

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»
(НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебно-
методической работе
_____/Печурин Г.Г./
« 09 » 09 _____ 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль подготовки: Сервис и техническое обслуживание
технологического оборудования
Квалификация бакалавр
Форма обучения: очная

Факультет технологии и дизайна

Кафедра мехатронных систем, технологических машина и материалов

курсы: 4 Семестры: 7

Лекции	36 час./1з.е.	Экзамен	7 семестр
Практические занятия	18 час./0,5 з.е.	Зачет	-
Лабораторные занятия	36 час./1з.е.		
Курсовое проектирование	- час./- з.е.		
Самостоятельная работа	90 час./2,5з.е.		
Всего	180 час./5з.е.		

Новосибирск – 2018

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата). – М., 2015. – Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015 № 1170.

2. Базового учебного плана. Направление: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

3. Образовательной программы. Направление: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

4. Рабочего учебного плана. Направление: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата). Профиль подготовки «Сервис и техническое обслуживание технологических машин». Набор 2018. - Новосибирск: Новосибирский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)». Утверждено Ученым советом НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина.

Разработчик:

проф., д-р техн. наук

Соколовский А.Р.

Рецензент:

проф., д-р техн. наук

Железняков А.С.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры МС, ТМ и М (протокол № 1 от 01.09.2018 г).

И.о.зав. кафедрой МС, ТМ и М

проф., д-р техн. наук

Соколовский А.Р.

И.о.декана ФТиД

Вершинина И.В.

Рецензия
на рабочую программу дисциплины ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ
основной образовательной программы НТИ (филиала) РГУ им. А.Н.Косыгина
по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование
направленность/профиль «Сервис и техническое обслуживание технологического оборудования»

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование направленность/профиль «Сервис и техническое обслуживание технологического оборудования» дисциплина изучается в рамках блока Б1, базовая часть. Разработчиком рабочей программы дисциплины (РПД) «Основы технологии машиностроения» является профессор кафедры МС,ТМиМ д-р техн.наук Соколовский А.Р.

№ П/П	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РПД	ОТМЕТКА О СООТВЕТСТВИИ
1	Цели изучения дисциплины	Да
2	Цели соотносены с общими целями основной образовательной программы (ООП), в том числе - имеют междисциплинарный характер, - связаны с задачами воспитания.	Да
3	Прописана связь дисциплины с другими дисциплинами рабочего учебного плана по ООП	Да
4	Прописан вклад дисциплины при формировании компетенций (ОК, ОК, ПК): - по ФГОС ВО по направлению(ям) - по ООП	Да
5	При формировании требований к результатам обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) учтены результаты обучения, приведенные во ФГОС ВО по направлению(ям)	Да
6	Содержание дисциплины структурировано по видам учебных занятий с указанием их объемов.	Да
7	Расчет времени в программе соответствует объему часов, отведенному на изучение дисциплины по учебному плану.	Да
8	Представлен тематический план лекций и практических (лабораторных, семинарских) занятий	Да
9	Отражены современные достижения науки применительно к конкретной дисциплине	Да
10	Указано учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе: - перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов - методические рекомендации (материалы) преподавателю; - методические рекомендации студентам.	Да
11	Указаны формы текущего, промежуточного и итогового контроля.	Да
12	В приложении к программе приведены фонды оценочных материалов (ФОМ): вопросы для самоконтроля и проверки качества знаний студентов; комплект тестов по дисциплине; методические рекомендации по проведению практических занятий; комплект экзаменационных билетов.	Да
13	ФОМ содержат материалы, разработанные на основе реальных практических ситуаций, в том числе, связанных со спецификой малого и среднего бизнеса	Да
14	Выявленные недостатки/замечания/рекомендации рецензента: <i>(необходимость сокращения, дополнения или переработки отдельных частей текста рукописи)</i>	Нет
15	К процессу разработки и актуализации РПД и учебно-методических материалов дисциплины привлекаются работодатели, ориентированные на выпускников программы: <i>участие в разработке содержания программы, предоставление исходных материалов для анализа, расчетных программ, фильмов и прочее</i>	Нет

