, материал детали, материал режущей части, характер обработки, глубина резания, размер обрабатываемой поверхности. 4. Скорости резания, материала детали и глубины резания.	ПК-1	324
92	Каким резцом нужно обрабатывать наружные поверхности детали? 1. Расточным. 2. Отрезным. 3. Проходным. 4. Подрезным.	ПК-1	324 У24
93	Глубина резания при сверлении равна: 1. $t = \frac{D}{6}$ 2. $t = \frac{D}{4}$ 3. $t = \frac{D}{2}$ 4. $t = \frac{D}{3}$	ПК-1	324 У24
94	Диаметр фрезы выбирают в зависимости от: 1. Количества зубьев. 2. Ширины фрезеруемой поверхности. 3. Материала обрабатываемой детали. 4. Глубины резания.	ПК-1	324 У24
95	Что такое сборка ? 1. Сборка- образование соединений составных частей изделия. 2. Сборка – образование соединений корпусных деталей.	ПК-1	324

	3. Сборка – установка изделий на месте его использования. 4. Сборка – заключительный этап изготовления машины.		
96	Что такое типизация технологических процессов? 1. Типизация технологических процессов – это метод групповой обработки. 2. Типизация технологических процессов – это такое направление в деле изучения и построения технологии, которое заключается в классификации технологических процессов изготовления деталей машин и их элементов и затем в комплексном решении всех задач, возникающих при осуществлении процессов каждой классификационной группы. 3. Типизация технологических процессов – это основа автоматизированной разработки технологических процессов. 4. Типизация технологических процессов – это классификация деталей машин	ПК-1	H14
97	Существует три вида проектирования: 1. Неавтоматизированное, автоматизированное и автоматическое. 2. Неавтоматическое, неавтоматизированное и автоматизированное. 3. Автоматизированное, неавтоматическое и автоматическое. 4. Неавтоматизированное, автоматизированное и технологическое.	ПК-1	H14
98	Что такое шлифование? 1. Шлифование – это метод обработки поверхностей деталей машин при помощи абразивных инструментов. 2. Шлифование – это обработка поверхностей с помощью токарных резцов. 3. Шлифование – это обработка поверхностей с помощью фрезы. 4. Шлифование – это обработка поверхностей с помощью развертки.	ПК-1	324 У24
99	В качестве отделочной обработки поверхностей. используют: 1. Шлифование, фрезерование, точение. 2. Точение, развертывание, фрезерование. 3. Тонкое шлифование, хонингование, суперфиниширование, полирование. 4. Точение, сверление, шлифование, фрезерование.	ПК-1	324 У24
100	Самые точные отверстия можно получить: 1. Сверлением. 2. Зенкерованием. 3. Развертыванием. 4. Протягиванием.	ПК-1	324 У24

101	Цементация – это: 1. Нагревание электротоком или газовым пламенем поверхности изделия. 2. Насыщение поверхностного слоя стали углеродом при нагревании ее в твердом, газообразном или жидком карбюризаторе, выдержка и последующее охлаждение. 3. Насыщение поверхностного слоя стали азотом при нагревании в газообразном аммиаке, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение. 4. Одновременное насыщение поверхностного слоя стали углеродом и азотом.	ПК-1	324
102	Закалка поверхностная – это: 1. Нагревание электротоком или газовым пламенем поверхности изделия. 2.. Насыщение поверхностного слоя стали углеродом при нагревании ее в твердом, газообразном или жидком карбюризаторе, выдержка и последующее охлаждение. 3. Насыщение поверхностного слоя стали азотом при нагревании в газообразном аммиаке, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение. 4. Одновременное насыщение поверхностного слоя стали углеродом и азотом.	ПК-1	324
103	Азотирование – это: 1. Нагревание электротоком или газовым пламенем поверхности изделия. 2. Насыщение поверхностного слоя стали углеродом при нагревании ее в твердом, газообразном или жидком карбюризаторе, выдержка и последующее охлаждение. 3. Насыщение поверхностного слоя стали азотом при нагревании в газообразном аммиаке, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение. 4. Одновременное насыщение поверхностного слоя стали углеродом и азотом.	ПК-1	324
104	Цианирование – это: 1. Нагревание электротоком или газовым пламенем поверхности изделия. 2. Насыщение поверхностного слоя стали углеродом при нагревании ее в твердом, газообразном или жидком карбюризаторе, выдержка и последующее охлаждение. 3. Насыщение поверхностного слоя стали азотом при нагревании в газообразном аммиаке, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение. 4. Одновременное насыщение поверхностного слоя стали углеродом и азотом.	ПК-1	324
105	Наиболее распространенный метод обработки плоских поверхностей – это: 1. Стругание. 2. Фрезерование.	ПК-1	У24

