

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Технология машиностроения, металлорежущие станки и
инструменты»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор ФГБОУ ВО
«Курганский государственный
университет»

/ Т.Р. Змызгова /

«август» 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технологии машиностроения

образовательной программы высшего образования – программам специалитета:

23.05.02 «Транспортные средства специального назначения»

Специализация:

Военные гусеничные и колесные машины

Форма обучения очная

Курган 2021

Рабочая программа дисциплины «Нормирование точности и технические измерения» составлена в соответствии с учебными планами по программам специалитета «Транспортные средства специального назначения» (Военные гусеничные и колесные машины), утвержденным для очной формы обучения «30» августа 2021 года.

«Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты»
«31» августа 2021 года, протокол № 1

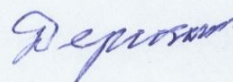
Рабочую программу составил
ст. преподаватель



Д.А. Маслов

Согласовано:

Зав. кафедрой ГМ и ПМ
профессор. доктор техн. наук



В.Б. Держанский

Зав. кафедрой Технология машиностроения,
металлорежущие станки и инструменты»
профессор. доктор техн. наук



Г.Ю. Волков

Специалист по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник управления образовательной
деятельности



С.Н. Синицын

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Очная форма обучения

Всего: 5 зачётных единицы трудоёмкости (180 академических часа).

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:	64	64
Лекции	32	32
Лабораторные работы	16	16
Практические работы	16	16
Самостоятельная работа (всего часов), в том числе:	116	116
Курсовая работа	36	36
Подготовка к экзамену *	27	27
Другие виды самостоятельной работы	53	53
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоёмкость дисциплины и трудоёмкость по семестрам, в часах	180	180

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» для направления 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения» относится к обязательной части Б1.О.26.

Результаты изучения дисциплины необходимы для формирования профессионального кругозора в области технологий машиностроения.

Освоение студентами дисциплины «Основы технологии машиностроения» опирается на знания, умения, навыки и компетенции, приобретённые в результате освоения предшествующих дисциплин:

- Начертательная геометрия и инженерная графика;
- Материаловедение и технология конструкционных материалов;
- Нормирование точности и технические измерения.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Основы технологии машиностроения», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин:

- Технология производства транспортных средств специального назначения;
- Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация транспортных средств специального назначения;
- Курсовое и дипломное проектирование.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью дисциплины является приобретение знаний в области нормирования точности и технических измерений при изготовлении деталей в машиностроительном производстве.

Задачами дисциплины являются освоение принципов нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; освоение принципов построения, структуры и содержания систем обеспечения достоверности измерений и контроля деталей машин, изучение системы государственных стандартов Российской Федерации в области нормирования точности изделий машиностроения.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.
ПК-10	Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения
ПК-13	Способен организовывать процесс производства узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения.
ПК-17	Способен разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

Знать:

Образовательный результат	Индекс компетенции
- терминологию, используемую в технологии машиностроения;	ОПК-1; ПК-10; ПК-13; ПК-17
- основные виды процессов и операций формообразования, типы и конструкцию инструмента для их осуществления;	ОПК-1; ПК-10; ПК-13; ПК-17
- основные виды технологического оборудования, их компоновки и технологические возможности;	ОПК-1; ПК-10; ПК-13; ПК-17
- основные методики разработки элементов технологии изготовления изделий машиностроительных производств;	ОПК-1; ПК-10; ПК-13; ПК-17

Уметь:

Образовательный результат	Индекс компетенции
- решать простые прикладные профессиональные задачи в области технологии машиностроения (проектирование элементов технологии изготовления изделий машиностроительных производств);	ОПК-1; ПК-10; ПК-13; ПК-17

Владеть

Образовательный результат	Индекс компетенции
- навыками решения простых прикладных профессиональных задач в области технологии машиностроения (проектирование элементов технологии изготовления изделий машиностроительных производств).	ОПК-1; ПК-10; ПК-13; ПК-17
- навыками поиска, систематизации тематической информации в области автоматизированного машиностроения.	ОПК-1; ПК-10; ПК-13; ПК-17