РПД «Основы технологии машиностроения» может быть использована для методического обеспечения учебного процесса в рамках основной образовательной программы НТИ (филиала) РГУ им. А.Н. Косыгина по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленность/профиль «Сервис и техническое обслуживание технологического оборудования», в представленном виде

Рецензент:
проф., д-р техн. наук



Железняков А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт процесса (Паспорт рабочей программы учебной дисциплины)	4
2	Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата	6
3	Ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершению освоения программы учебной дисциплины	8
4	Структура и содержание учебной дисциплины	9
5	Образовательные технологии	16
6	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	16
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	20
8	Условия реализации программы дисциплины	20
9	Учебно-методическая карта дисциплины	21
10	Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами направления	25
11	Дополнения и изменения к рабочей программе	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Балльно-рейтинговая система	26

1 Паспорт ПРОЦЕССА

Обозначение документа	Пункт	Наименование процесса
Шифр дисциплины Б1.Б.18	ГОСТ ISO 9001-2011	«Основы технологии машиностроения»

<p>Определение процесса: процесс преподавания дисциплины «Основы технологии машиностроения» для студентов очного обучения направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата). Профиль подготовки «Сервис и техническое обслуживание технологического оборудования»</p>	<p>Цель процесса: выполнение требований ФГОС ВО: выработка у будущего инженера, как лица ответственного за общую организацию производства, необходимых представлений об основных принципах рациональной организации технологического процесса по изготовлению производственных изделий</p>
<p>Владелец процесса: кафедра МС,ТМиМ</p>	<p>Ответственный руководитель процесса: Д.т.н., проф. Соколовский А.Р.</p>
<p>Входы процесса: Студенты и знания, полученные студентами при изучении дисциплин: Технология конструкционных материалов, Материаловедение</p>	<p>Выходы процесса: В результате изучения дисциплины студент должен: знать: методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; проблемы создания машин различных типов, приводов, систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств; уметь: выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроении; владеть: методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве.</p>

Требования к входам:

Соответствие требованиям ФГОС ВО, компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины:

- ПК-1 – способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
- ПК-2 – умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
- ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
- ПК-9 – умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
- ПК-10 – способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
- ПК-13 - умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования
- ПК-15 – умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении

Требования к выходам:

Соответствие требованиям ФГОС ВО, процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-9– умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
- ПК-10– способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
- ПК-12- способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
- ПК-13- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования
- ПК-15– умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин

технологических машин ПК-16 - умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	
Поставщики процесса Кафедра МС, ТМиМ	Потребители процесса: Студенты 4 – го курса очной формы обучения и их будущие работодатели
Управляющие воздействия: - рабочий учебный план по направлению подготовки, - рабочая программа по дисциплине, - итоговая аттестация по дисциплине: (экзамен)	Основные ресурсы: 5 ЗЕ (180 час.) Специально оборудованная лаборатория для проведения занятий в области основ технологии машиностроения (ауд.8, 10)
Контролируемые параметры процесса: Выполнение лабораторных работ, Защита лабораторных работ, Экзамен (7 семестр)	Методы измерения параметров: критерии оценок, рейтинговая шкала 100 баллов, экзаменационная оценка
Показатели результативности: Выполнение запланированных мероприятий в срок, рейтинг, обеспечивающий допуск к экзамену	Периодичность оценки: Непрерывно согласно графику проведения занятий и по завершении изучения дисциплины

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Цикл Б.1, базовая часть.