	3. Протягивание. 4. Шабрение.		
106	Чем <i>нельзя</i> нарезать резьбу? 1. Резцом. 2. Сверлом. 3. Метчиком и плашками. 4. Фрезой	ПК-1	У24
107	Назовите два основных метода зубонарезания. 1. Зубострогание и зуботочение. 2. Зубонарезание и зубодолбление. 3. Копирование и обкатка. 4. Зубонарезание и зуботочение.	ПК-1	У24
108	Основными видами заготовок для деталей машин являются: 1. Отливки, поковки. 2. Отливки, поковки, штамповки, сортовой прокат, сварные, заготовки из пластмасс. 3. Штамповки, сортовой прокат 4. Заготовки из пластмасс.	ПК-1	324

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Что такое база?	ПК-1	324
2	Что такое базирование?	ПК-1	324
3	Как обозначаются опорные точки?	ПК-1	324
4	Что такое основной материал	ПК-1	324
5	Для чего проводят термическую обработку	ПК-1	У24
6	Для чего наносят покрытие на детали, виды покрытий	ПК-1	У24
7	Что такое предельные отклонения размеров, какими источниками они задаются?	ПК-1	324
8	Какие типы кривых используются при анализе разброса размеров?	ПК-1	324
9	Назовите причины, по которым не удастся исключить появления бракованных деталей	ПК-1	324
10	Как определить уровень брака по теоретической кривой распределения размеров?	ПК-1	324
11	Что такое шероховатость поверхности? Каковы параметры шероховатости поверхности?	ПК-1	324
12	Формула определения скорости обработки	ПК-1	324
13	Назовите формулы, определяющие параметры шероховатости поверхности	ПК-1	324
14	Что такое сборка	ПК-1	У24
15	Какие виды сборки вы знаете	ПК-1	У24
16	Что такое базовая деталь	ПК-1	У24
17	Что понимают под точностью обработки	ПК-1	324
18	Дайте понятие конусообразности, бочкообразности и седло-	ПК-1	324

	образности		
19	Что такое жесткость технологической системы	ПК-1	324
20	Что такое процесс шлифования	ПК-1	324
21	Виды и способы шлифования	ПК-1	У24
22	Расскажите об абразивных материалах	ПК-1	324
23	Что такое закрепление детали? Виды закреплений	ПК-1	324
24	Охлаждение при шлифовании и состав охлаждающей жидкости	ПК-1	У24
25	Что такое сверление, виды сверл	ПК-1	324, У24
26	Какие методы сверления вы знаете	ПК-1	У24
27	Какие способы борьбы с уводом сверла вы знаете	ПК-1	У24
28	Дайте определение основного времени	ПК-1	324
29	Дайте определение вспомогательного времени	ПК-1	324
30	Дайте определение штучного времени	ПК-1	324
31	Дайте определение оперативного времени	ПК-1	324
32	Дайте определение штучно-калькуляционного времени	ПК-1	324
33	Основные операции технологического процесса сварки	ПК-1	У24
34	Дефекты сварных соединений и способы их устранения	ПК-1	324
35	В чем принципиальное отличие плазменной дуговой сварки от аргонно-дуговой	ПК-1	324
36	Основные операции технологического процесса сборки паяных соединений	ПК-1	324
37	Что влияет на прочность паяного соединения	ПК-1	324
38	Особенность контроля паяного соединения	ПК-1	324
39	Приспособления, для чего они служат и какими бывают	ПК-1	У24
40	Инструмент и виды инструментов	ПК-1	У24
41	Виды измерительного инструмента	ПК-1	324
42	Что такое литье	ПК-1	324

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Разработать технологический процесс сборки изделия <i>(по заданию преподавателя (30 вариантов))</i>	ПК-1	324 У34 Н14

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

«Не предусмотрены»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

«Не предусмотрены»

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Компетенция ПК-1 Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техник					
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
324	Государственные стандарты, технические условия и нормы для изготовления, ремонта и технического обслуживания машин с использованием информационных технологий	16,22,27, 38,64-66 2-6,8,10,12-15,17,18,23-25,39-41,44,46-48,61,67,68-69,70 19,63, 9,11,27,31-37,43,49-56,59-60, 7,27,44,66	1		
У24	Разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта машин	1,27,62, 27,42,45, 16,22,27, 38,64,64-67 27,58			
Н14	В освоении процесса производства типовых деталей машин, их ремонта и технического обслуживания	27,42,45, 1,27,70	1		

