

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.33 Технологические процессы в машиностроении

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение

Направленность (профиль)

15.03.05.32 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год набора

2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ канд.техн. наук, доцент, Сагалакова Марина Михайловна

_____ должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины является вооружить выпускников знаниями и умениями, позволявшими 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

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;	
ОПК-1: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	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 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 теоретические основы получения конструкционных

	<p>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>рационально выбирать материалы и последующие виды их обработки для применения при эксплуатации и ремонте оборудования машиностроительных производств</p> <p>рационально выбирать материалы и последующие виды их обработки для применения при эксплуатации и ремонте оборудования машиностроительных производств</p> <p>рационально выбирать материалы и последующие виды их обработки для применения при эксплуатации и ремонте оборудования машиностроительных производств</p> <p>навыками основных расчетов, методами конструирования и проектирования, применяемых при изготовлении изделий из конструкционных материалов</p> <p>навыками основных расчетов, методами конструирования и проектирования, применяемых при изготовлении изделий из конструкционных материалов</p> <p>навыками основных расчетов, методами конструирования и проектирования, применяемых при изготовлении изделий из конструкционных материалов</p>
<p>ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;</p>	

<p>ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;</p>	<p>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>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>теоретические основы получения конструкционных</p>
	<p>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>рационально выбирать материалы и последующие виды их обработки для применения при эксплуатации и ремонте оборудования машиностроительных производств</p> <p>рационально выбирать материалы и последующие виды их обработки для применения при эксплуатации и ремонте оборудования машиностроительных производств</p> <p>рационально выбирать материалы и последующие виды их обработки для применения при эксплуатации и ремонте оборудования машиностроительных производств</p> <p>навыками основных расчетов, методами конструирования и проектирования, применяемых при изготовлении изделий из конструкционных материалов</p> <p>навыками основных расчетов, методами конструирования и проектирования, применяемых при изготовлении изделий из конструкционных материалов</p> <p>навыками основных расчетов, методами конструирования и проектирования, применяемых при изготовлении изделий из конструкционных материалов</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	0,5 (18)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Модуль 1. Задачи и основы производства материалов.									
	1. Маркировка углеродистых и легированных сталей и чугунов					2	2		
	2. Маркировка специальных и цветных сплавов					2			
	3. Введение. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении.	2							
	4. Изучение теоретического материала							4	
2. Модуль 2. Основы металлургического производства и порошковой металлургии									
	1. Металлургическое производство. Получение чугуна, стали, сплавов цветных металлов	4	2						
	2. Порошковая металлургия. Получение порошков. Оборудование порошковой металлургии	2	2						
	3. Доменное производство. Устройство и работа доменной печи					2			
	4. Изучение теоретического материала							3	

3. Модуль 3. Формообразования заготовок								
1. Способы получения заготовок. Литейное производство. Специальные способы литья	4	2						
2. Производство заготовок пластическим деформированием	2	2						
3. Изучение литейно-технологических свойств сплавов					4	4		
4. Изучение теоретического материала							2	
4. Модуль 4. Производство неразъемных соединений, изготовление деталей из композиционных материалов								
1. Сварочное производство. Пайка материалов и склеивание. Специальные способы сварки.	4	2						
2. Композиционные материалы, изделия. Детали из резины. Комбинированные методы получения заготовок.	2	2						
3. Изучение теоретического материала							2	
5. Модуль 5. Формообразование поверхностей деталей резанием								
1. Металлорежущие станки.	2	2						
2. Кинематические и геометрические параметры процесса резания	2	2						
3. Обработка заготовок на станках. Режимы резания	2	2						
4. Обработка абразивным инструментом. Виды шлифовальных станков.	2	2						
5. Обработка на токарно-винторезных станках					4			
6. Обработка на сверлильных станках.					4			
7. Изучение теоретического материала							2	
6. Модуль 6. Электрофизические и электрохимические способы обработки								
1. Сущность, виды и область применения специальных методов обработки.	4	2						

2. Изучение теоретического материала							2	
7. Модуль 7. Методы заготовок без снятия стружки								
1. Методы получения заготовок без снятия стружки	4	2						
2. изучение теоретического материала							3	
Всего	36	24			18	6	18	

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).
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").
3. Самойлова Л.Н., Юрьева Г.Ю., Гирн А.В. Технологические процессы в машиностроении: учебное пособие(Москва: Лань).
4. Афанасьев А. А., Погонин А. А. Технология конструкционных материалов: учебник(Старый Оскол: ТНТ).
5. Черепяхин А. А. Технологические процессы в машиностроении(Москва: Лань).
6. Стовманенко А.Ю., Игнатова О.С., Бровина Т.А. Технологические процессы в машиностроении: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 21.05.04.09 - Горные машины и оборудование (Красноярск: СФУ).
7. Шалгинов Н.К., Шалгинова Л.М. Технологические процессы в машиностроении. Доменное производство: методические указания (Красноярск: Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ).

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. Комплект офисных приложений MS OFFICE
2. Средства просмотра Web - страниц

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

1. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
2. Электронные библиотеки России и мира. Режим доступа: <http://www.khti.ru/institute/struktura/biblioteka/elektronnye-biblioteki-rossii-i-mira/>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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», BOOK.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"