

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.11 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

название дисциплины

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

**профиль «Безопасность жизнедеятельности и технология»**

направление (специальность), профиль (специализация)

**1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Материаловедение» является формирование у будущего бакалавра знаний и умений основ материаловедения, знаний о наиболее важных физико-механических, химических, технологических и других свойств материалов, их строение, структура, принципов выбора конструкционных материалов, представления о достижениях научно-технического прогресса в области создания новых материалов, совершенствование технологических процессов.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Наименование дисциплины	ОПОП
Материаловедение	Б1.В.11 <i>Вариативная часть</i>
Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП	
Наименование предшествующих дисциплин на которых базируется данная дисциплина	Химия, Физика, Математика
Требования к «входным» знаниям умениям и готовности обучающегося:	
ЗНАТЬ	– методы исследования зависимостей и обработки экспериментальных данных; – основные физические явления и фундаментальные понятия законов классической и современной физики; – химические элементы периодической системы Д.И. Менделеева
УМЕТЬ	– выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах; – использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
БЫТЬ ГОТОВЫМ	– к измерению механических, физико-химических свойств материалов, а также проводить термическую обработку готовых изделий.
Теоретические дисциплины и практики, в которых используется материал данной дисциплины	Машиноведение, Современное производство, Пожарная безопасность, Теплотехника, Охрана труда на производстве и в учебном процессе, Безопасное производство отдельных видов работ. Средства индивидуальной защиты, Практикум: машиноведение, Практикум: детали машин.

**3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Материаловедение» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» профиль «Безопасность жизнедеятельности и технология»:

№ компетенции	Содержание компетенции
ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>ЗНАТЬ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– строение и свойства материалов, методы их исследования;</li> <li>– классификацию материалов, металлов и сплавов;</li> <li>– области применения материалов;</li> <li>– методы обработки материалов;</li> <li>– основы металлургического производства.</li> </ul>
<b>УМЕТЬ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>– проводить исследования и испытания материалов;</li> <li>– работать с нормативными документами для выбора материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий;</li> <li>– выбирать марки материала для изготовления из него деталей машин, расшифровки марок основных машиностроительных материалов;</li> <li>– пользоваться справочными данными по характеристикам материалов и способам их обработки;</li> <li>– определять метод и способ получения заготовки с учетом применяемого материала и требований;</li> <li>– выбирать способ сварки для соединения деталей;</li> <li>– назначать параметры того или иного способа сварки.</li> </ul>
<b>ВЛАДЕТЬ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами структурного анализа качества материалов;</li> <li>– методиками лабораторного определения свойств материалов;</li> <li>– самостоятельно выбирать конструкционный материал для деталей и заготовок;</li> <li>– навыками составления технологического процесса заготовок и механической обработки деталей.</li> </ul>

#### 4. Структура дисциплины «Материаловедение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ	СРС	
1	Основы материаловедения	3	6	6	12	тестирование, отчет по практической работе
2	Основы теории сплавов	3	6	6	12	тестирование, отчет по практической работе
3	Основы теории термообработки	3	6	6	12	тестирование, отчет по практической работе
4	Цветные металлы и неметаллические материалы	3	6	6	12	тестирование, отчет по практической работе
5	Основы черной и цветной металлургии	3	6	6	12	тестирование, отчет по практической работе
6	Производство заготовок и обработка конструкционных материалов	3	6	6	12	тестирование, отчет по практической работе
	<b>ИТОГО:</b>	<b>3</b>	<b>36 л</b>	<b>36 п.з</b>	<b>72 с.р</b>	<b>экзамен</b>

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Волков Г.М., Зуев В.М. *Материаловедение: учебник для студ. учреждений высш.*

проф. образования. – 2-е изд., перераб. / Под. ред. Г.М. Волкова, В.М. Зуева. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 448 с.

2. Лахтин Ю. М., Леонтьев В.П. Материаловедение: учебник для машиностроительных вузов / Под. ред. Ю. М. Лахтина, В.П. Леонтьева. – 4-е изд., пераб. и доп. – М.: Альянс, 2009. – 463 с.

3. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебник / В. Б. Арзамасов [и др.]; под ред. В. Б. Арзамасова, А. А. Черепихина. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. – 447 с.

4. Плошкин В.В. Материаловедение: учеб. пособие. – М. Изд-во «Юрайт», 2013. – 463 с.

б) дополнительная литература

1. Материаловедение и технология металлов: Учебник для студентов вузов / Фетисов Г.П. и др. – М.: Высшая школа, 2001.– 637 с.

2. Технология конструкционных материалов: Учеб. для вузов / А.М. Дальский, Т.М. Барсукова, Л.Н. Бухаркин и др./ Под общ. ред. А.М. Дальского. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1992. – 448 с.

3. Технология металлов и материаловедение: Кнорозов Б.В., Усова Л.Ф., Третъяков А.В. и др. /Под общ. ред. Л.Ф. Усовой. – М.: Металлургия, 1987. – 800 с.

4. Технология обработки конструкционных материалов: Учеб. для вузов / АЛ. Петруха, А.И. Марков, П.Д. Беспехотный и др. / Под ред. П.Г. Петрухи. – М.: Высш. тик., 1991. – 512 с.

5. Килин В.А. Технология конструкционных материалов: Учеб. пособие. – Владивосток: ДВГМА, 2001. – 94 с.

6. Килин В.А., Малышко С.Б. Технология конструкционных материалов: Учеб. пособие для орган. самот. работы. – Владивосток: МГУ, 2002. – 58 с.

7. Хренов К.К. Сварка, резка и пайка металлов. – изд. 4-е, стереотип. – М.: Машиностроение, 1973. – 408 с.

8. Технология электрической сварки металлов и сплавов: / Под ред. акад.Б.Е. Патона. – М.: Машиностроение, 1974. – 768 с.

9. Капустинская И.Ю. Материаловедение в дизайне. Часть 1. Свойства материалов. Материалы на основе древесины. Природные каменные материалы. Материалы на основе металлов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Ю. Капустинская, М.С. Михальченко. — Электрон. текстовые данные. – Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012. – 100 с. — 978-5-93252-256-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12719.html>

10. Зарембо Е.Г. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное иллюстрированное пособие / Е.Г. Зарембо. – Электрон. текстовые данные. – М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2009. – 49 с. — 975-5-9994-0047-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16216.html>

11. Широкий Г.Т. Материаловедение в санитарно-технических системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Т. Широкий, П.И. Юхневский, М.Г. Бортницкая. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2009. — 302 с. — 978-985-06-1683-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20089.html>

12. Журнал «Проблемы прочности и пластичности»

13. Журнал «Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии»

14. Журнал «Черная и цветная металлургия»

15. Журнал «Заготовительное производство»

#### **Интернет ресурсы**

1. <http://eLIBRARY.ru> Электронная библиотека

2. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) Университетская библиотека

3. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) ЭБС Издательство «Лань»

4. <http://knigafund.ru> Электронная библиотека

5. <http://www.proingener.ru> учебная и техническая литература

6. <http://convex.ru> эл. библиотека

7. <http://booksshare.net> Научная литература

8. <http://bibliotekar.ru> Эл. библиотека

9. <http://materialsscience.ru> Лекции по материаловедению и ТКМ

10. <http://www.materialscience.ru>

11. <http://znanium.com>

12. <http://lib.sibnet.ru>
13. <http://faculty.ifmo.ru>
14. <http://www.iprbookshop.ru/>
15. <https://www.book.ru>
16. <https://www.biblio-online.ru/>

Автор  Е.Ю. Дудник /  
(подпись) (расшифровка подписи)

Рецензент  / В.В. Моисеев /  
(подпись) (расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности от 05 сентября 2018 г., протокол № 1.

Утверждена на совете Института естественных наук и техносферной безопасности от 18 октября 2018 г. протокол № 1.