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Учебно-тематический план

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			5 семестр		
			Лекции	Практические работы	Лабораторные работы
1	1	Машина. Стадии создания машины.	2	-	-
	2	Производственный и технологический процессы. Классификация технологических процессов.	2	-	-
	3	Структура технологического процесса. Этапы разработки технологических процессов.	4	-	-
	-	Рубежный контроль №1	-	1	-
2	4	Заготовки в машиностроении. Факторы, влияющие на выбор заготовок.	4	-	2
	5	Основные сведения о литейном производстве.	2	2	2
	6	Основные сведения о процессах обработки металлов давлением.	2	2	2
	-	Рубежный контроль №2	-	1	-
3	7	Процессы и операции формообразования. Средства технологического оснащения для операций металлообработки.	6	-	2
	8	Технологические процессы изготовления деталей.	4	2	
	9	Технологические процессы сборки.	2	-	4
	10	Технологические расчеты.	4	6	4
	-	Рубежный контроль №3	-	2	-
Всего:			32	16	16

4.2 Содержание лекций

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование и содержание лекции
1	Машина. Стадии создания машины.	Понятие машины и ее служебного назначения. Стадии создания машины: заготовительная, обрабатывающая, сборочная, испытательная.
2	Производственный и технологический процессы. Классификация технологических процессов.	Понятие производственного и технологического процессов. Классификация технологических процессов по виду, по назначению и степени детализации.
3	Структура технологического процесса. Этапы разработки технологических процессов.	Понятие операции, позиции, установка, технологического и вспомогательного переходов, рабочего и вспомогательного ходов в структуре технологического процесса. Этапы разработки технологических процессов.
4	Заготовки в машиностроении. Факторы, влияющие на выбор заготовок.	Основные сведения о заготовках, используемых в машиностроительном производстве. Выбор метода и способа получения заготовок.
5	Основные сведения о литейном производстве.	Литье в песчаные формы. Специальные способы литья. Область применения отливок.
6	Основные сведения о процессах обработки металлов давлением.	Ковка и объемная штамповка. Область применения поковок. Прокатка, прессование, волочение.
7	Процессы и операции формообразования. Средства технологического оснащения для операций металлообработки.	Методы формообразования поверхностей деталей машин область их применения. Лезвийная и абразивная обработка. Поверхностно-пластическое деформирование и физико-химические методы. Аддитивные технологии.
8	Технологические процессы изготовления деталей.	Проектирование технологических процессов изготовления типовых деталей.
9	Технологические процессы сборки.	Проектирование технологических процессов сборки типовых сборочных единиц.
10	Технологические расчеты.	Разработка технологических операций. Расчет режимов резания и техническое нормирование операций. Определение трудоемкости изготовления детали.

4.3. Содержание практических работ

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практической работы	Норматив времени, час.
			Очная форма обучения
1	Машина. Стадии создания машины.	Рубежный контроль №1 (Контрольное тестирование)	1
2	Производственный и технологический процессы. Классификация технологических процессов.		
3	Структура технологического процесса. Этапы разработки технологических процессов.		
4	Заготовки в машиностроении. Факторы, влияющие на выбор заготовок.	Рубежный контроль №2 (Контрольное тестирование)	1
5	Основные сведения о литейном производстве.	Разработка чертежа отливки	2
6	Основные сведения о процессах обработки металлов давлением.	Разработка чертежа поковки	2
7	Процессы и операции формообразования. Средства технологического оснащения для операций металлообработки.	Рубежный контроль №3 (Контрольное тестирование)	2
8	Технологические процессы изготовления деталей.	Разработка технологического процесса изготовления деталей	2
10	Технологические расчеты.	Расчет режимов обработки. Расчет норм времени.	6
Всего:			16

4.4. Содержание лабораторных работ

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практической работы	Норматив времени, час.
4	Заготовки в машиностроении. Факторы, влияющие на выбор заготовок.	Выбор наиболее рационального способа получения заготовки	2
5	Основные сведения о литейном производстве.	Разработка чертежа отливки	2
6	Основные сведения о процессах обработки металлов давлением.	Разработка чертежа поковки	2
7	Процессы и операции формообразования. Средства технологического оснащения для операций металлообработки.	Погрешность установки	2
8	Технологические процессы изготовления деталей.		
9	Технологические процессы сборки.	Разработка технологического процесса сборки	4
10	Технологические расчеты.	Сравнение вариантов выполнения операций	4
Всего:			16

4.4. Курсовая работа

Студентами выполняется курсовая работа на тему: «Разработка маршрутно-операционного технологического процесса изготовления детали».