Таблица 2.1 - Принципы (особенности) построения дисциплины

Принцип (особенность)	Содержание
1	2
Основание для введения дисциплины в учебный план направления	ФГОС ВО направления 15.03.02, Б1.Б18–Основы технологии машиностроения
Адресат дисциплины	Студенты направления: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование
Главная цель дисциплины	Обеспечение базы подготовки <i>бакалавра</i> , формирование необходимых представлений об основных принципах рациональной организации технологического процесса по изготовлению производственных изделий
Ядро дисциплины	
Основные понятия дисциплины	Производственные и технологические процессы в машиностроении; точность в машиностроении; основы выбора и принятия технологических решений; разработка технологических процессов изготовления деталей машин; разработка технологических процессов сборки; обеспечение технологичности конструкции изделий; обеспечение выбора и подготовки заготовок; организация контроля и управления технологическими процессами; типы производства деталей
Обеспечение последующих дисциплин образовательной программы (связи с последующими дисциплинами)	Перечень дисциплин, изучение которых опирается на данную: Методы диагностики технологических машин и мехатронных систем Основы автоматизированного проектирования технологической оснастки
Практическая направленность (практическая часть) дисциплины	Практическая часть дисциплины содержит: Лабораторные работы, практические занятия

Учет индивидуальных особенностей обучающихся, реализация права выбора способа учения	Возможность работать в своем темпе
Описание основных “точек” контроля	Защита лабораторных работ промежуточный контроль; итоговый контроль (экзамен)
Дисциплина и современные информационные технологии	Программные средства, пакет <i>MS Office: Word.</i>

3. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 3.1 – Результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины (цели дисциплины)

№	После изучения дисциплины обучающийся будет:	Ссылка на компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Студент будет знать			Текущий контроль: - устный опрос; - защита лабораторных работ.
1	методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; проблемы создания машин различных типов, приводов, систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств	ПК-9,10,12,13,15	
Студент будет уметь :			
2	выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроении	ПК-9,10,12,13,15	
Студент будет владеть :			
3	методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве	ПК-9,10,12,13,15	

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4.1 – Объем дисциплины и виды учебной работы
(Выписка из рабочего учебного плана)

Форма контроля, семестр		Трудоемкость							Вид уч. занятий	Распределение по курсам и семестрам	
		в часах						в ЗЕ			
		с преподавателями					СРС			Всего	4 курс
		Экз.	Зач.	Аудит. занятия				Итого			ЛК
				ЛК	ПЗ	ЛБ					
										недели	
7	-	36	18	36	90	90	180	5	ЛК	36	
									ЛБ	36	
									ПЗ	18	
									ИЗ	-	

Таблица 4.2 – Разделы дисциплины

№ п/п	Темы дисциплины	Семестр	Неделя	Вид учебной работы, включая самостоятельную работу студентов					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
				трудоёмкость					
				в часах				В ЗЕ	
				ЛК	ЛБ	ПЗ	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Основные понятия машиностроительного производства.	7	1-2	4			15	0.53	устный опрос
2	Размерные цепи и основы базирования изделий.	7	3-6	8		8	15	0.86	устный опрос
3	Технологическое обеспечение точности изготовления детали.	7	7-9	6	12		15	0.92	Защита лабораторной работы
4	Технологическое обеспечение требуемых свойств материала деталей и качества их поверхностного слоя.	7	10-11	4	4		15	0.64	Защита лабораторной работы
5	Обеспечение эффективности производственного процесса.	7	12-13	4	20		15	1.08	Защита лабораторной работы
6	Основы проектирования технологического	7	14-18	10		10	15	0.97	устный опрос

	процесса изготовления детали.								
Итого за 7-ой семестр		7		36	36	18	90	5	Итоговый контроль - экзамен
Итого по дисциплине				36	36	18	90	5	

