

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Технология конструкционных материалов

направление подготовки (специальность):

15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Направленность программы (профиль, специализация):

для всех профилей

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная


Институт: Институт технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: Технология машиностроения

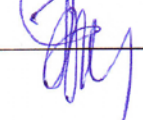
Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), утв. МИНОБРНАУКИ № 1170 от 20 октября 2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители):  к.т.н., доц. Е.В. Гапоненко

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
«Механическое оборудование»

Заведующий кафедрой:  д.т.н., проф. В.С. Богданов
«10» 12 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Технология машиностроения»

«20» 11 2015 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой:  д.т.н., проф. Т.А. Дуюн

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«23» 12 2015 г., протокол № 2

Председатель  доцент В.Б. Герасименко

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-1	Способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных технологий	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические и технологические основы производства материалов; • основы технологии литейного и сварочного производств; • основные способы получения заготовок пластическим деформированием; • современные технологические процессы формообразования деталей резанием и абразивной обработки; • основные способы электрофизической и электрохимической обработки; • основы технологии создания деталей из композиционных материалов. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать технологические процессы изготовления отливок в песчано-глинистой форме; • применять различные способы сварки в процессе производства изделий машиностроительных производств; • назначать и рассчитывать режимы сварки; • обоснованно и правильно выбирать рациональный способ механической обработки простых деталей, станки, режущие инструменты, рассчитывать и назначать режимы обработки. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • основами технологии производства и обработки конструкционных материалов. • представлением о перспективах развития технологии получения и обработки материалов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Инженерная графика

2	Физика
3	Химия

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Материаловедение
2	Основы технологии машиностроения
3	Механическое оборудование (полный курс)

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	34	34
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические	-	-
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	74	74
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	38	38
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.	Введение. Теоретические и технологические основы производства материалов.				

	<p>Основы металлургического производства. Материалы для производства металлов и сплавов. Материалы, применяемые в доменном производстве, и их подготовка к плавке. Выплавка чугуна.</p> <p>Сущность процесса производства стали. Производство стали в мартеновских печах, в кислородных конвертерах, в электропечах. Разливка стали.</p>	2		-	4
2. Технология литейного производства					
	<p>Технологический процесс получения отливок. Изготовление отливок в песчано-глинистых формах.</p> <p>Специальные методы литья. Литье в кокиль. Литье в оболочковые формы. Литье по выплавляемым моделям. Литье под давлением. Центобежное литье.</p>	3		4	6
3. Технология сварочного производства					
	<p>Физическая сущность и классификация способов сварки. Физико-химические основы получения сварного соединения.</p> <p>Дуговая сварка плавлением. Сущность процесса. Электрические и тепловые свойства дуги. Источники сварочного тока. Ручная дуговая сварка. Автоматическая дуговая сварка под флюсом. Дуговая сварка в защитных газах.</p> <p>Газовая сварка и термическая резка. Оборудование и аппаратура для газовой сварки.</p> <p>Сварка давлением.</p>	4		6	8
4. Теоретические и технологические основы механической обработки конструкционных материалов					
	<p>Способы обработки металлов резанием и классификация движений в металлорежущих станках. Режимы резания.</p> <p>Физические явления, сопровождающие процесс резания.</p> <p>Инструментальные материалы.</p> <p>Классификация металлорежущих станков.</p>	2		7	9
5. Технология получения заготовок пластическим деформированием					
	<p>Классификация способов обработки металлов давлением. Нагрев металла при обработке давлением.</p> <p>Сущность процесса прокатки. Устройство прокатных станов. Технологический процесс прокатки.</p> <p>Сущность процесса волочения. Технологический процесс волочения.</p> <p>Сущность прессования. Два способа прессования.</p> <p>Сущность процессаковки. Оборудование дляковки.</p> <p>Сущность процесса объемной штамповки. Технологический процесс объемной штамповки.</p> <p>Сущность процесса объемной листовой штамповки. Классификация способов листовой штамповки.</p>	4		-	6
6. Электрофизические и электрохимические способы обработки					
	<p>Электрофизические методы обработки.</p>	1		-	2

