

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.05 «СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ»**

**20.03.01 «Техносферная безопасность»
«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные материалы и технологии в производстве» является формирование у будущего бакалавра знаний и умений о классификации современных материалов, о наиболее важных физико-механических, химических, технологических и других свойствах материалов, их строение, структуре, представлении о достижениях научно-технического прогресса в области создания новых материалов, совершенствование технологических процессов и технологий в производстве.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Наименование дисциплины	Блок ОПОП
Современные материалы и технологии в производстве	Б1.В.05 Вариативная часть

Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин на которых базируется данная дисциплина	Математика, Химия, Физика
---	---------------------------

Требования к «входным» знаниям умениям и готовности обучающегося:

Знать	свойства важнейших соединений на основе характера связей в химических веществах; деление химических элементов на металлические и неметаллические в зависимости от типа связи между атомами простого вещества и на основе теории кристаллов.
Уметь	проводить исследования и испытания материалов.
Быть готовым	самостоятельно выбирать конструкционный материал для деталей и заготовок и др.
Теоретические дисциплины и практики, в которых используется материал данной дисциплины	Технология и оборудование отрасли, Промышленная экология, Защита окружающей среды, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Основы технологии обработки материалов и др.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению: **ОПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-22**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- строения и свойств материалов, методов их исследования;
- классификации материалов, металлов и сплавов;
- области применения материалов;
- знания основ технологических процессов др.

уметь:

- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- работать с нормативными документами для выбора материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий;
- выбирать марки материала для изготовления из него деталей машин, расшифровки марок основных машиностроительных материалов

- подбирать нужный технологический процесс для различных материалов и др.
- владеть:**
- методами структурного анализа качества материалов;
 - методиками лабораторного определения свойств материалов;
 - самостоятельно выбирать конструкционный материал для деталей и заготовок и др.

4. Структура дисциплины «Современные материалы и технологии в производстве».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Количество часов			Форма текущего контроля	
		семестр	Аудиторная работа			СРС
			ЛЗ	ПЗ		
1	Основы материаловедения	3	2	2	5	тестирование
2	Основы теории сплавов	3	3	2	5	тестирование
3	Основы теории и технологии термической обработки стали	3	4	2	9	тестирование
4	Конструкционные материалы	3	4	4	7	тестирование
5	Цветные металлы и их сплавы	3	3	4	5	тестирование
6	Неметаллические материалы	3	2	4	7	тестирование
	Итого:	72	18	18	36	контрольная работа

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. Черепашкина.* – М.:Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. – 447 с.
4. *Материаловедение и технология металлов: учебник для вузов / Г.П. Фетисова [и др.]; Под ред. Г.П. Фетисова М.Г. Карпман, В.М. Матюнина и др.– М.: Высшая школа, 2008. – 877 с.*
5. *Материаловедение: учебник для вузов / В. Б. Арзамасов [и др.]; Под ред. В. Б. Арзамасова, Г. Г. Мухина.* – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. – 648 с.
6. Мозберг Р.К. *Материаловедение: учеб. пособие.* – 2-е изд., перераб. / Под ред. Р.К. Мозберга. – М.: Высш. шк., 1991. – 448 с.
7. Плошкин В.В. *Материаловедение: учеб. пособие.* – М. Изд-во «Юрайт», 2013. – 463 с.
8. Сильман Г.И. *Материаловедение: учебник для вузов.* – М.: Издательство «Академия», 2008. – 336 с.
9. Солнцев Ю. П., Пряхин Е. И. *Материаловедение: учебник для вузов / Ю. П. Солнцева, Е. И. Пряхина.* – 4-е изд., перераб. и доп. – СПб. : ХИМИЗДАТ, 2007. – 784 с.

б) дополнительная литература:

1. *Материаловедение и технология металлов: Учебник для студентов вузов / Фетисов Г.П. и др. - 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., Третьяков А.В. и др. / Под общ. ред. Л.Ф. Усовой. – М.: Металлургия, 1987. – 800 с.
 4. Килин В.А. Технология конструкционных материалов: Учеб. пособие. – Владивосток: ДВГМА, 2001. – 94 с.
 5. Килин В.А., Малышко С.Б. Технология конструкционных материалов: Учеб. пособие для организации самост. работы. – Владивосток: МГУ, 2002. – 58 с.
 6. 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>
 7. 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>
 8. 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>
- в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:
1. <https://e.lanbook.com>
 2. <http://www.iprbookshop.ru/>
 3. <https://www.book.ru>
 4. <https://www.biblio-online.ru/>
 5. Windows 10 Pro
 6. WinRAR
 7. Microsoft Office Professional Plus 2013
 8. Microsoft Office Professional Plus 2016
 9. Microsoft Visio Professional 2016
 10. Visual Studio Professional 2015
 11. Adobe Acrobat Pro DC
 12. ABBYY FineReader 12
 13. ABBYY PDF Transformer+
 14. ABBYY FlexiCapture 11
 15. Программное обеспечение «interTESS»
 16. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
 17. ПО Kaspersky Endpoint Security
 18. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
 19. «Антиплагиат-интернет»

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.