4.3 Содержание учебной дисциплины по видам занятий

4.3.1 Лекционные занятия

Таблица 4.3 – Характеристика лекционных учебных занятий

№ п.п. раздела	Наименование подразделов дисциплины	Содержание раздела			Ссылки на цели
		№ п.п. темы	Наименование темы	Объем, час	
1	2	3	4	5	6
Семестр 7					
1	Основные понятия машиностроительного производства	1.1	Машина и ее служебное назначение. Составные части машин. Точность машины, точность ее деталей. Производственный и технологический процессы изготовления машины. Производительность труда и себестоимость изготовления машины. Типы производства в машиностроении.	2	1-3
		1.2	Технологическая подготовка производства. Технологическая дисциплина. Технологичность конструкций машин.	2	
	Итого по п/разделу			4	
2	Размерные цепи и основы базирования изделий	2.1	Основы расчета размерных цепей. Обеспечение точности замыкающих звеньев конструкторских размерных цепей. Размерный анализ существующих технологических процессов изготовления	4	1-3

		2.2	деталей. Базирование и базы в машиностроении. Погрешность установки заготовок. Принципы выбора технологических баз.	4	
	Итого по п/разделу			8	
3	Технологическое обеспечение точности изготовления деталей	3.1	Погрешности обработки заготовок на металлорежущих станках, причины их образования и пути сокращения. Адаптивное управление точностью обработки. Достижимая и экономическая точность методов обработки. Обеспечение точности на технологическом переходе и на протяжении технологического процесса изготовления детали.	4	
		3.2	Статистический анализ точности обработки.	2	
	Итого по п/разделу			6	
4	Технологическое обеспечение требуемых свойств материала деталей и качества их поверхностного слоя	4.1	Показатели свойств материала детали, определяемое ее служебным назначением, и их формирование в технологическом процессе ее изготовления. Показатели качества поверхностного слоя деталей и их эксплуатационные свойства.	2	1-3
		4.2	Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя. Технологическая наследственность.	2	
	Итого по п/разделу			4	
5	Обеспечение эффективности производственного процесса	5.1	Затраты времени на выполнение производственного процесса. Фонд времени и его расходование. Структура времени, затрачиваемого на	2	1-3

		5.2	выполнение операции. Нормирование. Технологические пути повышения производительности труда и снижения себестоимости изготовления деталей.	2	
	Итого по п/разделу			4	
6	Основы проектирования технологического процесса изготовления детали	6.1	Исходные данные. Технологический контроль чертежа детали. Анализ технологичности конструкции детали.	2	1-3
		6.2	Определение типа производства. Выбор способа получения исходной заготовки. Выбор технологических баз.	2	
		6.3	Выбор маршрутов обработки поверхностей детали. Выбор оборудования. Формирование операций. Расчет припусков на обработку и технологических размеров.	2	
		6.4	Выбор режимов обработки, средств для обеспечения требуемой точности детали и производительности операций.	2	
		6.5	Нормирование. Определение экономической эффективности технологического процесса.	2	
	Итого по п/разделу			10	
	Итого по учебной дисциплине			36	

4.3.2 Практические учебные занятия

Таблица 4.3.2 – Характеристика практических учебных занятий

№ п/п	Тема	Учебная деятельность	Часы	Ссылки на цели
1	2	3	4	5
Семестр 7				
ПЗ-1	Выбор схемы базирования заготовок	Овладение практическими навыками выбора схемы базирования заготовок и расчета элементарных погрешностей обработки.	2	1-3
ПЗ-2	Расчет погрешности базирования	Овладение практическими навыками выбора схемы базирования заготовок и расчета элементарных погрешностей обработки	2	1-3
ПЗ-3	Расчет погрешности обработки, возникающей из-за упругих деформаций технологической системы под влиянием силы резания	Формирование у студентов профессиональных навыков и умений по организации операций с обработкой деталей без брака	2	1-3
ПЗ-4	Расчет суммарной погрешности обработки	Формирование у студентов профессиональных навыков и умений по организации операций с обработкой деталей без брака	2	1-3
ПЗ-5	Изучение структуры операции	Формирование умений делить станочные операции на установки, технологические и вспомогательные переходы, рабочие и вспомогательные ходы.	4	1-3
ПЗ-6	Нормирование станочных операций	Приобретение навыков по техническому нормированию станочных операций.	6	1-3
	Итого за 7-ой семестр		18	