	Электрохимические методы обработки.				
7. Технология создания деталей из композиционных материалов.					
	Характеристика и основные виды композиционных материалов	1		-	3
	ВСЕГО	17		17	38

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрены учебным планом

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 4				
1	Технология литейного производства	Изготовление отливок в песчано-глинистых формах	2	2
		Литье в металлические формы	2	2
2	Технология сварочного производства	Ручная электродуговая сварка	2	2
		Полуавтоматическая сварка с среде углекислого газа	2	2
		Контактная электросварка	2	2
3	Теоретические и технологические основы механической обработки конструкционных материалов	Обработка заготовок на станках токарной группы	2	2
		Обработка заготовок на станках сверлильной группы	2	2
		Обработка заготовок на станках фрезерной группы	3	3
ИТОГО:			17	17

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Введение. Теоретические и технологические основы производства материалов.	Исходные материалы для производства чугуна. Их виды и назначение. Подготовка руды к плавке (дробление, обогащение, окускование) Доменная печь. Продукты доменной плавки. Производство стали. Сущность процесса. Три способа производства стали. Разливка стали. Сущность процесса. Производство цветных металлов (медь, алюминий, титан).
2	Технология литейного производства	Общая характеристика и схема тех. процесса изготовления отливки в ПГФ. Модельный комплект для разъемной формовки. Назначение и принципы их изготовления.

		<p>Формовочные смеси (состав и классификация) и требования предъявляемые к ним. Стержневые смеси.</p> <p>Технология формовки в двух опоках по разъемной модели.</p> <p>Центробежное литье под давлением.</p> <p>Литьё в оболочковые и металлические формы.</p> <p>Литье по выплавляемым моделям.</p>
3	Технология сварочного производства	<p>Сварка. Сущность и классификация основных видов сварки.</p> <p>Понятие о сварочной дуге и её свойства.</p> <p>Способы электродуговой сварки.</p> <p>Источники питания сварочной дуги и требования, предъявляемые к ним.</p> <p>Ручная электродуговая сварка: сущность, оборудование.</p> <p>Виды сварных соединений, швов, способы разделки кромок.</p> <p>Классификация электродов для РДС.</p> <p>Автоматическая сварка под слоем флюса. Автоматическая наплавка.</p> <p>Сварка в среде защитных газов.</p> <p>Контактная сварка: сущность, особенности и виды сварки.</p> <p>Газовая сварка.</p> <p>Ацетиленовые генераторы: их назначение, классификация.</p> <p>Предохранительные затворы, их назначение.</p> <p>Газовая инжекторная горелка, строение и виды газокислородного пламени.</p> <p>Способы газовой сварки. Технология газовой сварки.</p> <p>Преимущества и недостатки.</p> <p>Резка металлов: газокислородная, дуговая.</p>
4	Теоретические и технологические основы механической обработки конструкционных материалов	<p>Основные движения металлорежущих станков.</p> <p>Основные элементы режимов резания. Их обозначения и размерности.</p> <p>Типы токарных резцов. Части и элементы токарного проходного резца, основные углы.</p> <p>Явление наклепа при обработке и его значение. Нарост на режущем инструменте.</p> <p>Классификация и маркировка металлорежущих станков.</p> <p>Токарно-винторезный станок: виды работ, выполняемых на станке, инструмент, движения резания.</p> <p>Работы и инструмент, применяемые на вертикально-сверлильных станках, движения резания.</p> <p>Работы и инструмент, применяемые на фрезерном станке, движения резания.</p> <p>Сущность попутного и встречного фрезерования.</p> <p>Абразивная обработка. Шлифование.</p> <p>Отделочная обработка.</p>
5	Технология получения заготовок пластическим деформированием	<p>Виды обработки металлов давлением, нагрев металла перед ОМД.</p> <p>Виды нагревательных устройств, применяемых при ОМД.</p> <p>Прокатка металлов, схема, основные параметры, условия захвата, продукт прокатки.</p> <p>Прокатные станы и их классификация.</p> <p>Понятие о волочении, инструмент, оборудование.</p> <p>Технологический процесс волочения. Способы волочения труб.</p> <p>Прессование. Методы прессования.</p> <p>Свободная ковка: основные операции, применяемые</p>

