

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.32 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Направление подготовки (специальность) 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки (специализация) 15.03.05.32 Технология машиностроения

Форма обучения очная

Год набора 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили
доцент, канд. техн. наук Сагалакова Марина Михайловна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины:

Целью дисциплины является вооружить выпускников знаниями и умениями, позволяющими обоснованно выбирать современные конструкционные материалы, технологические приемы обработки заготовок, для использования при. Дисциплина предусматривает формирование общетехнических навыков. В результате изучения дисциплины реализуется общетехническая подготовка студентов, создается база для изучения профессиональных дисциплин.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения программы бакалавриата, задачами изучения дисциплины является:

- изучение физико-химических основ и технологических особенностей процессов получения и обработки материалов;
- принципы устройства типового оборудования, инструментов и приспособлений;
- технико-экономические и экологические характеристики технологических процессов и оборудования, а также областей их применения;
- современные методы обработки материалов, тенденции развития современных отечественных и зарубежных методах обработки.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	знает технологические процессы, используемые при производстве деталей машиностроения; Умеет рационально выбирать материалы и последующие виды их обработки для применения при эксплуатации и ремонте оборудования машиностроительных производств Способен выделить и оценить влияние вредных производственных параметров на безопасность производственных процессов
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	

	<p>Знает теоретические основы получения конструкционных материалов, технологические процессы, применяемые для производства конструкционных материалов; современные методы обработки материалов; оборудование, инструменты и приспособления, применяемые для обработки материалов и получения изделий заданной формы и размеров</p> <p>Умеет анализировать и выбрать рациональные способы изготовления изделий при наименьших затратах труда</p> <p>Владеет навыками основных расчетов, методами конструирования и проектирования, применяемых при изготовлении изделий из конструкционных материалов</p>
--	--

1.4 Особенности реализации дисциплины.

URL-адрес и название электронного обучающего курса

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=27578>

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
Самостоятельная работа обучающихся	0,5 (18)	0,5 (18)
Вид промежуточной аттестации (Экзамен)	36	Экзамен

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
Раздел 1. Модуль 1. Задачи и основы производства материалов.							
1.	Лаб	Маркировка углеродистых и легированных сталей и чугунов	2	2	2		
2.	Лаб	Маркировка специальных и цветных сплавов	2	2			
3.	Лек	Введение. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении.	2	2			
4.	Ср	Изучение теоретического материала	4	2			
Раздел 2. Модуль 2. Основы металлургического производства и порошковой металлургии							
1.	Лек	Металлургическое производство. Получение чугуна, стали, сплавов цветных металлов	4	2	1		
2.	Лек	Порошковая металлургия. Получение порошков. Оборудование порошковой металлургии	2	2	1		
3.	Лаб	Доменное производство. Устройство и работа доменной печи	2	2	1		
4.	Ср	Изучение теоретического материала	3	2			
Раздел 3. Модуль 3. Формообразования заготовок							
1.	Лек	Способы получения заготовок. Литейное производство. Специальные способы литья	4	2	1		
2.	Лек	Производство заготовок пластическим деформированием	2	2	2		
3.	Лаб	Изучение литейно-технологических свойств сплавов	4	2			
4.	Ср	Изучение теоретического материала	2	2			
Раздел 4. Модуль 4. Производство неразъемных соединений, изготовление деталей из композиционных материалов							
1.	Лек	Сварочное производство. Пайка материалов и склеивание. Специальные способы сварки.	4	2	1		
2.	Лек	Композиционные материалы, изделия. Детали из резины. Комбинированные методы получения заготовок.	2	2	1		
3.	Ср	Изучение теоретического материала	2	2			
Раздел 5. Модуль 5. Формообразование поверхностей деталей резанием							
1.	Лек	Металлорежущие станки.	2	2	1		
2.	Лек	Кинематические и геометрические параметры процесса резания	2	2	1		
3.	Лек	Обработка заготовок на станках. Режимы резания	2	2			
4.	Лек	Обработка абразивным инструментом. Виды шлифовальных станков.	2	2			
5.	Лаб	Обработка на токарно-винторезных станках	4	2	2		
6.	Лаб	Обработка на сверлильных станках.	4	2	1		