4.3 3 Лабораторные учебные занятия

Таблица 4.3 3– Характеристика лабораторных учебных занятий

Номер ЛБ	Наименование темы лабораторного занятия	Объем, час	Учебная деятельность студента	Ссылки на цели
1	2	3	4	5
7 семестр				
ЛБ-1	Исследование влияния режимов резания на точность механической обработки	4	Цель работы: исследовать влияние скорости резания на шероховатость R_z обработанной поверхности, влияние подачи на величину R_z , изучить устройство приборов, применяемых для контроля R_z , получить навыки самостоятельной работы на них	1-3
ЛБ-2	Статистический метод исследования точности обработки детали с построением кривых распределения, определение процента возможного брака и годных заготовок	4	Цель работы: научиться статистическим методом оценивать точность изготовления деталей	1-3
ЛБ-3	Отработка конструкции детали на технологичность	4	Цель работы: получение навыков по определению качественно лучшей конструкции детали, по выполнению чертежа детали с указанием обрабатываемых поверхностей и указанием квалитетов и R_z	1-3
ЛБ-4	Выбор способа получения заготовки	4	Цель работы: получение навыков по определению оптимального метода изготовления заготовки, по выполнению чертежа заготовки в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД	1-3
ЛБ-5	Разработка схем базирования для механической обработки	4	Цель работы: получение навыков по выбору технологических баз, определению схем	1-3

			базирования и установки заготовок деталей и сборочных единиц для их обработки	
ЛБ-6	Определение припусков на механическую обработку	4	Цель работы: научиться определять величину припусков при помощи расчетного аналитического метода	1-3
ЛБ-7	Разработка технологического процесса изготовления детали	4	Цель работы: научиться практически разрабатывать оптимальный техпроцесс механической обработки заданной детали, используя предшествующие полученные знания	1-3
ЛБ-8,9	Расчет режимов резания и нормирование технологического процесса	8	Цель работы: получение навыков по определению оптимального метода изготовления заготовки, выполнению ее чертежа и расчет режимов резания и нормирование техпроцесса по операциям обработки	1-3
Итого за 7-ой семестр		36		
Итого по дисциплине		36		

4.4 Перечень вопросов, выделяемых для самостоятельного изучения студентами

- СИ-1. Расчет межоперационных припусков на механическую обработку.
- СИ-2. Построение размерных цепей при сборке машин и проектировании процессов сборки.
- СИ-3. Разработка технологического процесса сборки машин.
- СИ-4. Технологические методы сборки.
- СИ-5. Сборка типовых узлов машин.
- СИ-6. Методы и средства контроля качества машин.
- СИ-7. Достижение требуемой точности типовых узлов машин.
- СИ-8. Характеристика зажимных устройств. Основные схемы установки заготовок и расчет сил закрепления.
- СИ-9. Схемы для расчета сил закрепления заготовки под действием внешнего момента.

СИ-10. Расчет простейших зажимных устройств станочных приспособлений: винтовой механизм, эксцентриковый зажим, клиновой механизм, рычажные зажимные устройства.

СИ-11. Расчет центрирующих зажимных механизмов: цанги, разжимные оправки с гидропластом, оправки и патроны с тарельчатыми пружинами, мембранные патроны.

СИ-12. Расчет пневмогидравлических зажимных механизмов: пневмоцилиндры, пневмокамеры, гидроцилиндры, пневмогидравлические зажимные устройства, вакуумные зажимные устройства.

СИ-13. Расчет электромагнитных зажимных устройств. Расчет магнитных зажимных устройств. Расчет комбинированных зажимных устройств.

Всего на самостоятельное изучение теоретического материала требуется 63 часа.