		инструменты, оборудование. Сущность объёмной штамповки, технологический процесс, преимущества и недостатки. Штамповка в открытых и закрытых штампах. Листовая штамповка: основные операции, применяемые инструменты, оборудование.
6	Электрофизические и электрохимические способы обработки	Электрофизические методы обработки. Электрохимическая обработка. Электроабразивная обработка. Анодно-механическая обработка.
7	Технология создания деталей из композиционных материалов.	Характеристика композиционных материалов. Виды композиционных материалов. Компоненты композиционных материалов. Металлические композиционные материалы. Порошковые композиционные материалы. Изготовление изделий из полимерных композиционных материалов.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

Не предусмотрены учебным планом.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

Не предусмотрены учебным планом.

5.4. Перечень контрольных работ.

Не предусмотрены учебным планом.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Афанасьев, А. А. Технология конструкционных материалов : учебник для студентов вузов / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин. – Старый Оскол : ТНТ, 2014. – 656 с. : ил., табл.

2. Алексеев А.Г. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев А.Г., Барон Ю.М., Коротких М.Т.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2012.— 596 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15915>.

3. Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Ермаков Б.С., Пирайнен В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22545>.

4. Изготовление отливок в песчано-глинистых формах и литье в кокиль : метод. указания к выполнению лаб. работ по дисциплинам "Технол. процессы в машиностроении" и "Технология конструкц. материалов" для студентов специальностей 151001, 270101, 190205 / сост. А. Г. Минасян, Т. П. Стрелкина. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2006. - 21 с.

5. Сварка и резка металлов [Комплект] : лаб. практикум : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям 270101, 151001, 190205, 190603 / А. Г. Минасян ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008, 2011. - 100 с.

6. Обработка резанием, станки и инструмент : лаб. практикум : учеб. пособие / А. Т. Калашников, А. Г. Минасян. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2005. - 141 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Кононова О.В. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кононова О.В., Магомедэминов И.И.— Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22604>

2. Технология конструкционных материалов : учеб. пособие / А. Г. Схиртладзе [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол : ТНТ, 2009. – 360 с.

3. Воронин Н.Н. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Воронин Н.Н., Зарембо Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26841>.

4. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / общ. ред. О. С. Комаров. – 2-е изд., испр. – Минск : Новое знание, 2007. – 566 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Вебсварка - <http://websvarka.ru/>
2. Сварка. Резка. Металлообработка – <http://www.autowelding.ru/>
3. О сварке - <http://www.osvarke.com/>
4. Древний мир металла - <http://www.drevniymir.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для презентации лекционного материала используется комплекс оборудования: проектор, компьютер, а также фрагменты учебных теле- и кинофильмов по отдельным разделам дисциплины, ауд.6.

Для проведения лабораторных занятий используется комплекс оборудования: печи для литья, кокиль, тренажер сварщика малоамперный дуговой МДТС0-05М1 ОБЦ 650, сварочный полуавтомат MIG 350, станок токарный 16К20, станок вертикально-сверлильный 2Н125, станок фрезерный универсальный 676, комплект металлорежущего инструмента, модели элементов литниковой системы, песчано-глинистая смесь для формовки, моедльный комплект, ауд.1, 2 и 3.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № заседания кафедры от «27» апреля 2020 г.

п.4.3. Содержание лабораторных занятий

Убрать из п.5 Контактная сварка

Добавить в п.5 Полуавтоматическая аргодуговая сварка неплавящимся электродом.

Заведующий кафедрой

подпись, ФИО

Директор института

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 11/1 заседания кафедры от «14» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой

Дуюн Т. А.

Директор института

Латышев С. С.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Технология конструкционных материалов».

1.1 Подготовка к лекции.

Лекции по дисциплине «Технология конструкционных материалов» читаются в специализированных аудиториях, оборудованных проектором, компьютером, экраном, позволяющие демонстрировать рисунки, иллюстрации, а также учебные кинофильмы для освоения лекционного материала.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.