Заданием предусматривается: обоснование выбора наиболее рационального метода получения заготовки; составление маршрутного технологического процесса изготовления детали; разработка структуры и содержания одной из технологических операций (выбор технологических баз, определение последовательности выполнения технологических и вспомогательных переходов, выбор модели станка, расчет режимов резания и нормы штучного или штучно-калькуляционного времени).

Примерный объем работы расчетно-пояснительной записки 15-20 страниц формата А4. Графическая часть 2-3 листа.

Более подробно требования к контрольной работе и рекомендации к ее выполнению рассмотрены в соответствующих методических указаниях.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины «Основы технологии машиностроения» предусмотрены лекционные, практические и лабораторные занятия по ключевым темам предметной области. Наибольший эффект от проведения лекционных занятий можно ожидать лишь при подготовленности студентов, т.е. при усвоении ими соответствующего теоретического материала. Поэтому студенты накануне должны быть проинформированы о дате и теме следующего лекционного занятия с указанием разделов лекционного курса, которые необходимо изучить при самостоятельной подготовке.

Активация мыслительной деятельности студентов на лекционных занятиях обеспечивается применением технологий проблемной постановки задач, «мозгового» штурма, коллективной работы с возможностью обсуждения и при помощи преподавателя.

Самостоятельная работа студента, наряду с аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном/опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю. Самостоятельная работа студента подразумевает подготовку к рубежным контролям, самостоятельное изучение разделов дисциплины и выполнение курсовой работы.

Итоговая и промежуточная аттестация работы студентов по дисциплине производится по балльно-рейтинговой системе контроля и оценки академической активности. Поэтому для всех обучающихся настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал учебных разделов дисциплины в рамках самостоятельной работы.

Выполнение курсовой работы преследует цели получения практических навыков разработки маршрутных технологических процессов изготовления детали.

Самостоятельная работа студента подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным и практическим работам, к рубежным контролям, выполнение курсовой работы и подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы (очная форма обучения)

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудо- емкость, акад. час.
	5 семестр
Подготовка к экзамену	27
Выполнение курсовой работы	36
Подготовка к практическим работам (по 2 часа на 6 занятий)	12
Подготовка к лабораторным работам (по 2 часа на 6 занятий)	12
Подготовка к рубежному контролю №1 (2 часа на один рубеж)	2
Подготовка к рубежному контролю №2 (2 часа на один рубеж)	2
Подготовка к рубежному контролю №3 (2 часа на один рубеж)	2
Самостоятельное изучение разделов дисциплины:	23
Заготовки в машиностроении. Факторы, влияющие на выбор заготовок.	4
Процессы и операции формообразования. Средства технологического оснащения для операций металлообработки.	4
Технологические процессы изготовления деталей.	5
Технологические процессы сборки.	5
Технологические расчеты.	5
Всего:	116

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ.
2. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 2, №3.
3. Банк тестовых заданий к экзамену.
5. Отчеты по лабораторным работам.
6. Отчеты по практическим работам.
7. Курсовая работа.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

№	Наименование	Содержание						
		Распределение баллов за 5 семестр						
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы (доводится до сведения студентов на первом учебном занятии), сроки сдачи учебной работы (при необходимости)	Посещение лекций	Выполнение практических работ	Выполнение лабораторных работ	Рубежный контроль 1	Рубежный контроль 2	Рубежный контроль 3	Экзамен
		До 16	До 12	До 12	До 10	До 10	До 10	До 30
	Примечания		Всего 12 баллов За выполнение (по 1 баллу x 6 работ) За защиту работы (по 1 баллу x 6 работ)	Всего 12 баллов За выполнение (по 1 баллу x 6 работ) За защиту работы (по 1 баллу x 6 работ)	До 10 Проводится после лекционного занятия на ближайшем практическом занятии. Всего 10 баллов	До 10 Проводится после 6 лекционного занятия на ближайшем практическом занятии. Всего 10 баллов	До 10 Проводится после 8 лекционного занятия на ближайшем практическом занятии. Всего 10 баллов	Всего 30 баллов
2	Критерий оценки	Курсовая работа 100 баллов						
	Бальная оценка	Качество пояснительной записки до 20	Качество графической части до 20	Качество доклада до 20	Качество защиты до 40			
3	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61... 73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91... 100 – отлично						
4	Критерий допуска к промежуточной аттестации по дисциплине, возможности получения «автоматически» экзаменационной оценки) по дисциплине Так же могут указываться критерии получения бонусных баллов, применения повышающего или понижающего коэффициента и т.д.	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов (включительно) и должен выполнить все практические, лабораторные работы и курсовую работу.</p> <p>Для получения экзаменационной оценки «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр минимальное количество баллов - 68 и получить удовлетворительную оценку.</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставлена за экзамен «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично».</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающихся могут быть начислены дополнительные баллы на основании Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность по одной дисциплине составляет 30. Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине (дополнительные баллы начисляются преподавателем!); - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ (баллы начисляются на основании представления директора института к поощрению обучающихся с указанием факта участия обучающегося в мероприятии и его вклада). 						