На подготовку к экзамену (контроль) требуется 27 часов.

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности			
	ЛК	ЛБ	ПЗ	СРС
Дискуссия	х		х	
IT-методы	х	Х	х	х
Командная работа		х	х	х
Опережающая СРС	х	х		х
Индивидуальное обучение		х	х	
Проблемное обучение		х	х	
Обучение на основе опыта				х

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 для реализации компетентного подхода предусматривается

использование в учебном процессе различных образовательных технологий. С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, аудиторные занятия проводятся в виде лекций с использованием компьютерной техники, практические, лабораторные работы - с использованием оборудования лаборатории 8, 10.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Основы технологии машиностроения

В соответствии с ФГОС ВО выпускник по направлению подготовки 15.03.02 после изучения данной дисциплины должен обладать следующими компетенциями (представлены в таблице 6.1). Содержание самостоятельной работы обучающихся представлено в таблице 6.2.

Таблица 6.1 – Компетентностные характеристики обучающегося по дисциплине «Основы технологии машиностроения»

Индекс*	Наименование компетенции*	Содержание компетенции*	Технологии и формирования	Форма оценочного средства*
ПК-9	Профессиональные	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Лекция Самост. работа Лабораторные, практические занятия	ЗЛр Экзамен
ПК-10	Профессиональные	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий		

ПК-12		способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции		
ПК-13		умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования		
ПК-15	Профессиональные	умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин		

*Злр защита лабораторных работ

Таблица 6.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Тема дисциплины курса (таблица 5.3)	Форма контроля
1.	Изучение учебно-методической и научно-методической литературы	1-6	Устный опрос
2.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	1-6	Защита лабораторных работ
3	Подготовка к экзамену	1-6	

На самостоятельную работу выделяется 90 час.

6.1 Для проверки знаний обучающихся предусматриваются следующие формы контроля:

К-1 Защита лабораторных работ;

К-2 Балльно-рейтинговая система - БРС

К-3 Экзамен по дисциплине, включающий в себя весь лекционный курс.

6.2 ПРАВИЛА АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка знаний студентов осуществляется по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Рейтинг студента по дисциплине «Основы технологии машиностроения» определяется как сумма баллов за работу в семестре (текущий рейтинг) и баллов, полученных в результате итоговой аттестации (экзамен).

Таблица 6.3 – Распределение баллов при итоговой аттестации

Вид итоговой аттестации по дисциплине	Распределение баллов	
	Работа в семестре	Итоговая аттестация
Экзамен (7 семестр)	60	40

1. В течение седьмого семестра необходимо выполнить 9 лабораторных работ в сроки, установленные графиком выполнения учебного процесса.

2. В случае представления оформленной ЛБ-работы с опозданием учебного графика более чем на неделю происходит потеря баллов с понижающим коэффициентом.

4. При выполнении ЛБ-работы выставляются баллы в соответствии с рейтинг-листом (см.табл. А-1, А-2).

Для получения допуска на экзамен необходимо выполнить обязательные задания, т.е. набрать не менее 40 баллов. Выполняя поставленные задачи и проявляя активность на практических занятиях, можно набрать максимум 90 баллов. При рейтинге от 85 баллов студенту обеспечивается получение экзамена. Студенты, получившие за работу в 7-ом семестре менее 40 баллов, к экзамену не допускаются.

2. Экзамен проводится в письменном виде: два теоретических вопроса и одна задача.

3. На экзамене выставляются следующие баллы:

40 – за все задания без замечаний;

- 30 – если выполнены два задания, из них одно – задача;
- 20 – если выполнено одно задание без серьезных замечаний.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Основы технологии машиностроения

Информация по учебно-методическому и информационному обеспечению дисциплины представлено в таблице 7.1

8 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

- Лекции:
 - ✓ аудитория, оснащенная презентационной техникой: проектор, экран, компьютеры/ноутбук.
- Лабораторные работы:
 - ✓ специализированные лаборатории 8, 10.