7.	Ср	Изучение теоретического материала	2	2			
Раздел 6. Модуль 6. Электрофизические и электрохимические способы обработки							
1.	Лек	Сущность, виды и область применения специальных методов обработки.	4	2	1		
2.	Ср	Изучение теоретического материала	2	2			
Раздел 7. Модуль 7. Методы заготовок без снятия стружки							
1.	Лек	Методы получения заготовок без снятия стружки	4	2			
2.	Ср	изучение теоретического материала	3	2			
Раздел 8. экзамен							
1.	Экзамен	подготовка к экзамену	36	2			

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Кушнер В. С., Верещака А. С., Схиртладзе А. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для студентов вузов, обуч. по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств". - Москва: Академия, 2011. - 414 с..

2. Глухов В. П., Федоров В. Б., Светлов А. А., Тимофеев В. Л. Технология конструкционных материалов: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 272 с..

3. Самойлова Л.Н., Юрьева Г.Ю., Гирн А.В. Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Лань, 2017. - 154 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93719> .

4. Афанасьев А. А., Погонин А. А. Технология конструкционных материалов: учебник. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 656 с..

5. Черепяхин А. А. Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс]:. - Москва: Лань, 2017. - – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93783> .

6. Стовманенко А.Ю., Игнатова О.С., Бровина Т.А. Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс]: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 21.05.04.09 - Горные машины и оборудование. - Красноярск: СФУ, 2016. - – Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=9306> .

7. Шалгинов Н.К., Шалгинова Л.М. Технологические процессы в машиностроении. Доменное производство: методические указания. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ, 2009. - 60 с..

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Windows Professional 7 Russian. Операционная система Windows.
2. Microsoft Windows Professional 8 Russian. Операционная система Windows.
3. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian. Офисный пакет Microsoft Office.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная правовая система "КонсультантПлюс". <https://www.consultant.ru>
Электронная правовая система "КонсультантПлюс"
Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»
2. Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ». <https://ivo.garant.ru>
Электронная правовая система "КонсультантПлюс"
Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»
3. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс] / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 184 с. <http://bik.sfu-kras.ru/nb/elektronnye-bibliotechnye-sistemy-eps>
4. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс] / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2016. - 352 с. <http://e.lanbook.com/book/>.
5. журнал «Машиностроение» <http://www.mashen.ru>

5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

655017 Республика Хакасия, г.Абакан, ул. Щетинкина, д.27

Корпус «А» 001

Лабораторные занятия, практические занятия Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска; металлографический микроскоп; макеты диаграмм состояния, биологический микроскоп, комплекты для определения твердости

655017 Республика Хакасия, г.Абакан, ул. Щетинкина, д.27

Корпус «А» 219

Аудитория лекционная

Лекции и практические занятия Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; интерактивная доска, меловая доска, ПК (с предустановленным программным обеспечением – ОС Windows, пакет прикладных программ MS Office, веб-браузеры)

655017 Республика Хакасия,

г. Абакан, ул. Щетинкина, д.27

Корпус "А",

Читальный зал № 1

Самостоятельная работа Рабочие места для студентов; рабочие места для сотрудников; точка доступа WiFi; Электронная библиотека изданий института; электронный каталог АБИС-"ИРБИС"; Электронно-библиотечные системы (ЭБС): Электронная библиотека технического ВУЗа, Университетская библиотека онлайн, Лань, ИНФРА-М, ibooks.ru, Национальный цифровой ресурс «Рукопт», VOOK.ru, ЮРАЙТ, eLIBRARY.RU; Библиотечный фонд (фонд учебных изданий, периодических изданий, др.); традиционный систематический каталог; стенд "Дом Вильнера", памятка-плакат "Правила пользования читальными залами"; кафедра выдачи; картина; выставочные стеллажи, переносной выставочный стеллаж, книжные стеллажи, тематические стеллажи: «О вреде наркотиков, алкоголя, курения», "В помощь куратору", "Психология личности", "Бессмертный полк", "Мы против террора"