

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(«ВятГУ»)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Лисовский В. А.



Номер регистрации
РПД_4-15.05.01.02_2017_80454

Аннотированная программа учебной дисциплины
Материаловедение

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Специалист
Направление подготовки	бакалавр, магистр, специалист, преподаватель, преподаватель-исследователь
	15.05.01
	шифр
	Проектирование технологических машин и комплексов
	наименование
Направленность (профиль)	3-15.05.01.02
	шифр
	Проектирование механообрабатывающих и инструментальных комплексов в машиностроении
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра материаловедения и основ конструирования (ОРУ)
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра информационных технологий в машиностроении (ОРУ)
	наименование

**Сведения о разработчиках аннотированной программы учебной
дисциплины**

Материаловедение

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Специалист
Направление подготовки	бакалавр, магистр, специалист, преподаватель, преподаватель-исследователь
	15.05.01
	шифр
	Проектирование технологических машин и комплексов
	наименование
Направленность (профиль)	3-15.05.01.02
	шифр
	Проектирование механообрабатывающих и инструментальных комплексов в машиностроении
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование

Разработчики РП

Кандидат наук: технические, Доцент, Лисовская Ольга Борисовна
степень, звание, ФИО

Зав. кафедры ведущей дисциплину

Кандидат наук: технические, Доцент, Лисовская Ольга Борисовна
степень, звание, ФИО

РП соответствует требованиям ФГОС ВО

РП соответствует запросам и требованиям работодателей

Аннотированная программа учебной дисциплины: Материаловедение

Учебная дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Информационные технологии в инженерной деятельности Математика Материаловедение Метрология, стандартизация и сертификация Сопротивление материалов Технология конструкционных материалов Химия
Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины и практики	Алгоритмы решения инженерных задач Инструментальные системы интегрированных машиностроительных производств Инструментальные средства конечноэлементного анализа Компьютерный анализ изделий Материаловедение Метрология, стандартизация и сертификация Основы математического моделирования Основы проектирования Основы технологии машиностроения Преддипломная практика Проектирование технологических комплексов механообрабатывающего производства Производственная практика № 1 Производственная практика №2 Резание материалов Системный инжиниринг Современные материалы в машиностроении Теория решения инженерных задач Технологические методы обеспечения качества продукции Технология машиностроения Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов
Концепция учебной дисциплины	Учебная дисциплина “Материаловедение” - одна из основных технических дисциплин при подготовке специалистов технического профиля. Материаловедение изучает внутреннее строение материалов и устанавливает зависимость между их составом, структурой и свойствами, имеет ярко выраженный прикладной характер и располагает многими методами исследования. При изучении учебной дисциплины используются знания и умения студентов по решению технологических задач с использованием материала таких фундаментальных наук, как математика, физика и химия, а также дисциплин обще профессионального цикла. Знания и умения, полученные студентами, используются при изучении последующих учебных дисциплин конструкторской и технологической направленности, прохождении производственных практик, при выполнении курсовых и

	<p>дипломных проектов, а также в деятельности выпускника после окончания университета. Владение необходимыми компетенциями обеспечит следующее: знать методы анализа и способы изучения структуры и свойств материалов и методы их повышения; владеть навыками исследования влияния различных факторов термической обработки на свойства материалов (твердость, временное сопротивление при растяжении и сжатии, относительное удлинение); владеть навыками исследования влияния различных факторов термической обработки на свойства материалов (твердость, временное сопротивление при растяжении и сжатии, относительное удлинение); приобрести опыт по подбору оптимального варианта современного материала. Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Весь лекционный курс обеспечен презентациями, позволяющими лучше усвоить материал. В процессе проведения лабораторных работ студенты приобретают практические навыки в выполнении исследований. расширяют свой кругозор по вопросу о зависимости свойств материалов от их структуры и химического состава, о разнообразных методах управления структурой и свойствами.</p>
Цель учебной дисциплины	<p>познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.</p>
Задачи учебной дисциплины	<p>Изучить физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на структуру и свойства материалов. Установить зависимость между составом, строением и свойствами материалов, изучить теорию и практику различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий. Изучить основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойств и область применения.</p>
Содержание учебной дисциплины	<p>Модуль 1. Введение, основные понятия Модуль 2. Строение металлов Модуль 3. Пластическая деформация и рекристаллизация Модуль 4. Теория сплавов Модуль 5. Железо и его сплавы Модуль 6. Термическая обработка стали. Химико-термическая обработка металлов Модуль 7. Легированные стали и сплавы Модуль 8. Стали и сплавы с особыми свойствами Модуль 9. Цветные металлы и сплавы Модуль 10. Неметаллические материалы Модуль 11. Порошковые и композиционные материалы Модуль 12. Выбор и обоснование материалов Модуль 13. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>

Результаты освоения учебной дисциплины	Формируемые компетенции: ПК-5;
--	--------------------------------