Информация о наличии специализированных аудиторий, лабораторий, технических средств обучения и т.д. представляется в виде таблицы (табл.8.1).

Таблица 8.1 Обеспечение образовательного процесса по программе оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения лабораторных/практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
Б1.Б 19	Основы технологии машиностроения	Аудитории, оснащенные электронным мультимедийным оборудованием Ауд. 8, 10 - специализированные лаборатория	Новосибирск, Красный проспект, 35 (НТИ (филиал) РГУ им.А.Н.Косыгина

Таблица 7.1 Обеспечение образовательного процесса по образовательной программе 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» учебной и учебно-методической литературой

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров в	Количество экземпляров литературы на одного обучающегося
1	2	3	4	5
Цикл Б1				
Б1.	Основы технологии машиностроения	Основная литература: Б-1. Основы технологии машиностроения [электронный ресурс]: Учебник / Базров Б.М., - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 683 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/515378 Дополнительная литература: Б-2 Колесов, И. М. Основы технологии машиностроения [Текст] : учеб. для машиностроительных спец. вузов / И. М. Колесов. - 3-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2001. - 591 с. Учебно-методическая литература: М – 1. Соколовский А.Р. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основы технологии машиностроения». – Новосибирск: НТИ (филиал) РГУ им.А.Н.Косыгина, 2018. – 20 с.	100%	1
Б.	18		20	>1
			12	1

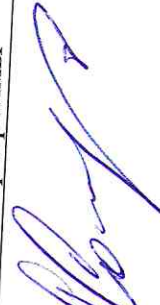



Заведующая библиотекой  /Ахтырская Т.Н./

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
(7 семестр)

Номер недели	Номера тем учебных занятий				Используемые учебно-методические материалы (учебники, метод. пособия и т.д.)	Самостоятельная работа студентов			Форма контроля
	Лекции		Практические занятия	Лабораторные занятия		Самостоятельное изучение	РГР	Проекты, работы	
	2	3							
1	ЛК-1.1				Б-1, Б-2, М-1	СИ-1	7	8	9
2	ЛК-1.2			ЛБ-1	Б-1, Б-2, М-1	СИ-2			
3	ЛК-2.1				Б-1, Б-2, М-1	СИ-3			Защита ЛБ-1, опрос
4	ЛК-2.1			ЛБ-2	Б-1, Б-2, М-1	СИ-4			опрос
5	ЛК-2.2				Б-1, Б-2, М-1	СИ-5			Защита ЛБ-2, опрос
6	ЛК-2.2			ЛБ-3	Б-1, Б-2, М-1	СИ-5			опрос
7	ЛК-3.1				Б-1, Б-2, М-1	СИ-6			Защита ЛБ-3, опрос
8	ЛК-3.1			ЛБ-4	Б-1, Б-2, М-1	СИ-6			опрос
9	ЛК-3.2	ПЗ-1			Б-1, Б-2, М-1	СИ-7			Защита ЛБ-4, опрос
10	ЛК-4.1	ПЗ-2		ЛБ-5	Б-1, Б-2, М-1	СИ-7			опрос
11	ЛК-4.2	ПЗ-3			Б-1, Б-2, М-1	СИ-7			Защита ЛБ-5, опрос
12	ЛК-5.1	ПЗ-4		ЛБ-6	Б-1, Б-2, М-1	СИ-8			опрос
13	ЛК-5.2	ПЗ-5			Б-1, Б-2, М-1	СИ-8			Защита ЛБ-6, опрос
14	ЛК-6.1	ПЗ-6		ЛБ-7	Б-1, Б-2, М-1	СИ-9			опрос
15	ЛК-6.2	ПЗ-7			Б-1, Б-2, М-1	СИ-9			Защита ЛБ-7, опрос
16	ЛК-6.3	ПЗ-8		ЛБ-8	Б-1, Б-2, М-1	СИ-10			опрос
					Б-1, Б-2, М-1	СИ-11			Защита ЛБ-8, опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	ЛК-6.4	ПЗ-9		Б-1, Б-2, М-1	СИ-12			
18	ЛК-6.5		ЛБ-9	Б-1, Б-2, М-1	СИ-13			
								опрос
								Защита ЛБ-9, опрос
								Экзамен

