Қазақстан Республикасының
Білім және ғылым
Министрлігі

Министерство
образования и науки
Республики Казахстан

Д. Серікбаев атындағы
ШҚМТУ

ВКГТУ
им. Д. Серикбаева

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФИ

_____М.В. Дудкин
«___»_____2018 г

МАШИНА ЖАСАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ НЕГІЗДЕРІ

Жұмыс модульдік оқу бағдарламасы және силлабус

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Рабочая модульная учебная программа и силлабус

Специальность: 5В071200 «Машиностроение»

Количество кредитов дисциплины: 3

Өскемен
Усть-Каменогорск
2018

Рабочая модульная учебная программа и силлабус разработаны на кафедре «Машиностроение» на основании Государственного общеобязательного стандарта образования Республики Казахстан ГОСО РК 3.08.338 - 2006 для студентов специальности 5В071200 – «Машиностроение».

Одобрено учебно-методическим советом ФИ

Председатель Т.Ф. Брим
Протокол №____ от_____г.

Обсуждено на заседании кафедры «М»
Зав. кафедрой В.Н.Вдовин
Протокол №____ от _____г.

Разработал

Ст. преподаватель Р. Ғабдысалық

Нормоконтролер Т.П.Чернова

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Краткое содержание изучаемой дисциплины

1.2 Цели и задачи изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины – научить студентов основным знаниям в любой отросли машиностроение. Наделить понятиями погрешности мехобработки, обеспечение ее точности, жесткость и податливость система СПИД, влияние мехобработки на состояние поверхности деталей и на их эксплуатационные свойства.

Подготовить студентов к самостоятельному проектированию новых и модернизированных технологических процессов; научить студентов производить проектные расчеты и выполнять технологические планы оптимизации производства.

1.3 Результаты изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны знать базы и базирование деталей при мехобработке, нормы времени операций мехобработки, трудоемкость изделия, пути снижения трудоемкости, технологичность деталей и изделий, правила разработки технологических процессов, виды изделия и виды технологических процессов.

1.4 Пререквизиты

Для освоения данной дисциплины студенты должны обладать знаниями дисциплин «Технологические процессы машиностроительного производства», «Проектирование и производство заготовок».

1.5 Постреквизиты

Постреквизиты дисциплины является - «Технология производства машин».

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план*

№ модуля, темы	Наименование темы, ее содержание	Ссылка на литературу и другие источники	Трудоемкость в кредитах
1	2	3	4
	Модуль 1 «Закрепление заготовки на станке»		
	Лекционные занятия		
	Тема 1 Введение. Место машиностроения в развитии страны и ее отраслей производства. Понятие «технология машиностроения» и ее историческое развитие. Состав дисциплин технологии машиностроения, их задачи и место в образовательном процессе. Направления трудоустройства.	3.1, 3.2	

1	2	3	4
	Тема 2 Влияние мехобработки на поверхность и эксплуатационные качества деталей машин. Методы повышения эксплуатационных свойств. Наклеп, остаточные напряжения, шероховатость и волнистость поверхности, изменение структуры и фазового состояния металла; влияние на них процессов резания; их влияние на эксплуатационные свойства деталей.	3.1, 3.2	
	Тема 3 Влияние технологической системы на точность и производительность. Жесткость и податливость системы СПИД, определение жесткости статическим и производственным методами. Влияние износа режущего инструмента, твердости, величины припуска, конструкции приспособления на упругие деформации СПИД, влияние жесткости СПИД на производительность, меры повышения жесткости СПИД, автоколебания и вынужденные колебания (вибрации), причины их возникновения и меры их предотвращения.	3.1, 3.2	
	Тема 4 Погрешности мехобработки и методы их расчета. Точность в машиностроении, методы ее достижения, их сущность, их недостатки и преимущества. Разновидности систематических погрешностей обработки и случайных погрешностей. Законы рассеяния размеров, их применение на практике. Расчет погрешности обработки.	3.1, 3.2	
	Тема 5 Базы в машиностроении, базирование заготовок. Конструкторские, технологические и измерительные базы, их определение. Разновидности технологических баз по количеству лишаемых степеней свободы в зависимости от технологической задачи и по способу базирования. Контактные, скрытые, настроечные, проверочные, искусственные технологические базы и их определение. Базирующая роль направленных зажимов. Правила выбора черновой базы, принципы базирования в машиностроении.	3.1, 3.2	
	Семинарские (практические) занятия		