В ходе лекций студентам рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

Для более глубокого изучения проблем курса помимо лекций студенту необходимо самостоятельно ознакомиться с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе:

1. При изучении темы «Теоретические и технологические основы производства материалов» рекомендуется пользоваться учебниками Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Ермаков Б.С., Пирайнен В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22545> (стр.51-82) или Кононова О.В. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кононова О.В., Магомедэминов И.И.— Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22604> (стр. 41-52).
2. При изучении темы «Технология литейного производства» рекомендуется пользоваться учебником Афанасьев, А. А. Технология конструкционных материалов : учебник для студентов вузов / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин. – Старый Оскол : ТНТ, 2014. – 656 с. : ил., табл. (стр. 12-105) или Технология конструкционных материалов : учебное пособие / общ. ред. О. С. Комаров. – 2-е изд., испр. – Минск : Новое знание, 2007. – 566 с. (стр.

209-243).

3. При изучении темы «Технология сварочного производства» учебным пособием Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Ермаков Б.С., Пирайнен В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22545> (стр. 276-328) или Воронин Н.Н. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Воронин Н.Н., Зарембо Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26841> (стр. 33-45).
4. При изучении темы «Теоретические и технологические основы механической обработки конструкционных материалов» рекомендуется пользоваться учебным пособием Технология конструкционных материалов : учеб. пособие / А. Г. Схиртладзе [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол : ТНТ, 2009. – 360 с. (стр. 356-391).
5. При изучении темы «Технология получения заготовок пластическим деформированием» рекомендуется пользоваться учебником Афанасьев, А. А. Технология конструкционных материалов : учебник для студентов вузов / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин. – Старый Оскол : ТНТ, 2014. – 656 с. : ил., табл. (стр. 107-243) или Воронин Н.Н. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Воронин Н.Н., Зарембо Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26841> (стр.22-33).
6. При изучении темы «Электрофизические и электрохимические способы обработки» рекомендуется пользоваться учебником Алексеев А.Г. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев А.Г., Барон Ю.М., Коротких М.Т.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2012.— 596 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15915> (стр.471-578). 569-611
7. При изучении темы «Технология создания деталей из композиционных материалов» рекомендуется пользоваться учебником Солнцев Ю. П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю. П. Солнцев, Б. С. Ермаков, В. Ю. Пирайнен. – Электрон. текстовые данные. – СПб. : ХИМИЗДАТ, 2014. – 504 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/22545>.

1.2 Подготовка к лабораторным и практическим работам.

Темы лабораторных и практических работ доводятся студентам на первом занятии. Оформление лабораторных и практических работ можно осуществлять в одной тетради, объемом не менее 24 стр. К каждому лабораторному занятию студент готовится самостоятельно: изучает и конспектирует теоретические сведения, изучает конспект лекций в соответствии с темой занятий.

При подготовке к лабораторным работам по теме «Технология литейного производства» следует пользоваться методичкой Изготовление отливок в песчано-глинистых формах и литье в кокиль : метод. указания к выполнению лаб.

работ по дисциплинам "Технол. процессы в машиностроении" и "Технология конструкц. материалов" для студентов специальностей 151001, 270101, 190205 / сост. А. Г. Минасян, Т. П. Стрелкина. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2006. - 21 с.

При подготовке к лабораторным работам по теме «Технология сварочного производства» следует пользоваться учебным пособием Сварка и резка металлов [Комплект] : лаб. практикум : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям 270101, 151001, 190205, 190603 / А. Г. Минасян ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008, 2011. - 100 с.

При подготовке к лабораторным работам по теме «Теоретические и технологические основы механической обработки конструкционных материалов» следует пользоваться учебным пособием Обработка резанием, станки и инструмент : лаб. практикум : учеб. пособие / А. Т. Калашников, А. Г. Минасян. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2005. - 141 с.

В случае пропуска студенту необходимо отработать занятие.

1.3 Экзамен по дисциплине «Технология конструкционных материалов» принимает комиссия, состоящая из преподавателей кафедры технологии машиностроения (секция «Материаловедение и конструкционных материалов»), в соответствии с расписанием экзаменационной сессии. К сдаче экзамена допускаются студенты, которые выполнили и защитили лабораторные работы.

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, составленных в соответствии с п.5.1 данной рабочей программы. Ответы на вопросы следует сопровождать соответствующими иллюстрациями.