**10 ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ
НАПРАВЛЕНИЯ 15.03.02 на 2018 /2019 уч.год**

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях и дополнениях данной программы	Принятое решение (протокол, даты) кафедры, разрабатывающей программу
Методы диагностики технологических машин и мехатронных систем	МС, ТМиМ		
Основы автоматизированного проектирования технологической оснастки	МС, ТМиМ		

И.о.декана ФГид



Вершинина И.В.

**11 ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
НА 2019/2020 УЧЕБНЫЙ ГОД**

В рабочую программу *вносятся* следующие изменения:

Рабочая программа **пересмотрена** на заседании кафедры _____
(наименование)

« ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____
(подпись) (ФИО)

Внесенные изменения утверждают:

Декан ФТиД _____ /
(подпись) (ФИО)

« ____ » _____ 201__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А-1 - Оценка знаний студентов по балльно-рейтинговой системе по дисциплине «Основы технологии машиностроения»,
направление 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
(курс 4, семестр 7)

Вид контроля	баллы	ДМ-1		ДМ-2						ДМ-3			ДМ-4		ДМ-5		ДМ-6				ИТОГО
		ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	ТР (неделя)	
Рубежный рейтинг		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Посещаемость лк	0,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Посещаемость лб	0,5		*		*		*		*		*		*		*		*		*		
Посещаемость пз	0,5						*		*		*		*		*		*		*		
Конспекты лекций	2								*		*		*		*		*		*		
Ритмичность (лб)	1		*		*		*		*		*		*		*		*		*		
Оформление отчета по лб	1,2		*		*		*		*		*		*		*		*		*		
Защита лб	2		*		*		*		*		*		*		*		*		*		
Дополнительные виды работ	10						*		*		*		*		*		*		*		
Рейтинг по дисциплине (промежуточный)																					
ЭКЗАМЕН																					
Рейтинг по дисциплине (итоговый)																					
																				60	
																					40
																					100

Примечание: ДМ-дисциплинарный модуль; ТР-текущий рейтинг; РР-рубежный рейтинг; ПР-промежуточный рейтинг

Преподаватель: _____
Зав. Кафедрой: _____

Таблица А-2. - Рейтинговый лист по дисциплине «Технология конструкционных материалов» студента гр. М _____
(курс 4, семестр 7)

№д.	№	Час	Тема работы	Рейтинговая оценка										
				посещаемость		ритмичность		отчет		защита				
				план	факт	план	факт	план	факт	план	факт			
2	ЛБ-1	2	Исследование влияния режимов резания на точность механической обработки	0,5		1		1,2		2				
4	ЛБ-2	4	Статистический метод исследования точности обработки детали с построением кривых распределения, определение процента возможного брака и годных заготовок	0,5		1		1,2		2				
6	ЛБ-3	4	Обработка конструкции детали на технологичность	0,5		1		1,2		2				
8	ЛБ-4	4	Выбор способа получения заготовки											
10	ЛБ-5	4	Разработка схем базирования для механической обработки	0,5		1		1,2		2				
12	ЛБ-6	4	Определение припусков на механическую обработку	0,5		1		1,2		2				
14	ЛБ-7	4	Разработка техно-логического процесса изготовления детали	0,5		1		1,2		2				
16	ЛБ-8	4	Расчет режимов резания и нормирование технологического процесса	0,5		1		1,2		2				
18	ЛБ-9	4	Расчет режимов резания и нормирование технологического процесса	0,5		1		1,2		2				
	Всего	36		4,5		9		11		18				

Преподаватель: _____