1	2	3	4
	Тема 1 Введение. Место машиностроения в развитии страны и ее отраслей производства. Понятие «технология машиностроения» и ее историческое развитие. Состав дисциплин технологии машиностроения, их задачи и место в образовательном процессе. Направления трудоустройства.	3.1, 3.2	
	Тема 2 Влияние мехобработки на поверхность и эксплуатационные качества деталей машин. Методы повышения эксплуатационных свойств. Наклеп, остаточные напряжения, шероховатость и волнистость поверхности, изменение структуры и фазового состояния металла; влияние на них процессов резания; их влияние на эксплуатационные свойства деталей.	3.1, 3.2	
	Тема 3 Влияние технологической системы на точность и производительность. Жесткость и податливость системы СПИД, определение жесткости статическим и производственным методами. Влияние износа режущего инструмента, твердости, величины припуска, конструкции приспособления на упругие деформации СПИД, влияние жесткости СПИД на производительность, меры повышения жесткости СПИД, автоколебания и вынужденные колебания (вибрации), причины их возникновения и меры их предотвращения.	3.1, 3.2	
	Тема 4 Погрешности мехобработки и методы их расчета. Точность в машиностроении, методы ее достижения, их сущность, их недостатки и преимущества. Разновидности систематических погрешностей обработки и случайных погрешностей. Законы рассеяния размеров, их применение на практике. Расчет погрешности обработки.	3.1, 3.2	
	Тема 5 Базы в машиностроении, базирование заготовок. Конструкторские, технологические и измерительные базы, их определение. Разновидности технологических баз по количеству лишаемых степеней свободы в зависимости от технологической задачи и по способу базирования. Контактные, скрытые, настроечные, проверочные, искусственные технологические базы и их определение. Базирующая роль направленных зажимов. Правила выбора черновой базы, принципы базирования в машиностроении.	3.1, 3.2	

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРОП)		
	Тема 1 Введение. Место машиностроения в развитии страны и ее отраслей производства. Понятие «технология машиностроения» и ее историческое развитие. Состав дисциплин технологии машиностроения, их задачи и место в образовательном процессе. Направления трудоустройства.		
	Тема 2 Влияние мехобработки на поверхность и эксплуатационные качества деталей машин. Методы повышения эксплуатационных свойств. Наклеп, остаточные напряжения, шероховатость и волнистость поверхности, изменение структуры и фазового состояния металла; влияние на них процессов резания; их влияние на эксплуатационные свойства деталей.		
	Тема 3 Влияние технологической системы на точность и производительность. Жесткость и податливость системы СПИД, определение жесткости статическим и производственным методами. Влияние износа режущего инструмента, твердости, величины припуска, конструкции приспособления на упругие деформации СПИД, влияние жесткости СПИД на производительность, меры повышения жесткости СПИД, автоколебания и вынужденные колебания (вибрации), причины их возникновения и меры их предотвращения.		
	Тема 4 Погрешности мехобработки и методы их расчета. Точность в машиностроении, методы ее достижения, их сущность, их недостатки и преимущества. Разновидности систематических погрешностей обработки и случайных погрешностей. Законы рассеяния размеров, их применение на практике. Расчет погрешности обработки.		
	Тема 5 Базы в машиностроении, базирование заготовок. Конструкторские, технологические и измерительные базы, их определение. Разновидности технологических баз по количеству лишаемых степеней свободы в зависимости от технологической задачи и по способу базирования.		

