Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Гусеничные машины и прикладная механика»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по образовательной и
международной деятельности
_____ / А.А. Кирсанкин/
«____»_____ 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета
23.05.02 – Транспортные средства специального назначения

Специализация
Военные гусеничные и колесные машины

Формы обучения: очная

Курган 2026

Рабочая программа дисциплины «Технология производства транспортных средств специального назначения» составлена в соответствии с учебным планом по программе специалитета «Транспортные средства специального назначения» («Военные гусеничные и колесные машины»), утвержденным для очной формы обучения 26.06.2026г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Гусеничные машины и прикладная механика» 02.07.2026г., протокол № 10.

Рабочую программу составил
к.т.н., доцент А.А. Волков

Заведующий кафедрой
«Гусеничные машины и прикладная механика» В.Б. Держанский

Специалист по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела Г.В. Казанкова

Начальник Управления образовательной
деятельности И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единицы трудоемкости (108 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		8
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	56	56
Лекции	28	28
Лабораторные работы	28	28
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	52	52
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	25	25
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	108	108

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технология производства транспортных средств специального назначения» относится к части Блока 1.

Дисциплина «Технология производства транспортных средств специального назначения» направлена на изучение методов обработки основных деталей и узлов, сборки, испытания, и ремонту ТССН, технологичности узлов и деталей.

Изучение дисциплины «Технология производства транспортных средств специального назначения» играет важную роль в подготовке специалиста.

Освоение обучающимися дисциплины «Технология производства транспортных средств специального назначения» опирается на знания, умения, навыки и компетенции, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин:

- Математика;
- Физика,
- Начертательная геометрия и инженерная графика,
- Материаловедение и технология конструкционных материалов;
- Нормирование точности и технические измерения;
- Основы технологии машиностроения;
- Теория механизмов и машин,
- Детали машин и основы конструирования.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Технология производства транспортных средств специального назначения», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин:

- Конструкция транспортных средств специального назначения;
- Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация транспортных средств специального назначения;
- Проектирование транспортных средств специального назначения.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «Технология производства транспортных средств специального назначения» является формирование у обучающихся инженерного мировоззрения на основе базовой подготовки для дальнейшего изучения специальных дисциплин, а также приобретение навыков инженерных расчётов и проектирования технологических процессов.

Задачами освоения дисциплины «Технология производства транспортных средств специального назначения» являются: научить будущих специалистов выбирать оптимальный к заданным техническим условиям технологический процесс изготовления изделия, разрабатывать методы контроля, обосновывать выбор типа оборудования для выбранного типа производства, назначать технологические процессы изготовления деталей и их упрочнения.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);
- способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения (ПК-7);
- способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности (ПК-9);
- способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения (ПК-10);
- способность организовывать процесс производства узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения (ПК-13);
- способность разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования (ПК-17).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Технология производства транспортных средств специального назначения», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Технология производства транспортных средств специального назначения», индикаторы достижения компетенций ОПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-9, ПК-10; ПК-13; ПК-17, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1$_{ОПК-2}$	Знать: методы решения профессиональных задач с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использования информа-	З (ИД-1$_{ОПК-2}$)	Знает: методы решения профессиональных задач с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использования информа-	Вопросы для сдачи экзамена

		ционных и цифровых технологий в профессиональной деятельности		ционных и цифровых технологий в профессиональной деятельности	
2.	ИД-1$_{ОПК-2}$	Уметь: решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	У (ИД-1$_{ОПК-2}$)	Умеет: решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	Вопросы для сдачи экзамена
3.	ИД-1$_{ОПК-2}$	Владеть: способностью решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	В (ИД-1$_{ОПК-2}$)	Владеет: способностью решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	Вопросы для сдачи экзамена
4.	ИД-1$_{ПК-5}$	Знать: методы разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, методы проведения анализа этих вариантов, методы осуществления прогнозирования последствий, методы нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности	З (ИД-1$_{ПК-5}$)	Знает: методы разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, методы проведения анализа этих вариантов, методы осуществления прогнозирования последствий, методы нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности	Вопросы для сдачи экзамена
5.	ИД-1$_{ПК-5}$	Уметь: разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	У (ИД-1$_{ПК-5}$)	Умеет: разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Вопросы для сдачи экзамена
6.	ИД-1$_{ПК-5}$	Владеть: способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компро-	В (ИД-1$_{ПК-5}$)	Владеет: способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компро-	Вопросы для сдачи экзамена

		миссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности		миссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	
7.	ИД-1$_{ПК-7}$	Знать: методы разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения	З (ИД-1$_{ПК-7}$)	Знает: методы разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи экзамена
8.	ИД-1$_{ПК-7}$	Уметь: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения	У (ИД-1$_{ПК-7}$)	Умеет: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи экзамена
9.	ИД-1$_{ПК-7}$	Владеть: способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения	В (ИД-1$_{ПК-7}$)	Владеет: способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи экзамена
10.	ИД-1$_{ПК-9}$	Знать: методы сравнения по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности	З (ИД-1$_{ПК-9}$)	Знает: методы сравнения по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности	Вопросы для сдачи экзамена
11.	ИД-1$_{ПК-9}$	Уметь: сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности	У (ИД-1$_{ПК-9}$)	Умеет: : сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности	Вопросы для сдачи экзамена
12.	ИД-1$_{ПК-9}$	Владеть: способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности	В (ИД-1$_{ПК-9}$)	Владеет: способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности	Вопросы для сдачи экзамена
13.	ИД-1$_{ПК-10}$	Знать: методы разработки технологической документации для производства, модернизации, экс-	З (ИД-1$_{ПК-10}$)	Знает: методы разработки технологической документации для производства, модернизации, экс-	Вопросы для сдачи экзамена

		плуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения		плуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения	
14.	ИД-1$_{ПК-10}$	Уметь: разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения	У (ИД-1$_{ПК-10}$)	Умеет: разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи экзамена
15.	ИД-1$_{ПК-10}$	Владеть: способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения	В (ИД-1$_{ПК-10}$)	Владеет: способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи экзамена
16.	ИД-1$_{ПК-13}$	Знать: методы организации процессов производства узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения	З (ИД-1$_{ПК-13}$)	Знает: методы организации процессов производства узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи экзамена
17.	ИД-1$_{ПК-13}$	Уметь: организовывать процесс производства узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения	У (ИД-1$_{ПК-13}$)	Умеет: организовывать процесс производства узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи экзамена
18.	ИД-1$_{ПК-13}$	Владеть: способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения	В (ИД-1$_{ПК-13}$)	Владеет: способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения	Вопросы для сдачи экзамена
19.	ИД-1$_{ПК-17}$	Знать: методы разработки мер по повышению эффективности использования оборудования	З (ИД-1$_{ПК-17}$)	Знает: методы разработки мер по повышению эффективности использования оборудования	Вопросы для сдачи экзамена
20.	ИД-1$_{ПК-17}$	Уметь: разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	У (ИД-1$_{ПК-17}$)	Умеет: разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	Вопросы для сдачи экзамена
21.	ИД-1$_{ПК-17}$	Владеть: способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	В (ИД-1$_{ПК-17}$)	Владеет: способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	Вопросы для сдачи экзамена

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Лабораторные занятия
Рубеж 1	1	Производственный процесс. Понятия и определения	4	4,5
Рубеж 2	2	Основы достижения качества деталей машин	6	8,5
Рубеж 3	3	Формообразование деталей машин	8	8,5
	4	Основы технологической подготовки изготовления деталей и сборки машин	10	6,5
		Всего:	28	28

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Производственный процесс. Понятия и определения

Основные понятия производственного процесса. Изделия машиностроительного производства. Машина, агрегат, узел, сборочная единица, деталь.

Структура технологического процесса, классификация технологических процессов.

Тема 2. Основы достижения качества деталей машин

Эксплуатационные свойства ТССН, их качество. Показатели качества.

Точность – важнейший показатель качества деталей машины. Параметры точности. Методы достижения точности

Погрешности обработки систематические и случайные. Определение суммарной погрешности обработки деталей. Погрешности сборки машин.

Качество поверхностного слоя деталей машин. Шероховатость поверхности. Влияние точности и качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства машин.

Базы и базирование деталей при обработке и сборке. Классификация баз. Принципы выбора баз.

Тема 3. Формообразование деталей машин

Методы получения стандартных и нормализованных заготовок. Технико-экономическая характеристика получения и область рационального использования стандартных и нормализованных заготовок.

Технологические методы обработки типовых поверхностей – поверхности вращения наружные, фасонные поверхности.

Технологические методы обработки типовых поверхностей – поверхности вращения внутренние, фасонные поверхности

Технологические методы обработки типовых поверхностей – плоские поверхности.

Тема 4. Основы технологической подготовки изготовления деталей и сборки машин

Исходные данные для проектирования технологических процессов механической обработки и сборки. Технологичность деталей, показатели технологичности.

. Основные этапы проектирования: разработка маршрута для обработки отдельных поверхностей, разработка маршрута для обработки детали в целом, сборки.