5	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных заданий по материалу пропущенных практических работ (1...2 балла); - прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа). <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>
---	--	--

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли и экзамены проводятся в письменном виде.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучаемыми основную материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии. Рубежные контроли и контрольные тестирования проводятся в виде тестирования.

Варианты тестовых заданий для рубежных контролей № 1-3 состоят из 10 вопросов. На каждое тестирование при рубежном контроле студенту отводится время не менее 30 минут. На краткую лекцию-дискуссию выделяется не менее 5-10 минут. На выдачу и сбор тестовых заданий выделяется 5 минут. За каждый правильный ответ начисляется по 1 баллу.

Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого студента по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Экзамен по курсу проводится в письменной форме по билетам, составленным в соответствии с рабочей программой. Билет предполагает 3 разноплановых вопроса. Для подготовки ответа студенту на экзамене предоставляется 45 минут, ответ на каждый теоретический вопрос оценивается по 10-балльной шкале.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзаменов

Пример экзаменационного билета:

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой «ТММСиИ»
_____ Г.Ю.Волков
«__» «_____» 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № ____
по дисциплине «Основы технологии машиностроения»

Теоретические вопросы

- | | |
|---|-----------|
| 1. Получение заготовок литьем в песчаные формы. | 10 баллов |
| 2. Выбор оптимальных режимов обработки. | 10 баллов |
| 3. Проектирование операций токарной обработки. | 10 баллов |

Пример тестового задания для рубежного контроля №1

1. Какой тип производства характеризуется широкой номенклатурой изготавливаемых изделий и малым объемом их выпуска:	
а) серийный;	б) крупносерийный;
в) массовый;	г) единичный;
2. Как называется часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению/определению состояния объекта труда:	
а) производственный процесс;	б) заготовительный процесс;
в) подготовительный процесс;	г) технологический процесс;

3. Предмет труда, из которого изменением формы, размеров, свойств и(или) материала изготавливают детали называется:	
а) сборочная единица;	б) узел;
в) агрегат;	г) заготовка;

Пример тестового задания для рубежного контроля №2

1. Получение заготовок путем заливки расплавленного металла заданного химического состава в форму, полость которой имеет конфигурацию заготовки, называют	
а) литьем	б) обработкой металлов давлением
в) сваркой	г) формовкой

2. Способностью расплавленного металла, течь по каналам заливаемой формы занимать плоскости и четко выполнять контур, называют	
а) ликвация	б) газопоглощение
в) жидкотекучесть	г) усадка

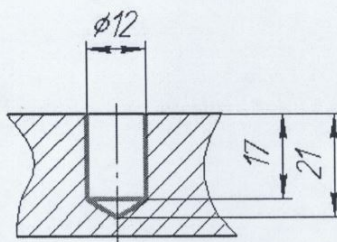
3. Наибольшую часть припуска следует удалять при...	
а) чистовой обработке;	б) окончательной обработке;
в) получистовой обработке;	г) черновой обработке.

Пример тестового задания для рубежного контроля 3 очной формы обучения

1. Определить основное время операции обработки втулки, выполняемой на токарно-револьверном автомате:			
Переходы	Длина рабочего хода, мм	Подача, мм/об	Частота вращения шпинделя, мин-1
1. Подать пруток до упора (0,1 мин.)			
2. Точить поверху, центровать отверстие	20	0,25	400
3. Сверлить отверстие	30	0,2	150
4. Точить фасонным резцом	15	0,05	150
5. Нарезать резьбу	15	1	150
6. Отрезать деталь	16	0,1	400
а) 3,8 мин		б) 3,7 мин	
в) 2,0 мин		г) 2,1 мин	

2. Какой процесс показан на рисунке?	
	