1	2	3	4
	Контактные, скрытые, настроечные, проверочные, искусственные технологические базы и их определение. Базирующая роль направленных зажимов. Правила выбора черновой базы, принципы базирования в машиностроении.		
	Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		
	Тема 1 Введение. Место машиностроения в развитии страны и ее отраслей производства. Понятие «технология машиностроения» и ее историческое развитие. Состав дисциплин технологии машиностроения, их задачи и место в образовательном процессе. Направления трудоустройства.		
	Тема 2 Влияние мехобработки на поверхность и эксплуатационные качества деталей машин. Методы повышения эксплуатационных свойств. Наклеп, остаточные напряжения, шероховатость и волнистость поверхности, изменение структуры и фазового состояния металла; влияние на них процессов резания; их влияние на эксплуатационные свойства деталей.		
	Тема 3 Влияние технологической системы на точность и производительность. Жесткость и податливость системы СПИД, определение жесткости статическим и производственным методами. Влияние износа режущего инструмента, твердости, величины припуска, конструкции приспособления на упругие деформации СПИД, влияние жесткости СПИД на производительность, меры повышения жесткости СПИД, автоколебания и вынужденные колебания (вибрации), причины их возникновения и меры их предотвращения.		
	Тема 4 Погрешности мехобработки и методы их расчета. Точность в машиностроении, методы ее достижения, их сущность, их недостатки и преимущества. Разновидности систематических погрешностей обработки и случайных погрешностей. Законы рассеяния размеров, их применение на практике. Расчет погрешности обработки.		

1	2	3	4
	Тема 5 Базы в машиностроении, базирование заготовок. Конструкторские, технологические и измерительные базы, их определение. Разновидности технологических баз по количеству лишаемых степеней свободы в зависимости от технологической задачи и по способу базирования. Контактные, скрытые, настроечные, проверочные, искусственные технологические базы и их определение. Базирующая роль направленных зажимов. Правила выбора черновой базы, принципы базирования в машиностроении.		
	Итого по модулю 1		**1**
	Модуль 2 «Механическая обработка детали и факторы влияющие на нее»		
	Лекционные занятия		
	Тема 1. Припуски на мехобработку. Расчет размеров заготовки, межоперационных припусков, НРМ и КИМ. Понятие о припусках и их назначение. Схемы расположения припусков и межоперационных допусков, формулы расчета размеров заготовки и межоперационных размеров, порядок расчета общего припуска. Понятие нормы расхода материала, нормы запаса, структура норм расхода материала в зависимости от вида заготовки. Отходы и потери материала. Виды норм расхода материалов и методы их расчета. Направления по экономии материалов в машиностроении.	3.1, 3.2	
	Тема 2 Обеспечение точности мехобработки. Направления по управлению точностью обработки. Методы настройки станков, их сущность, характеристика и область применения. Расчет режимов резания, обеспечивающих достижение требуемой точности и производительности. Поднастройка станков	3.1, 3.2	
	Тема 3 Производство изделий. Объекты производства: изделия, машина, деталь, сборочная единица, комплект, комплекс; их разновидности и характеристика. Показатели эксплуатационного и производственно-технологического качества изделий, их смысл. Содержание производственного процесса и состав технической подготовки производства.	3.1, 3.2	

1	2	3	4
	Тема 4 Основы проектирования техпроцессов (ТП) изготовления деталей (ЕСТД, классификация ТП, исходные данные, отработка на технологичность конструкции, концепция по разработке ТП).	3.1, 3.2	
	Тема 5 Понятие о технологическом процессе, рабочем месте, о средствах технологического оснащения. Технологическая операция и ее структура. Типы машиностроительного производства и их характеристика.	3.1, 3.2	
	Тема 6 Классификация техпроцессов по количеству охватываемых деталей, по комплексности, по стадии производства, по степени детализации, их характеристика и область применения. Исходные данные и порядок разработки техпроцессов.	3.1, 3.2	
	Тема 7 Технологичность конструкции изделий, контроль (анализ) технологичности. Принятие концепции по разработке техпроцесса, организационные формы техпроцесса, планирование техпроцесса и его оформление	3.1, 3.2	
	Тема 8 Нормирование труда, производительность обработки, экономическое обоснование выбора варианта ТП. Понятие нормы времени, задачи и методы нормирования труда. Структура нормы времени, характеристика ее элементов, расчет основного времени, структура длины резания, расчет длины врезания, штучная и штучно-калькуляционная норма времени	3.1, 3.2	
	Тема 9 Расчет зарплаты. Особенности нормирования многоинструментальной обработки. Производительность и себестоимость обработки и их зависимость от точности и шероховатости обрабатываемой поверхности, от типа оборудования, от режимов резания. Приемы повышения производительности технологических операций.	3.1, 3.2	

