

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.1 «Введение в специальность»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **22.03.01**

**Материаловедение и технологии материалов**

Направленность (профиль, специализация): **Композиционные материалы**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	профессор	В.Б. Маркин
Согласовал	Зав. кафедрой «ССМ»	С.В. Ананьин
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.С. Ананьева

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	анализировать методы получения результатов для конкретных целей	
ПК-2	способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау	методологию использования научно-технической информации по тематике исследования и оформления технической документации	применять научно-техническую информацию по тематике исследований в области материаловедения	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Волокнистые композиционные материалы, Композиционные материалы с дисперсным наполнением, Неметаллические и полимерные материалы, Технологические процессы, оборудование, оснастка и инструмент

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	34		34	76	79

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 1**

**Лекционные занятия (34ч.)**

**1. Основы современного материаловедения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,7]** Подходы и методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях. Особенности сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау. Развитие представления о материалах Календарь материалововеда

**2. Основы материаловедения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2]** Календарь материалововеда. Понятие конструкционных материалов

**3. Современные машиностроительные производства {просмотр и обсуждение видеофильмов, спектаклей, выставок} (4ч.)[2,3]** Просмотр видеофильма "Технологии в производстве "пластмассового" самолета Боинг-787

**4. Композиционные материалы. Особенности их структуры и свойств. {просмотр и обсуждение видеофильмов, спектаклей, выставок} (4ч.)[2]** Просмотр видеофильма "Композиты - материалы будущего"

**5. Композиционные материалы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3]** Просмотр видеофильмов "Изготовление", "Монтаж" и "Применение" и анализ информации

**6. Космические технологии и материалы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5]** Просмотр видеофильма "Битва за космос - история русского

Шаттла"

- 7. Космические технологии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5]** Просмотр видеофильма "Истинное предназначение космического корабля "Буран"
- 8. Космические материалы и технологии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5]** Просмотр видеофильма "Космический корабль "Буран". Генерал звездных войн"
- 9. Космические технологии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,6]** Просмотр видеофильма "Забвение "Бурана". Тайны забытых побед. Обсуждение материала фильма.
- 10. Космические технологии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]** Просмотр видеофильма "Наука 2. Скафандр - революция". Обсуждение материала фильма.
- 11. Современные материалы и технологии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,5]** Просмотр и анализ материалов видеофильма "Система космического назначения "Спираль"- 2016.
- 12. Новые материалы и технологии в машиностроении {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,7]** Просмотр и анализ материала видеофильма " Русский космос - система аварийного спасения"

#### **Практические занятия (34ч.)**

- 1. Ознакомление с машиностроительными предприятиями Алтайского края {экскурсии} (8ч.)[1]** Экскурсия на Алтайский завод точного литья. Ознакомление с производством литьевых моделей и литейного производство по выплавляемым моделям
- 2. Ознакомление с машиностроительными предприятиями г. Барнаула {экскурсии} (8ч.)[1]** Экскурсия на предприятие Барнаульский "Трансмаш". Посещение цехов термохимической обработки материалов, механической обработки материалов и сборки двигателей
- 3. Знакомство с предприятиями г. Барнаула {экскурсии} (8ч.)[1]** Экскурсия на предприятие ОАО "Алтайский завод асбестотехнических изделий". Знакомство с технологическими процессами изготовления изделий из неметаллических материалов.
- 4. Знакомство с предприятиями , производящими композитную продукцию {экскурсии} (8ч.)[1]** Экскурсия на предприятие ООО "Логокомпозит". Ознакомление с процессами пултрузии при изготовлении композитных полуфабрикатов.
- 5. Подведение итогов ознакомления студентов с промышленными предприятиями {беседа} (2ч.)[1]** Анализ результатов ознакомления студентов с машиностроительными производствами различного класса с ориентацией на материаловедческую направленность

## **Самостоятельная работа (76ч.)**

- 1. Подготовка к лекциям {тренинг} (34ч.)[2,7]** Подготовка к лекционным занятиям по соответствующим тематикам
- 2. Анализ прохождения экскурсий на предприятия Барнаула {творческое задание} (30ч.)[2,7]** Рассмотреть материаловедческий аспект в деятельности предприятий различных типов
- 3. Подготовка к зачету по дисциплине {тренинг} (12ч.)[2,3,5,6,7]** Зачет по дисциплине

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. СК ИОТ 05-19-2012 Инструкция по охране труда при проведении учебных занятий и выполнении работ в лабораториях университета

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Маркин, В. Б. Экспериментальные методы исследования физических процессов: учебное пособие. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2012. - 177 с.  
Режим доступа [http://elib.altstu.ru/eum/download/ftkm/Markin\\_met.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ftkm/Markin_met.pdf)
3. Скворцов, А.В. Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств : учебник / А.В. Скворцов, А.Г. Схиртладзе. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 635 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8420-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469049> (12.02.2019).

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Воробей В.В. Основы технологии и проектирование корпусов ракетных двигателей / В. В. Воробей, В. Б. Маркин. - Новосибирск: Наука, 2003. - 240 с. 39 экз.
5. Композиционные материалы: справочник / В.В. Васильев, В.Д. Протасов, В.В. Болотин и др.; под общей редакцией В.В. Васильева и Ю.М. Тарнапольского. - М.: Машиностроение, 1990. - 512 с. 13 экз.
5. Буланов И. М. Технология аэрокосмических конструкций из композиционных материалов: учебник для вузов / И. М. Буланов, В. В. Воробей. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999. - 516 с. 17 экз.
6. Воробей В.В. Контроль качества изготовления и технология ремонта композитных конструкций / В.В. Воробей, В. Б. Мвркин. - Новосибирск: Наука,

2006. - 190 с. 36 экз.

**7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

7. <http://www.materialscience.ru> - СЕТЕВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЮ

**8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Windows XP Professional
2	Microsoft Office Стандартный 2007
3	OpenOffice
4	LibreOffice
5	Windows
6	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
помещения для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».