

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 19.04.2022 14:47:56
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

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

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Методы исследования материалов

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.ДВ.07.02

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

15.03.01

Машиностроение

код

наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в

2020 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: свойства материалов, применяемых при изготовлении изделий машиностроения.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: выбирать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: химия, физика, материаловедение, техническая механика, математика.

Дисциплина изучается на 3 курсе заочной формы обучения.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре

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 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	4
практических (семинарских)	4
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	96

Формы контроля	Семестры
зачет	5

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	
3.5	Обработка полученных экспериментальных измерений	0	0	0	8
3.4	Методы оценки количественных характеристик структуры	0	0	0	12
3.3	Методы изучения структуры металлов и сплавов в просвечивающем электронном микроскопе Методы изучения структуры металлов и сплавов в просвечивающем электронном микроскопе	0	0	0	12
3.1	Методы оптической металлографии	1	2	0	12
3	Методы изучения структуры металлов и сплавов	1	2	0	56
2.2	Методы проведения электрических измерений	0	0	0	12
2.1	Методы определения теплофизических характеристик	1	0	0	10
2	Методы определения физических	1	0	0	22

	характеристик				
1.2	Методы проведения механических испытаний на растяжение	1	0	0	10
1.1	Методы измерения твердости металлов и сплавов	1	2	0	8
3.2	Методы изучения структуры металлов и сплавов в растровом электронном микроскопе	0	0	0	12
1	Методы измерения механических характеристик металлических материалов	2	2	0	18
	Итого	4	4	0	96

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
3.1	Методы оптической металлографии	Подготовить оборудование и материалы для проведения испытаний. Изучить макро- и микроструктуру исследуемого материала.
3	Методы изучения структуры металлов и сплавов	
1.1	Методы измерения твердости металлов и сплавов	Подготовить оборудование для проведения испытаний. Провести испытания, по результатам которых определить: число твердости по Бринеллю, по Роквеллу, а также микротвердости по Виккерсу.
1	Методы измерения механических характеристик металлических материалов	

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
3.1	Методы оптической металлографии	Методы подготовки металлов и сплавов для наблюдения структуры в оптической металлографии. Изучение макро- и микроструктуры. Методы изучения деформационного рельефа в оптической металлографии. Методы неразрушающего контроля. Методики, основанные на явлении взаимодействия акустического излучения с различной структурой
3	Методы изучения структуры металлов и сплавов	
2.1	Методы определения теплофизических характеристик	Методика оценки коэффициента термического расширения. Методики измерения теплопроводности и теплоемкости.
2	Методы определения физических характеристик	
1.2	Методы проведения механических испытаний на растяжение	Методика подготовки стандартных образцов для растяжения. Обработки данных механических испытаний на растяжение с использованием компьютерных технологий.
1.1	Методы измерения твердости металлов и сплавов	Экспресс - методы оценки механических характеристик: твердости по Бринеллю, по Роквеллу, микротвердости по Виккерсу.

