

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 27.06.2022 15:03:38
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.О.29 Технологическая оснастка

обязательная часть

Направление

15.03.01
код

Машиностроение
наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2022 г.

Разработчик (составитель)

Хаустов С. Л.
ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	6
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	8
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	8
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	9

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПК-1. Способен осуществлять анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов</p>	<p>ПК-1.1. . Способен знать основные положения и понятия технологии машиностроения; оборудование, средства технологического оснащения машиностроительного производства, технико-экономические характеристики технологического процесса изготовления изделий; характеристики технологических методов изготовления изделий; основы стандартизации в области технологической подготовки производства; основы проектирования технологических процессов изготовления изделий, средства для контроля, диагностики и адаптивного управления станочным оборудованием; методы анализа качества технологического оснащения производства; стандартные технологические операции; общие сведения о деталях машин и истории развития их конструкций.</p>	<p>Обучающийся должен Знать основные положения и понятия технологии машиностроения; оборудование, средства технологического оснащения машиностроительного производства, технико-экономические характеристики технологического процесса изготовления изделий; характеристики технологических методов изготовления изделий; основы стандартизации в области технологической подготовки производства; основы проектирования технологических процессов изготовления изделий, средства для контроля, диагностики и адаптивного управления станочным оборудованием; методы анализа качества технологического оснащения производства; стандартные технологические операции; общие сведения о деталях машин и истории развития их конструкций.</p>
	<p>ПК-1.2. Способен анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин; проводить технологические размерные расчеты; выполнять расчет настройки универсального станка при известных параметрах режимов обработки; применять методы для решения задач проектирования современной</p>	<p>Обучающийся должен: Уметь анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин; проводить технологические размерные расчеты; выполнять расчет настройки универсального станка при известных параметрах режимов обработки; применять методы для решения задач проектирования современной</p>

	технологической оснастки; разрабатывать рабочие технологические процессы различных металлорежущих станков; выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла.	технологической оснастки; разрабатывать рабочие технологические процессы различных металлорежущих станков; выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла.
	ПК-1.3. Способен владеть навыками технологического анализа детали; навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали; навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали; навыками расчета коэффициента закрепления операций; навыками расчета показателей технологичности детали, методами наладки металлорежущих станков различных типов; современными методами проектирования и расчета приспособлений и вспомогательного инструмента	Обучающийся должен: Владеть навыками технологического анализа детали; навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали; навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали; навыками расчета коэффициента закрепления операций; навыками расчета показателей технологичности детали, методами наладки металлорежущих станков различных типов; современными методами проектирования и расчета приспособлений и вспомогательного инструмента
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-9.1. Демонстрирует знание основных характеристик машиностроительного производства, технических характеристик технологического оборудования, знает правила эксплуатации технологического оборудования	Обучающийся должен: Знать основные характеристики машиностроительного производства, технических характеристик технологического оборудования, знает правила эксплуатации технологического оборудования
	ОПК-9.2. Умеет разрабатывать технологические схемы технологических процессов, соблюдать требования по размещению машиностроительного оборудования, средств технологического оснащения и технологического сопровождения	Обучающийся должен: Уметь разрабатывать технологические схемы технологических процессов, соблюдать требования по размещению машиностроительного оборудования, средств технологического оснащения и технологического сопровождения

	ОПК-9.3. Способен проводить адаптацию и настройку нового технологического оборудования, применять новое технологическое оборудование	Обучающийся должен: Владеть способами адаптации и настройки нового технологического оборудования, применять новое технологическое оборудование
--	--	---

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Для изучения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные при изучении предшествующих дисциплин: «Обработка конструкционных материалов», «Детали машин». Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин. Обучающийся должен знать: критерии работоспособности и расчета деталей машин, виды и основные параметры механических передач, виды соединений деталей машин, виды механической обработки заготовок на металлорежущих станках. Обучающийся должен уметь: выполнять рабочие чертежи деталей и сборочные чертежи соединений, выбирать оборудование, инструмент для обработки заготовок. Обучающийся должен владеть навыками: выполнения чертежей деталей и узлов машин, выбора машиностроительного материала по их характеристикам, методикой решения практических задач по определению режимов резания и сил резания.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5, 6 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 216 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	10
практических (семинарских)	8
лабораторных	10
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	7,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	179

Формы контроля	Семестры
экзамен	6

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1.7	Безымянный	0	0	0	28
1.6	Приспособления для станков с ЧПУ	0	0	0	28
1.5	Элементы приспособлений для определения положения и направления инструмента.	2	2	2	24
1.4	Зажимные механизмы приспособлений	2	2	2	24
1.3	Установочные элементы приспособлений. Погрешность установки	2	2	2	29
1.2	Схемы базирования деталей по опорным точкам	2	2	2	22
1.1	Общие сведения об оснастке	2	0	2	24
1	Технологическая оснастка	10	8	10	179
	Итого	10	8	10	179