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Компетенция ПК-1 Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техник				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков

324	Государственные стандарты, технические условия и нормы для изготовления, ремонта и технического обслуживания машин с использованием информационных технологий	17,19-35,39, 42-49,54-67, 76,78,87,95,108 36-38,40,82, 88-94,98-100 51-53,70,71,77, 79-81, 83-86,101-104 21-23,36-38,70 1-1,4,16,18	1-4,7- 10,12,13,17- 20,28-32,42 23,25 11 41 34-38	1
У24	Разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта машин	3,5-7,21- 23,41,44,68,69, 72-75 16,21-23 8,9,92-94,98- 100,105-107 10,11,36-38, 50	5-6,14-16,33 21,24-27,39- 40	1 1
Н14	В освоении процесса производства типовых деталей машин, их ремонта и технического обслуживания	12-15,50,96,97 16,21-23		1

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Технология машиностроения [Электронный ресурс] / Ковшов А. Н. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — С.200-225. — Допущено УМО Московского государственного открытого университета в качестве учебника для студентов высших учебных заведений по направлению «Технология машиностроения» для открытого образования». — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-8114-0833-7. — <URL: https://e.lanbook.com/book/212438 >. — <URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/212438.jpg >.	Учебное	Основная
2	Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Маталин А. А. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 512 с. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов по образованию в области автоматизированного машиностроения (УМО АМ) в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 151001 направления подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств". — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-507-47642-8. — <URL: https://e.lanbook.com/book/399728 >. — <URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/399728.jpg >.	Учебное	Основная
3	Технология сельскохозяйственного машиностроения : Общий и специальный курсы): учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 311300 "Механизация сельского хозяйства" и 311900. / С. С. Некрасов, И. Л. Приходько, Л. Г. Баграмов ; под ред. С. С. Некрасова. — М. : КолосС, 2005. — С.126-150 : ил. — Библиогр.: с. 351. — ISBN 5-9532-0148-6.	Учебное	Основная
4	Справочник конструктора-машиностроителя. Т. 2 / В. И. Анурьев. — Изд. 5-е, перераб. и доп. — Москва : Машиностроение, 1980. — 559 с.	Учебное	Дополнительная

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
5	Технология сельскохозяйственного машиностроения : учебно-методическое пособие для лабораторных работ для студентов очной и заочной форм обучения направления 35.03.06 "Агроинженерия", профиль "Технический сервис в агропромышленном комплексе", прикладной бакалавриат / И. В. Титова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— 256 с. : ил. — Библиогр.: с. 244-253 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b150412.pdf >.	Методическое	
6	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
7	Сельскохозяйственные машины и технологии: научно-производственный и информационный журнал / ВНИИ механизации сел. хоз-ва Рос. акад. с.-х. наук - Москва: ВИМ Россельхозакадемии, 2009-	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
2	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
3	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
4	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
5	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	АПМ Инженерные расчеты для машиностроения и строительства	https://apm.ru/
2	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
3	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
4	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	http://techserver.ru/
5	АСКОН Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса	https://ascon.ru/solutions/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: машина для испытания металла на износ, машина для испытания металла на усталость, станок токарно-винторезный (для накатки валов), резцы различные, сверла, зенкеры, развертки, фрезы, протяжки, комплекты, узлы и детали сельскохозяйственных машин, машина трения, об-разцы, стенд опрокидывания, блок - Т-40	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.12
Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: дефектоскоп магнитный, станок расточной, станок вертикально-хонинговальный, станок для расточки подшипников, станок для шлифовки клапанов, стенд для притирки клапанов, узлы и детали сельскохозяйственных машин, комплект оснастки для ремонта шатунов, индикатор часового типа, индикаторный нутромер, микрометрический нутромер, индикаторный нутромер, механизм хонинговальный, корпус терминала, хонинговальные бруски, справочные таблицы НТД, презентационное оборудование	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.13
Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.112

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: станок заточной, профилометр, станок фрезерный, станок токарный, станок вертикально-сверлильный, твердомер ТК, плазменная сварка Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможно-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.224 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.) 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.) 394087, Воронежская область, г. Во-

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
стью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	пронез, ул. Мичурина, 1, а.232а

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Б1.О.26 Метрология, стандартизация и сертификация	Прикладной механики	Беляев А.Н.
Б1О.30 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины	Прикладной механики	Беляев А.Н.
Б1.О.46 Надежность и ремонт машин	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Козлов В.Г.

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

[illegible]