1	2	3	4
	Тема 10 Особенности проектирования техпроцессов для массового производства, а также для серийного – при обработке на станках с ЧПУ, ОЦ, ГПМ, ГПС. Выбор технологических баз и простановка размеров в чертежах. Концентрация и дифференциация операций	3.1, 3.2	
	Семинарские (практические) занятия		
	Тема 1. Припуски на мехобработку. Расчет размеров заготовки, межоперационных припусков, НРМ и КИМ. Понятие о припусках и их назначение. Схемы расположения припусков и межоперационных допусков, формулы расчета размеров заготовки и межоперационных размеров, порядок расчета общего припуска. Понятие нормы расхода материала, нормы запаса, структура норм расхода материала в зависимости от вида заготовки. Отходы и потери материала. Виды норм расхода материалов и методы их расчета. Направления по экономии материалов в машиностроении.	3.1, 3.2	
	Тема 2 Обеспечение точности мехобработки. Направления по управлению точностью обработки. Методы настройки станков, их сущность, характеристика и область применения. Расчет режимов резания, обеспечивающих достижение требуемой точности и производительности. Поднастройка станков	3.1, 3.2	
	Тема 3 Производство изделий. Объекты производства: изделия, машина, деталь, сборочная единица, комплект, комплекс; их разновидности и характеристика. Показатели эксплуатационного и производственно-технологического качества изделий, их смысл. Содержание производственного процесса и состав технической подготовки производства.	3.1, 3.2	
	Тема 4 Основы проектирования техпроцессов (ТП) изготовления деталей (ЕСТД, классификация ТП, исходные данные, отработка на технологичность конструкции, концепция по разработке ТП).	3.1, 3.2	
	Тема 5 Понятие о технологическом процессе, рабочем месте, о средствах технологического оснащения. Технологическая операция и ее структура. Типы машиностроительного производства и их характеристика.	3.1, 3.2	

1	2	3	4
	Тема 6 Классификация техпроцессов по количеству охватываемых деталей, по комплексности, по стадии производства, по степени детализации, их характеристика и область применения. Исходные данные и порядок разработки техпроцессов.	3.1, 3.2	
	Тема 7 Технологичность конструкции изделий, контроль (анализ) технологичности. Принятие концепции по разработке техпроцесса, организационные формы техпроцесса, планирование техпроцесса и его оформление	3.1, 3.2	
	Тема 8 Нормирование труда, производительность обработки, экономическое обоснование выбора варианта ТП. Понятие нормы времени, задачи и методы нормирования труда. Структура нормы времени, характеристика ее элементов, расчет основного времени, структура длины резания, расчет длины врезания, штучная и штучно-калькуляционная норма времени	3.1, 3.2	
	Тема 9 Расчет зарплаты. Особенности нормирования многоинструментальной обработки. Производительность и себестоимость обработки и их зависимость от точности и шероховатости обрабатываемой поверхности, от типа оборудования, от режимов резания. Приемы повышения производительности технологических операций.	3.1, 3.2	
	Тема 10 Особенности проектирования техпроцессов для массового производства, а также для серийного – при обработке на станках с ЧПУ, ОЦ, ГПМ, ГПС. Выбор технологических баз и простановка размеров в чертежах. Концентрация и дифференциация операций	3.1, 3.2	
	Самостоятельная работа обучающегося под руководством		