Последовательность проектирования технологических процессов. Выбор заготовки, выбор баз, подбор типового ТП, выбор: оборудования, оснастки, инструмента, расчёт: припусков, режимов обработки, нормирование.

Состав технологической документации. Разработка технологической документации. Нормирование технологических операций. Сравнение вариантов технологических процессов.

4.3. Лабораторные работы

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени, час.
			Очная форма обучения
1	Производственный процесс. Понятия и определения	1. Выбор формы организации технологического процесса и расчёт её основных параметров.	4
		Рубежный контроль 1	0,5
2	Основы достижения качества деталей машин	2. Оценка точности изготовления деталей статистическими методами.	4
		3. Расчёт припусков на механическую обработку деталей.	4
		Рубежный контроль 2	0,5
3	Формообразование деталей машин	4. Определение количественных показателей технологичности изготовления деталей машин.	4
		5. Определение основных размеров зубчатых колес.	4
		Рубежный контроль 3	0,5
4	Основы технологической подготовки изготовления деталей и сборки машин	6. Токарно-винторезные станки. Инструменты, применяемые на токарных станках.	4
		7. Разработка технологического процесса сборки узла.	2,5
		Всего	28

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения лабораторных занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной работы.

Преподавателем запланировано применение на лабораторных занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения лабораторных занятий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения лабораторных занятий.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление обучающихся с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным занятиям, к рубежным контролям, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Очная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	9,5
Технологическая документация, ЕСТД, ЕСТПП. Классификация обрабатывающего оборудования.	9,5
Подготовка к лабораторным занятиям	14
Подготовка к рубежным контролям (по 0,5 часа на каждый рубеж)	1,5
Подготовка к экзамену	27
Всего:	52

Приветствуется выполнение разделов самостоятельной работы в лабораториях и в компьютерном классе кафедры «Гусеничные машины и прикладная механика».

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения).
2. Отчёты обучающихся по лабораторным работам.
3. Банк тестовых заданий к рубежным контролям №1, №2, №3 (для очной формы обучения).
4. Банк тестовых заданий к экзамену.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

<table>
<tr><td>№</td><td>Наименование</td><td colspan="2"></td><td colspan="5">Содержание</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)</td><td colspan="2"></td><td colspan="5">Распределение баллов за 8 семестр</td></tr>
<tr><td>Вид учебной работы:</td><td>Посещение лекций</td><td>Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам</td><td colspan="3">Рубежный контроль 1,2,3</td><td rowspan="2">Экзамен</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Балльная оценка:</td><td>До 14</td><td>До 28</td><td>До 9</td><td>До 9</td><td>До 10</td><td>До 30</td></tr>
<tr><td>Примечания</td><td>14 лекций по 1 баллу</td><td>1 балл (за каждый час выполненной работы)</td><td>В конце 1-ой лабораторной работы</td><td>В конце 3-ой лабораторной работы</td><td>В конце 5-ой лабораторной работы</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета</td><td colspan="7">60 и менее баллов – неудовлетворительно;
61…73 – удовлетворительно;
74… 90 – хорошо;
91…100 – отлично</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета по дисциплине, возможность получения бонусных баллов</td><td colspan="7">Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.
Для получения экзамена без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.
Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.
За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.
Основанием для получения дополнительных баллов являются:
- выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем;
- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра</td><td colspan="7">В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.
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.</td></tr>
</table>

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли и экзамен проводятся в форме письменного тестирования и ответов на вопросы.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Варианты тестовых заданий для рубежных контролей № 1 и № 2 состоят из 9 вопросов (1 балл за вопрос в тесте), для рубежного контроля № 3 – из 2 вопросов (до 5 баллов за вопрос).

На каждое тестирование при рубежном контроле обучающемуся отводится время не менее 30 минут.

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

Экзаменационный тест состоит из 10 вопросов и 1 задачи (2 балла за вопрос в тесте, за 1 задачу 10 баллов). Количество баллов по результатам экзамена соответствует количеству правильных ответов обучающегося на вопросы теста. Время, отводимое обучающемуся на экзаменационный тест, составляет 1 астрономический час.

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

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

Примеры тестовых заданий для рубежного контроля № 1

1. Сколько режущих инструментов может применяться на одном технологическом переходе

А) один Б) сколько угодно В) в зависимости от технических возможностей станка

2. При каком методе обработки достигается наибольший класс чистоты поверхности (наименьшая шероховатость)

А) чистовое точение Б) чистовое шлифование В) притирка

3. Каким из методов можно получать заготовки из чугуна

А) литьё Б) штамповка В) прокат

4. Коэффициент использования материала определяется как отношение.