а) суперфиниширование;	б) высокоскоростное точение;
в) шабрение;	г) точение фрезерованием;

3. Определить глубину резания при сверлении глухого отверстия $\varnothing 12$ мм в сплошном материале:



а) 12 мм

б) 17 мм

в) 6 мм

г) 21 мм

Примерный список вопросов для подготовки к экзамену:

- 3) Технологичность заготовки. Количественная оценка технологичности
- 4) заготовки.
- 5) Общие принципы выбора заготовки.
- 6) Основные методы получения заготовок. Краткая характеристика.
- 7) Основные факторы, влияющие на выбор способа получения заготовки.
- 8) Факторы, влияющие на себестоимость заготовки в машиностроении.
- 9) Базирование. Выбор баз.
- 10) Общие принципы разработки технологических процессов обработки заготовок.
- 11) Этапы разработки ТП.
- 12) Технологичность конструкции изделий. Общие понятия.
- 13) Точность обработки. Общие положения, понятия и определения.
- 14) Качество поверхности. Общие понятия.
- 15) Классификация ТП. Структура операции.
- 16) Основные факторы, влияющие на образование погрешностей заготовки в процессе ее обработки.
- 17) Обеспечение заданной точности изготовления. Погрешность установки.
- 18) Обеспечение заданной точности изготовления. Погрешность статической и динамической настроек.
- 19) Базирование. Классификация баз по лишаемым степеням свободы.
- 20) Базирование. Классификация баз по назначению. Принципы базирования.
- 21) Классификация ТП. Структура операции.
- 22) Основные понятия и определения технологии машиностроения.
- 23) Машина, стадии создания машины.
- 24) Влияние режимов резания на формирование шероховатости поверхности детали.
- 25) Влияние параметров шероховатости на эксплуатационные свойства деталей.
- 26) Технология машиностроения, как наука.
- 27) Выбор оптимальных режимов резания.
- 28) Выбор оборудования при разработке технологических процессов обработки заготовок.
- 29) Классификация методов обработки деталей в машиностроении.
- 30) Устройство и кинематика станка с ЧПУ.
- 31) Общие сведения о приспособлениях. Выбор приспособлений при разработке технологических процессов обработки заготовок.
- 32) Методы и средства контроля обработанных поверхностей.
- 33) Выбор режущего инструмента при разработке технологических процессов обработки заготовок.
- 34) Понятие о технологическом и производственном процессе механической обработки.
- 35) Принципы построения технологического процесса.

- 36) Особенности расчета режимов резания при многоместной и многоинструментной обработке.
- 37) Жесткость технологической системы. Особенности обработки нежестких заготовок.
- 38) Техническое нормирование.*
- 39) Общие сведения о точности обработки и шероховатости поверхности.
- 40) Основные сведения об инструментальных материалах.
- 41) Понятие о типе производства. Типы машиностроительных производств.
- 42) Общие сведения о заготовках. Основные способы получения заготовок в машиностроении.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Муратов В.И., Преображенский А.Н., Хватов Б.Н., Фидаров В.Х. Технология машиностроения. Учебное пособие. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2003. - 128 с. Суслов А.Г. Технология машиностроения: - М.: КноРус, 2013. - 336 с. [Электронный ресурс]: Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека библиотека <http://window.edu.ru>, 2017. URL: <http://window.edu.ru/resource/975/21975>.
2. Ткачев А.Г., Шубин И.Н. Технология машиностроения: Курс лекций. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. - 164 с. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека библиотека <http://window.edu.ru>, 2017. URL: <http://window.edu.ru/resource/410/68410>.
3. Безъязычный В.Ф., Корнеев В.Д., Волков С.А. Основы технологии машиностроения: Учебное пособие. - Рыбинск: РГАТА, 2008. - 88 с. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека библиотека <http://window.edu.ru>, 2017. URL: <http://window.edu.ru/resource/935/76935>.

9.2. Дополнительная литература

1. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др.; Под общ. ред. В.И. Аверченкова и Е.А. Польского. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 288 с.
2. Гжиров Р.И., Серебrenицкий П.П. Программирование обработки на станках с ЧПУ: Справочник. - Л.: Машиностроение, 1990. - 588 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.1 Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сусллова. - М.: Машиностроение, 2001. - 912 с.
4. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сусллова. - М.: Машиностроение, 2001. - 944 с.
5. Давыдова, М.В., Михалев, А.М., Моисеев, Ю.И. Технические характеристики металлообрабатывающих станков с ЧПУ: Станки токарной группы: Справочное пособие. - Курган: Изд-во КГУ, 2010. - 84 с.