1	2	3	4
	Тема 1. Припуски на мехобработку. Расчет размеров заготовки, межоперационных припусков, НРМ и КИМ. Понятие о припусках и их назначение. Схемы расположения припусков и межоперационных допусков, формулы расчета размеров заготовки и межоперационных размеров, порядок расчета общего припуска. Понятие нормы расхода материала, нормы запаса, структура норм расхода материала в зависимости от вида заготовки. Отходы и потери материала. Виды норм расхода материалов и методы их расчета. Направления по экономии материалов в машиностроении.		
	Тема 2 Обеспечение точности мехобработки. Направления по управлению точностью обработки. Методы настройки станков, их сущность, характеристика и область применения. Расчет режимов резания, обеспечивающих достижение требуемой точности и производительности. Поднастройка станков		
	Тема 3 Производство изделий. Объекты производства: изделия, машина, деталь, сборочная единица, комплект, комплекс; их разновидности и характеристика. Показатели эксплуатационного и производственно-технологического качества изделий, их смысл. Содержание производственного процесса и состав технической подготовки производства.		
	Тема 4 Основы проектирования техпроцессов (ТП) изготовления деталей (ЕСТД, классификация ТП, исходные данные, отработка на технологичность конструкции, концепция по разработке ТП).		
	Тема 5 Понятие о технологическом процессе, рабочем месте, о средствах технологического оснащения. Технологическая операция и ее структура. Типы машиностроительного производства и их характеристика.		
	Тема 6 Классификация техпроцессов по количеству охватываемых деталей, по комплексности, по стадии производства, по степени детализации, их характеристика и область применения. Исходные данные и порядок разработки техпроцессов.		

1	2	3	4
	Тема 7 Технологичность конструкции изделий, контроль (анализ) технологичности. Принятие концепции по разработке техпроцесса, организационные формы техпроцесса, планирование техпроцесса и его оформление		
	Тема 8 Нормирование труда, производительность обработки, экономическое обоснование выбора варианта ТП. Понятие нормы времени, задачи и методы нормирования труда. Структура нормы времени, характеристика ее элементов, расчет основного времени, структура длины резания, расчет длины врезания, штучная и штучно-калькуляционная норма времени		
	Тема 9 Расчет зарплаты. Особенности нормирования многоинструментальной обработки. Производительность и себестоимость обработки и их зависимость от точности и шероховатости обрабатываемой поверхности, от типа оборудования, от режимов резания. Приемы повышения производительности технологических операций.		
	Тема 10 Особенности проектирования техпроцессов для массового производства, а также для серийного – при обработке на станках с ЧПУ, ОЦ, ГПМ, ГПС. Выбор технологических баз и простановка размеров в чертежах. Концентрация и дифференциация операций		
	Самостоятельная работа обучающегося(СРО)		
	Тема 1. Припуски на мехобработку. Расчет размеров заготовки, межоперационных припусков, НРМ и КИМ. Понятие о припусках и их назначение. Схемы расположения припусков и межоперационных допусков, формулы расчета размеров заготовки и межоперационных размеров, порядок расчета общего припуска. Понятие нормы расхода материала, нормы запаса, структура норм расхода материала в зависимости от вида заготовки. Отходы и потери материала. Виды норм расхода материалов и методы их расчета. Направления по экономии материалов в машиностроении.		

1	2	3	4
	Тема 2 Обеспечение точности мехобработки. Направления по управлению точностью обработки. Методы настройки станков, их сущность, характеристика и область применения. Расчет режимов резания, обеспечивающих достижение требуемой точности и производительности. Поднастройка станков		
	Тема 3 Производство изделий. Объекты производства: изделия, машина, деталь, сборочная единица, комплект, комплекс; их разновидности и характеристика. Показатели эксплуатационного и производственно-технологического качества изделий, их смысл. Содержание производственного процесса и состав технической подготовки производства.		
	Тема 4 Основы проектирования техпроцессов (ТП) изготовления деталей (ЕСТД, классификация ТП, исходные данные, отработка на технологичность конструкции, концепция по разработке ТП).		
	Тема 5 Понятие о технологическом процессе, рабочем месте, о средствах технологического оснащения. Технологическая операция и ее структура. Типы машиностроительного производства и их характеристика.		
	Тема 6 Классификация техпроцессов по количеству охватываемых деталей, по комплексности, по стадии производства, по степени детализации, их характеристика и область применения. Исходные данные и порядок разработки техпроцессов.		
	Тема 7 Технология изготовления рычагов, вилок. Классификация рычагов и вилок, технические требования к ним. Особенности базирования и построения технологического процесса в зависимости от типа производства.		
	Тема 8 Технология сборки машин. Значение сборки в процессе изготовления машин. Классификация видов сборки. Организационные формы сборки. Порядок разработки техпроцессов сборки и их состав. Методы достижения требуемой точности сборки. Схема сборки. Особенности технологии сборки типовых соединений. Мойка деталей. Консервация и упаковка изделий.		