А) массы заготовки к массе детали Б) массы детали к массе стружки
В) массы детали к массе заготовки

5. При оформлении комплекта документации на технологический процесс механической обработки в операционной карте не указывают

А) содержание переходов Б) режимы резан В) данные о квалификации исполнителя

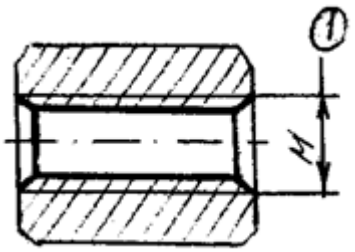
6. По какой из формул определяют штучно-калькуляционное время выполнения операции

А) $T = L\ i / S_м$ Б) $T = (T_{оп} + T_{об} + T_{отл}) / g$ В) $T = T_{шт} + T_{пз} / n$

7. Показать условно установку вала в 3-х кулачковом патроне с упором в торец

8. Определить допуск на диаметр отверстия ø75 отливки из алюминиевого сплава II класса точности, полученной методом литья по выплавляемым моделям

9. Определить основное время на сверление отверстия ø20Н12 во втулке длиной 50 мм на вертикально-сверлильном станке модели 2А150 сверлом с одинарной заточкой. Режимы резания: S = 0,4 мм/об, п = 250 об/мин, υ = 30 м/мин



Примеры тестовых заданий для рубежного контроля № 2

1. Какое из перечисленных отклонений относится к отклонениям от правильной цилиндрической формы в продольном сечении

А) конусообразность Б) овальность В) огранка

2. Какая из технологических баз лишает деталь 2-х степеней свободы

А) установочная Б) направляющая В) опорная

3. Какой из методов определения припусков на механическую обработку даёт более объективный результат

А) опытно-статистический Б) расчётно-аналитический В) табличный

4. Какой из этапов проектирования технологического процесса производится раньше

А) определение режимов резания Б) установление маршрута обработки

В) выбор заготовки

5. Какой из перечисленных измерительных инструментов целесообразно использовать для контроля вала ø45h14 в условиях единичного производства

А) штангенциркуль ЩЦ I-125-0,1 Б) микрометр МК-75

В) калибр – скобу ø45h14

6. Какой из методов нормирования даёт наиболее точный результат

А) исследовательски – аналитическим методом Б) расчётно – аналитическим методом

В) опытно – статистическим методом

7. Показать условно установку вала в центрах (переднем упорном и заднем вращающемся) с поводковым патроном

8. Определить допуск на диаметр ø30 заготовки из проката обычной точности

9. Определить основное время на черновое точение валика ø20 мм длиной 50 мм на токарном станке модели 16К20 проходным резцом, установленным на размер, с углом $\varphi = 45$. Припуск на сторону составляет 3 мм. Режимы резания: $S = 0{,}5$ мм/об, $n = 125$ об/мин, $\upsilon = 38$ м/мин

Примерный перечень вопросов для рубежного контроля №3

1. Дать определение базы и базирования.
2. Указать типы баз и дать их определение.
3. Привести примеры конструкторских баз деталей.
4. Укажите причины появления погрешности при базировании деталей.
5. Назвать параметры шероховатости поверхностей деталей.
6. Указать способы определения шероховатости поверхности.
7. Привести примеры погрешности формы деталей.
8. Пояснить понятие маршрута обработки деталей.
9. Пояснить понятие маршрута сборки изделия.
10. Перечислить методы сборки изделий.

Примерные темы экзаменационных задач

1. Расчёт основных параметров технологического процесса.
2. Оценка точности изготовления деталей статистическими методами.
3. Расчёт припусков на механическую обработку деталей.
4. Определение количественных показателей технологичности изготовления деталей машин.
5. Расчёт показателей технологичности деталей машин.
6. Составление маршрута механической обработки детали.
7. Составление технологической схемы сборки узлов и сборочных единиц.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Технологический процесс и элементы технологического процесса.
2. Точность обработки. Виды отклонений. Методы достижения точности.
3. Факторы, влияющие на точность обработки.
4. Качество поверхностей. Влияние качества поверхностей на эксплуатационные свойства деталей машин.
5. Базирование деталей. Классификация баз. Основные схемы базирования.
6. Принципы и правила базирования. Погрешность базирования.
7. Классификация техпроцессов (типовые, групповые, единичные, по формам описания, рабочий, проектный и т.д.).
8. Последовательность проектирования техпроцесса обработки детали. Выбор оборудования и технологического оснащения.
9. Нормирование. Основные понятия (норма времени), задачи и положения.
10. Структура технической нормы времени.
11. Технологический маршрут обработки валов.
12. Основные методы обработки валов на токарных станках.
13. Методы шлифования валов.
14. Отделочные виды обработки валов.
15. Виды отверстий, основные требования, предъявляемые к отверстиям.
16. Обработка отверстий зенкерованием, развертыванием, растачиванием
17. Обработка отверстий шлифованием.
18. Обработка отверстий протягиванием.
19. Отделочные виды обработки отверстий, (притирка, хонингование и др.)
20. Виды, назначение и классификация резьбы
21. Нарезание резьбы плашками, гребенками, метчиками, вихревое.

