

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ФГБОУ ВО «БрГУ»  
\_\_\_\_\_ И.С. Ситов  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ПРОГРАММА**  
вступительных испытаний  
по предмету  
Материаловедение

Программа составлена на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

**Программу составил:**

СОГЛАСОВАНО

Ответственный секретарь ЦПК  
ФГБОУ ВО «БрГУ»

Д.А. Рычков

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

№ п/п	Наименование темы	Перечень учебных элементов <i>Поступающий должен ...</i>
Уровень сложности заданий – <b>базовый</b>		
<b>1. Основы строения и свойства металлов и сплавов</b>		
01-01	Классификация металлов и сплавов	<i>знать:</i> классификацию металлов и сплавов <i>уметь:</i> распознавать и классифицировать металлы и сплавы по внешнему виду и происхождению; подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ
01-02	Свойства металлов и сплавов	<i>знать:</i> основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов <i>уметь:</i> распознавать металлы и сплавы по их свойствам
01-03	Кристаллизация и структурообразование металлов и сплавов	<i>знать:</i> особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования
01-04	Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Лакокрасочные материалы	<i>знать:</i> понятие «коррозия металлов», способы защиты металлов от коррозии
<b>2. Металлы и сплавы</b>		
02-01	Чугуны, углеродистые и легированные стали: виды, применение, маркировка, производство	<i>знать:</i> основные сведения о чугунах и сталях, их видах, маркировке, применению и производстве <i>уметь:</i> подбирать и расшифровывать марки чугунов и сталей; подбирать способы и режимы обработки
02-02	Основы термообработки металлов	<i>знать:</i> классификацию видов термообработки металлов <i>уметь:</i> определять режимы отжига, нормализации, закалки и отпуска стали
<b>3. Технология обработки металлов и сплавов</b>		
03-01	Технологические свойства металлов и сплавов	<i>знать:</i> виды обработки металлов и сплавов <i>уметь:</i> определять технологические свойства металлов для производственных процессов
03-02	Литейное производство	<i>знать:</i> сущность технологических процессов литья <i>уметь:</i> подбирать способы и режимы обработки металлов литьем
03-03	Обработка металлов давлением	<i>знать:</i> сущность технологических процессов обработки металлов давлением <i>уметь:</i> подбирать способы и режимы обработки металлов давлением
03-04	Сварка и резка металлов	<i>знать:</i> сущность технологических процессов обработки металлов резанием и процесс сварки металлов <i>уметь:</i> подбирать способы и режимы обработки металлов
<b>4. Виды обработки металлов и сплавов</b>		
04-01	Термическая обработка	<i>знать:</i> виды термической обработки. Требования к качеству материалов <i>уметь:</i> подбирать способы и режимы термической обработки материалов
04-02	Механическая обработка	<i>знать:</i> виды механической обработки материалов <i>уметь:</i> подбирать способы и режимы механической обработки материалов
04-03	Химическая обработка	<i>знать:</i> виды химической обработки материалов <i>уметь:</i> подбирать способы и режимы химической обработки материалов
<b>5. Методы определения параметров материалов и их свойств</b>		

05-01	Механические свойства	<i>знать:</i> методы измерения механических параметров и свойств материалов, особенности испытаний материалов <i>уметь:</i> выбирать материалы на основе анализа их механических свойств
05-02	Определение твердости материала	<i>знать:</i> методы определения твердости материала <i>уметь:</i> определять твердость материалов
05-03	Эксплуатационные свойства	<i>знать:</i> методы измерения эксплуатационных параметров и свойств материалов, особенности испытаний материалов <i>уметь:</i> выбирать материалы на основе анализа их эксплуатационных свойств
<b>6. Неметаллические материалы</b>		
06-01	Пластмасса, резина и прокладочные материалы, уплотнительные материалы	<i>знать:</i> особенности строения, назначения и свойства пластмассы, резины и прокладочных материалов; виды прокладочных и уплотнительных материалов
06-02	Виды композиционных материалов	<i>знать:</i> основные виды неметаллических материалов; классификацию, свойства, способы получения, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве <i>уметь:</i> распознавать и классифицировать композиционные материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; выбирать и расшифровывать марки композиционных материалов
06-03	Горюче-смазочные материалы: их виды и использование, правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей	<i>знать:</i> характеристики и эксплуатационные свойства ГСМ; классификацию и марки масел; эксплуатационные свойства различных видов топлива; технику безопасности и правила хранения топлива, горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей <i>уметь:</i> пользоваться средствами пожаротушения
<b>7. Конструкционные материалы</b>		
07-01	Классификация и марки конструкционных материалов	<i>знать:</i> основные виды конструкционных материалов, их маркировку <i>уметь:</i> распознавать и классифицировать конструкционные материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; выбирать и расшифровывать маркировку конструкционных материалов
07-02	Назначение и применение конструкционных материалов, принцип их выбора	<i>знать:</i> область применения конструкционных материалов, принцип их выбора для применения в производстве <i>уметь:</i> подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бондаренко, Г. Г. *Материаловедение : учеб. для СПО* / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под ред. Г. Г. Бондаренко. – 2-е изд. – М. : Юрайт, 2018. – 329 с.
2. Плошкин, В. В. *Материаловедение : учеб. для СПО* / В. В. Плошкин. – 3-е изд., пер. и доп. – М. : Юрайт, 2018. – 463 с.
3. Солнцев, Ю. П. *Материаловедение : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования* / Ю. П. Солнцев, С. А. Вологжанина, А. Ф. Иголкин. – 6-е изд. – М. : Академия, 2012 – 495 с.
4. Чумаченко, Ю. Т. *Материаловедение и слесарное дело : учеб. для НПО и СПО* / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. – М. : КноРус, 2013. – 296 с.
5. Черепяхин, А. А. *Материаловедение : учеб.* / А. А. Черепяхин. – М. : Академия, 2018. – 382 с.