1	2	3	4
	Тема 9 Новые современные методы обработки деталей. Направления новых методов обработки в машиностроении. Ротационное резание, иглофрезерование, плазменно-механическая обработка, виброобработка и другие прогрессивные методы удаления заусенцев, электроконтактная, электрохимическая, ультразвуковая, лазерная обработка, магнитоабразивная полировка, финишная безабразивная антифрикционная обработка. Новые инструментальные материалы и СОЖ. Электроника в измерительных инструментах, приборах и машинах. Тенденция современного машиностроения.		
	Тема 10 Направления механизации и автоматизации технологических процессов. Механизация и автоматизация установки и снятия деталей, смены инструмента его подналадки, стружкоудаления, контроля деталей. Гибкие автоматизированные производства, автоматические линии, цеха – автоматы.		
	Итого по модулю 2		2
	Итого по дисциплине, кредит РК		3

2.2 Задания для самостоятельной работы (СРОП, СРО)**

Тема	Цель и содержание задания	Продолжи-тельность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
1. Технология изготовления деталей типа вала в единичном производстве.	Приобретение практического навыка разработки маршрутной технологии изготовления тяги приспособления оформлением техпроцесса в соответствии с стандартами ЕСТД. (практическая работа ПР1)	одна неделя	Устный опрос	2 неделя
2. Обработка шпинделей металлорежущих станков.	Изучение технологии изготовления шпинделей применяемого оборудования и технологической оснастки с оформлением реферата.	одна неделя	Устный опрос	3 неделя
3. Обработка коленчатых валов двигателей внутреннего	Изучение технологии изготовления коленвалов применяемого оборудования и технологической оснастки с оформлением реферата.	одна неделя	Устный опрос	4 неделя

сгорания, компрессоров.				
4. Обработка шатунов.	Изучение технологии изготовления шатунов применяемого оборудования и технологической оснастки с оформлением реферата.	одна неделя	Устный опрос	5 неделя
5. Технология изготовления плоских фасонных деталей в массовом производстве.	Приобретение практического навыка разработки операционной технологии изготовления золотника воздухораспределительного крана оформлением техпроцесса в соответствии со стандартами ЕСТД (практическая работа ПР2).	одна неделя	Устный опрос	6 неделя
6. Изготовление цилиндрических зубчатых колес.	Изучение технологии изготовления цилиндрических зубчатых колес с оформлением реферата.	одна неделя	Устный опрос	
7. Изготовление конических зубчатых колес.	Изучение технологии изготовления конических зубчатых колес с оформлением реферата.	Две недели	Устный опрос	9 неделя
8. Изготовление червячных передач: червяков и колес.	Изучение технологии изготовления червяков и червячных колес с оформлением реферата.	одна неделя	Устный опрос	10 неделя
9. Курсовой проект по технологии производства машин. (КП-ТМ)	Подбор чертежей изделия и детали для разработки КП – ТМ.	три неделя	Устный опрос	11-13 неделя

2.3 График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля/задания	Академический период обучения, неделя														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Посещаемость	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Разработка конспектов							*								*
Устный опрос	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Защита практических работ					*					*					*
Промежуточный контроль					*					*					*
Домашнее задание		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Рубежное тестирова-ние								*							*
Всего	2	3	3	3	5	3	4	4	3	5	3	3	4	4	7

* Примечание:
расчеты должны быть подтверждены графическими чертежами и компоновкой цеха, начерченного в графической программе (Компас 16,17; AutoCAD и др.)

3 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

3. 1 Основная литература

3.1.1 Мурашкин С.Л. и др. Технология машиностроения. 2-я книга. – М.: Высшая школа, 2015.

3.1.2 Справочник технолога-машиностроителя - /Под ред. Дальского А.М., Косиловой А.Г., Мещерякова Р.К., Суслова А.Г. в 2-х томах. - М.: Машиностроение, 2003.

3.1.3 Ғабдысалық Р. Технология производства машин. Методические указания по выполнению практических работ. – ВКГТУ, 2015.

3.1.4 Ғабдысалық Р. Методические указания по курсовому проектированию для студентов всех форм обучения. – ВКГТУ, 2015.