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1.5	Элементы приспособлений для определения положения и направления инструмента.	Конструкция основных плоских опор; опорных штырей; опорных пластинок. Элементы для установки заготовок по наружной цилиндрической поверхности. Элементы приспособлений для установки заготовок по наружной цилиндрической поверхности. Элементы приспособлений для установки заготовок по отверстиям: на оправки, на пальцы. Примеры расчета погрешности базирования. Определение точности обработки в приспособлениях
1.4	Зажимные механизмы приспособлений	Требования к зажимным механизмам. Схемы винтовых, эксцентриковых и рычажных зажимов, установочно-зажимных приспособлений. Характеристика и принцип работы пневмо-, гидроцилиндров, пневматических камер и пневмогидроцилиндра последовательного действия
1.3	Установочные элементы приспособлений. Погрешность установки	Погрешность установки. Основные правила установки заготовок по опорным точкам. Требования к установочным элементам.
1.2	Схемы базирования деталей по опорным точкам	Классификация поверхностей деталей. Понятие о базах. Основные схемы базирования по опорным точкам. Основные принципы базирования

1.1	Общие сведения об оснастке	Основные направления в развитии конструкции технологической оснастки. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений по назначению, по степени специализации. Основные элементы приспособлений
1	Технологическая оснастка	

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1.5	Элементы приспособлений для определения положения и направления инструмента.	Выполнить карту наладки на данную операции. Указать оборудование, приспособление, заготовку, инструмент, направление движения резания и подачи. Записать режимы обработки
1.4	Зажимные механизмы приспособлений	Составить схему сил, действующих на заготовку при установке ее в приспособлении и обработке. Рассчитать режимы резания и силы и моменты, возникающие в процессе резания. Рассчитать силу зажима заготовки в приспособлении. Сравнить силы резания и силы зажима.
1.3	Установочные элементы приспособлений. Погрешность установки	Описать назначение каждого элемента приспособления. Выбрать оборудование и инструмент для обработки заготовки в данном приспособлении.
1.2	Схемы базирования деталей по опорным точкам	Описать конструкцию приспособления по сборочному чертежу, определить вид обработки заготовки, назначение, принцип работы. Выполнить эскизы основных элементов приспособления. Определить материал элементов по справочнику.
1	Технологическая оснастка	

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1.5	Элементы приспособлений для определения положения и направления инструмента.	Разработать технических требований к конструкции приспособления. Составить технический паспорт с указанием основных характеристик приспособления.
1.4	Зажимные механизмы приспособлений	Рассчитать режимы резания и силы и моменты, возникающие в процессе резания. Рассчитать силу зажима заготовки в приспособлении. Сравнить силы резания и силы зажима.
1.3	Установочные элементы приспособлений. Погрешность установки	Составить схему сил, действующих на заготовку при установке ее в приспособлении и обработке.
1.2	Схемы базирования деталей по опорным точкам	Выполнить эскизы основных элементов приспособления. Определить материал элементов по справочнику. Описать назначение каждого элемента приспособления. Выбрать оборудование и инструмент для обработки заготовки в данном приспособлении.
1.1	Общие сведения об оснастке	Описать конструкцию готового приспособления, определить вид обработки заготовки, назначение,

		принцип работы.
1	Технологическая оснастка	

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов при изучении курса «Технологическая оснастка» включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) изучение отдельных вопросов курса;
- 2) оформление лабораторных работ;
- 3) оформление практических работ;
- 4) подготовка к промежуточному контролю знаний – контрольной работе и тестированию.

Для реализации данных видов деятельности студенты самостоятельно прорабатывают литературу. В качестве основных источников литературы для самостоятельного изучения рекомендуется использовать:

1. Курс лекций по дисциплине «Основы проектирования оснастки»: Учебно-методические материалы для студентов /Сост. Т.Ю. Кирюхина. – Стерлитамак: СФ БашГУ, 2016. – 59 с.
2. Методические рекомендации по проверке на точность станочных приспособлений для студентов ТЭФ по спец. «050502 Технология и предпринимательство» /Сост. Л.И. Строева – Стерлитамак, СГПИ, 2006. – 40 с.
3. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ по курсу «Основы проектирования оснастки»: Учебно-методические материалы для студентов / Сост. Т.Ю. Кирюхина. – Стерлитамак: СФ БашГУ, 2016. – 59 с.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. 1. Курс лекций по дисциплине «Основы проектирования оснастки»: Учебно-методические материалы для студентов / Сост. Т.Ю. Кирюхина. – Стерлитамак: СФ БашГУ, 2016. – 59 с. (20 экз.)
2. 2. Худобин, Л. В. Базирование заготовок при механической обработке: учеб. для студ. вузов по "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Л. В. Худобин, М. А. Белов, А. Н. Унянин .— Старый Оскол : ТНТ, 2015 .— 247 с. : ил. — (Тонкие наукоемкие технологии) .— прил.: с.238-247.-Библиогр.: с. 236-237 .— ISBN 978-5-94178-288-8 (10 экз.)

Дополнительная учебная литература:

1. 4. Завистовский, С.Э. Технологическая оснастка: учебное пособие / С.Э. Завистовский. - Минск: РИПО, 2015. - 144 с. : ил., схем. - библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-467-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463707>(дата обращения 05.06.2022)

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
-------	---