22. Фрезерование и шлифование резьбовых поверхностей.
23. Способы обработки плоскостей (фрезерование, шлифование, строгание и др.)
24. Обработка зубчатых колес фрезерованием.
25. Обработка зубчатых колес долблением.
26. Обработка зубчатых колес шевингованием и шлифованием.
27. Обработка шлицевых поверхностей.
28. Сборка машин и узлов. Проектирование процесса сборки.
29. Схема технологического процесса сборки.
30. Технологический контроль и испытание сборочных единиц и машин.

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. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Бобровский В.А. Основы технологии производства бронетанковой техники.1982.
2. Бобровский В.А. Основы технологии производства танков. 1965
3. Лабораторные и практические работы по технологии машиностроения: учеб. пособие / В. Ф. Безъязычный, В. В. Непомилуев, А. Н. Семенов, и др.; под общ. ред. В. Ф. Безъязычного. - М.: Машиностроение, 2013. - 600 с.: ил.
4. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Бойков, В.В. Гуськов и др.; Под общ. ред. проф. В.П. Бойкова - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012 - 543с.: - Доступ из ЭБС «znanium.com».
5. Орлов В.Н. Технология изготовления деталей транспортных машин. Учебное пособие.- Курган, Изд-во КГУ, 2000.- 262с.
6. Технология машиностроения: Учебник / Мосталыгин Г. П., Толмачевский Н. Н., М., Машиностроение, 1990.-288 с., ил.
7. Технология производства гусеничных и колесных машин: Учебное пособие для машиностроительных вузов / Н. М. Капустин, 1 М., Машиностроение, 1978. – 344 с. Ил.
8. Технология машиностроения: практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Жолобов, А.М. Федоренко, Ж.А. Мрочек, В.Т. Высоцкий, В.А. Лукашенко, А.В. Капитонов - Минск : Выш. шк., 2015. – Доступ из ЭБС «Консультант студента».
9. Иванов И.С. Технология машиностроения: [Электронный ресурс]: учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2016. - 240 с. - Доступ из ЭБС «znanium.com».

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Материалы и технологические процессы машиностроительных производств [Электронный ресурс]: / Е.А. Кудряшов, С.Г. Емельянов, Е.И. Яцун, Е.В. Павлов. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. - 256 с.: ил. - Доступ из ЭБС «znanium.com».
2. Организация и планирование машиностроительного производства (производственный менеджмент): Учебник / К.А. Грачёва, М.К. Захарова, Л.А. Одинцова и др.; Под. ред. Ю.В. Скворцова, Л.А. Некрасова. - М.: Высш. шк., 2003. - 470 с.: ил.
2. Справочник технолога машиностроителя. В 2-х т. / Под. ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: Машиностроение, 1986. – ил.

3. Журнал «Вестник машиностроения».
4. Технология производства деталей автотракторной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Балашов. - М.: Форум, 2009. - 288 с.: ил. - Доступ из ЭБС «znanium.com».

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Методические указания к выполнению лабораторных работ:

1. Выбор формы организации технологического процесса и расчёт её основных параметров.
2. Оценка точности изготовления деталей статистическими методами.
3. Расчёт припусков на механическую обработку деталей.
4. Определение количественных показателей технологичности изготовления деталей машин.
5. Определение основных размеров зубчатых колес.
6. Токарно-винторезные станки. Инструменты, применяемые на токарных станках.
7. Разработка технологического процесса сборки узла.

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

1. http://kgsu.ru/library -
2. http://biblioclub.ru/ - ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
3. http://lib-bkm.ru/ Сайт электронной библиотеки машиностроителя
4. http://www.imyanauki.ru/ Ученые изобретатели России

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com».
4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. 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.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Технология производства транспортных средств специального назначения»

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета
23.05.02 – Транспортные средства специального назначения

Специализация
Военные гусеничные и колесные машины

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часа)
Семестр: 8 (очная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Основные понятия и определения производственного процесса. Основы достижения качества деталей машин. Формообразование деталей машин. Основы технологической подготовки изготовления деталей и сборки машин.