3.2 Дополнительная литература

3.2.1 Лебедев Л.В. Технология машиностроения. – М.: Академия, 2006.

3.2.2 Суслов А.Г. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 2007.

3.2.3 Тамаркин М.А. Технология сборочного производства. – М.: Машиностроение, 2007.3.2.4 Обработка металлов резанием. Справочник технолога./Под общей ред. Панова А.А. – М.: Машиностроение, 2004.

3.3 Нормативная база

3.3.1 ГОСТ 14.201-83. Обеспечение технологичности конструкции.

3.3.2 ГОСТ 14.206-73. Технологический контроль конструкторской документации.

4 ОЦЕНКА ЗНАНИЙ

4.1 Требования преподавателя

Требования к студентам:

-не опаздывать на занятия;

-не разговаривать во время занятий;

-приходить на занятия подготовленным;

-отключать сотовый телефон;

-на занятия приходить в деловой одежде;

-не пропускать занятия, в случае болезни предоставлять справку;

-пропущенные занятия отрабатывать в отведенное преподавателем время;

-активно участвовать в учебном процессе;

-быть пунктуальным, корректным и обязательным;

-во время проведения аудиторных занятий не отпрашиваться;

-не уходить с занятий без разрешения преподавателя;

-выполнение и сдачу курсовой работы производить в соответствии с графиком учебного процесса и заданием.

- расчеты должны быть подтверждены графическими чертежами начерченные в графической программе (Компас 16,17; AutoCAD и др.)

4.2 Критерии оценки

Оценка всех видов заданий осуществляется по 100-балльной системе.

Текущий контроль проводится на каждой неделе и включает контроль посещения лекций, практических занятий и выполнение самостоятельной работы.

Итоговая буквенная оценка и ее цифровой эквивалент в баллах:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание, %	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	удовлетворительно
C	2.0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1.33	55-59	
D 1	1,0	50-54	
F	0	0-49	неудовлетворительно

4.3 Материалы для рубежного и итогового контролей

1 Погрешности мехобработки и методы их расчета.
2 Разновидности технологических баз по количеству лишаемых степеней свободы в зависимости от технологической задачи и по способу базирования.
3 Правила выбора черновой базы, принципы базирования в машиностроении.
4 Конструкторские и технологические размерные цепи и их расчет.
5 Конструкторские, технологические и измерительные базы, их определение.
6 Точность в машиностроении, методы ее достижения, их сущность, их недостатки и преимущества.
7 Влияние жесткости СПИД на производительность, меры повышения жесткости СПИД, автоколебания и вынужденные колебания (вибрации).
8 Жесткость и податливость системы СПИД, определение жесткости статическим и производственным методами.
9 Базы в машиностроении, базирование заготовок.
10 Расчет размеров заготовки, межоперационных припусков, НРМ и КИМ.

11 Обеспечение точности мехобработки.
12 Контактные, скрытые, настроечные, проверочные, искусственные технологические базы и их определение.
13 Расчет погрешности обработки.
14 Влияние технологической системы на точность и производительность.
15 Влияние мехобработки на поверхность и эксплуатационные качества деталей машин.
16 Влияние износа режущего инструмента, твердости, величины припуска, конструкции приспособления на упругие деформации СПИД.
17 Припуски на мехобработку.
18 Методы повышения эксплуатационных свойств.
19 Разновидности систематических погрешностей обработки и случайных погрешностей.
20 Расчет режимов резания, обеспечивающих достижение требуемой точности и производительности.
21 Правила выбора черновой базы, принципы базирования в машиностроении.
22 Конструкторские и технологические размерные цепи и их расчет.
23 Влияние технологической системы на точность и производительность.
24 Влияние мехобработки на поверхность и эксплуатационные качества деталей машин.
25 Разновидности систематических погрешностей обработки и случайных погрешностей.
26 Правила выбора черновой базы, принципы базирования в машиностроении.
27 Виды точности станка.
28 Виды изделия.
29 Ведомость материалов.
30 Виды ЕСКД.

5 ВРЕМЯ КОНСУЛЬТАЦИЙ

- по графику работы преподавателя.