6. Давыдова, М.В., Михалев, А.М., Моисеев, Ю.И. Технические характеристики металлообрабатывающих станков с ЧПУ: Фрезерные станки, обрабатывающие центра сверлильно-фрезерно-расточной группы: Справочное пособие. – Курган: Изд-во КГУ, 2010. – 128 с.
7. Ковшов А.Н. Технология машиностроения: Учебник. 2-е изд., испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. –320 с.
8. Маталин А.А. Технология машиностроения. Учебник. 2-е изд., испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. –512 с.
9. Суслов А.Г. Технология машиностроения. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2007. – 430 с.
10. Сысоев С.К., Сысоев А.С., Левко В.А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: Учеб. пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2011.- 352 с.
11. Солоненко В.Г., Рыжкин А.А. Резание металлов и режущие инструменты: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» и «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». – М.: Высшая школа, 2007. – 414с.; ил. – (Машиностроение и металлообработка). – (Для вузов)

7.3. Периодические издания

1. Журнал «Технология машиностроения».
2. Журнал «Умное производство»
3. Журнал «Конструктор-машиностроитель»

7.4 Методическая литература

1. Основы технологии машиностроения: *Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»/ Д.А.Маслов, авторская редакция, 2022.*
2. Выбор способа изготовления заготовки: *Методические указания к выполнению практических занятий для студентов направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»; 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения» / М.В. Давыдова, Д.А. Маслов, авторская редакция, 2017.*
3. Основы технологии машиностроения: *Контрольные задания для выполнения курсовой работы и практических занятий для студентов направления подготовки 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения»/ Д.А. Маслов, авторская редакция, 2022.*
4. Основы технологии машиностроения: *Методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения»/ Д.А.Маслов, авторская редакция, 2022.*

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Основы технологии машиностроения: *Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов направления подготовки 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения» / Д.А. Маслов, авторская редакция, 2022.*

**9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	http://window.edu.ru	Доступ к образовательным ресурсам на сайте Минобрнауки РФ
2	http://www.biblioclub.ru	Университетская библиотека ONLINE
3	Сайты известных производителей САМ систем	Характеристики современных САМ систем

**10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань».
2. ЭБС «Консультант плюс».
3. ЭБС «Znanium.com».
4. «Гарант» - справочно-правовая система.
5. При чтении лекций могут использоваться слайдовые презентации.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

Наименование оборудования	Описание оборудования	Установленное количество
<i>Ауд. Б-234</i>		
Мультимедийный проектор	Optoma EX785 DLP 1024x768, 5000 лм, 2000:1, VGA (DSub), DVI, HDMI, Ethernet	1
Ноутбук	LENOVO IdeaPad U330p, 13.3, Intel Core i5 4200U, 1.6ГГц, 8Гб, 256Гб SSD, Intel HD Graphics 4400	1
<i>Ауд. Б-239</i>		
Персональный компьютер	RAMEC STORM Core i3-3220 3.3/5GT/3M/4Gb/1.0Tb 64Mb/ DVD+/-RW / LG E2211	8
Интерактивный учебный тренажер	Программно-аппаратный комплекс-тренажер Siemens 840D SL	4
Интерактивный учебный тренажер	Программно-аппаратный комплекс-тренажер Heidenhain TNC 620	4
Интерактивный учебный тренажер	Программно-аппаратный комплекс-тренажер HAAS-FANUC	2

13. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Основы технологии машиностроения»

Образовательной программы высшего образования – программ специалитета

23.05.02 Транспортные средства специального назначения» (Военные гусеничные и колесные машины).

Форма обучения: очная

Трудоёмкость:– 5 ЗЕ (180 академических часа);
Семестр:5.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины

Машина. Стадии создания машины. Производственный и технологический процессы. Классификация технологических процессов. Структура технологического процесса. Этапы разработки технологических процессов. Заготовки в машиностроении. Факторы, влияющие на выбор заготовок. Процессы и операции формообразования. Средства технологического оснащения для операций металлообработки. Технологические процессы изготовления деталей. Технологические процессы сборки. Технологические расчеты.