

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
« 10 » *марта* 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Технология конструкционных материалов

направление подготовки:

54.03.02 «Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы»

Направленность программы:

«Арт-дизайн»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт: технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: Технология машиностроения

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 54.03.02 ДЕКОРАТИВНО – ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО И НАРОДНЫЕ ПРОМЫСЛЫ (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 января 2016 г. №10
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к. т. н., доц.



Гапоненко Е. В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«Технология машиностроения»

«29» февраля 2016 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.



Дююн Т. А.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«4» марта 2016 г., протокол № 3

Председатель:



Герасименко В. Б.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-5	Способность владеть знаниями и конкретными представлениями об основах художественно-промышленного производства и основными экономическими расчетами художественного проекта, работать в коллективе, постановки профессиональных задач и принятию мер по их решению, нести ответственность за качество продукции	<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 сварки, пайки и клепки; • технологические возможности различных видов термической резки; • основные способы нанесения декоративных покрытий; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять различные способы сварки, клепки, пайки в процессе производства предметов и изделий декоративно-прикладного искусства; • назначать и рассчитывать режимы сварки; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками обоснованно и правильно выбирать материал для производства декоративных изделий; • навыками выбирать рациональный способ получения изделий, исходя из заданных эксплуатационных требований к декоративному изделию.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Химия (школьный курс)
2	Физика (школьный курс)

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Основы производственного мастерства
2	Проектирование
4	Материаловедение и металловедение

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	51	51
лекции	17	17
лабораторные	34	34
практические		
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	93	93
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	57	57
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Теоретические и технологические основы производства материалов.					
	<p>Теоретические и технологические основы производства материалов.</p> <p>Производство черных и цветных металлов. Основы металлургического производства. Материалы для производства металлов и сплавов.</p> <p>Производство чугуна. Материалы, применяемые в доменном производстве, и их подготовка к плавке. Выплавка чугуна.</p> <p>Производство стали. Сущность процесса. Разливка стали.</p> <p>Производство цветных металлов.</p>	4			8
2. Технология сварочного производства					
	<p>Понятие неразъемного соединения. Способы получения неразъемных соединений. Физическая</p>	8		26	26

	<p>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. Контактная сварка.</p> <p>Газовая сварка. Газовая сварка и термическая резка. Оборудование и аппаратура для газовой сварки.</p> <p>Электрошлаковая сварка.</p> <p>Технологические особенности сварки стали, чугуна и цветных металлов. Сварка меди и ее сплавов. Сварка алюминия и его сплавов.</p> <p>Механизация и автоматизация сварочных работ.</p>				
3. Пайка металлов и сплавов.					
	<p>Сущность процесса и материалы для пайки.</p> <p>Пайка мягкими припоями.</p> <p>Пайка твердыми припоями.</p> <p>Золотые и серебряные припои для ювелирных изделий.</p> <p>Контроль сварных и паяных соединений. Дефекты в сварных и паяных соединениях. Методы контроля.</p>	2		4	8
4. Клепка металлов и сплавов.					
	<p>Сущность процесса клепки. Типы заклепок и заклепочных швов.</p> <p>Инструменты и приспособления для клепки.</p> <p>Технология выполнения заклепочных соединений.</p> <p>Дефекты клепки, способы их предупреждения.</p>	2		4	8
5. Нанесения декоративных покрытий.					
	<p>Назначение покрытий. Методы нанесения покрытий.</p> <p>Методы подготовки поверхности.</p> <p>Нанесение покрытий напылением.</p> <p>Металлизация: виды, технология, оборудование.</p> <p>Газотермическое напыление.</p> <p>Лаки, краски</p>	2			7
	ВСЕГО	17		34	57

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 2				
1	Технология сварочного производства	Ручная электродуговая сварка	4	4
2	Технология сварочного	Расчет параметров режима ручной электродуговой сварки	4	4

	производства			
3	Технология сварочного производства	Полуавтоматическая электродуговая сварка в среде углекислого газа	4	4
4	Технология сварочного производства	Контактная сварка	4	4
5	Технология сварочного производства	Расчет газовой сварки	2	4
6	Технология сварочного производства	Сварка нержавеющей сталей	4	4
7	Технология сварочного производства	Сварка алюминиевых сплавов	4	4
8	Пайка металлов и сплавов	Пайка металлов и сплавов	4	4
9	Клепка металлов и сплавов.	Клепка металлов и сплавов	4	4
ИТОГО:			34	36

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	Теоретические и технологические основы производства материалов.	Исходные материалы для производства чугуна. Их виды и назначение. Устройство и работа доменной печи. Продукты доменной плавки. Производство стали, сущность процесса. Производство стали в кислородном конвертере. Виды электрических печей для производства стали и их основные преимущества. Производство стали в дуговой электропечи. Производство стали в электроиндукционной печи. Разливка стали. Основное оборудование и виды разливки. Производство цветных металлов (медь). Производство цветных металлов (алюминий). Производство цветных металлов (титан). Производство цветных металлов (магний).
2	Технология сварочного производства	Сварка. Сущность и классификация основных видов сварки. Понятие о сварочной дуге и ее свойства. Способы электродуговой сварки. Источники питания сварочной дуги и требования, предъявляемые к ним. Виды сварных соединений и швов. Классификация электродов для ручной электродуговой

		<p>сварки.</p> <p>Автоматическая сварка под слоем флюса: сущность, особенности сварки, применяемое оборудование.</p> <p>Наплавка. Виды наплавки, материалы для наплавки, оборудование.</p> <p>Сварка в среде защитных газов. Аргонодуговая сварка.</p> <p>Сварка в среде защитных газов. Сварка в углекислом газе.</p> <p>Контактная сварка: сущность, особенность и виды сварки, применяемое оборудование.</p> <p>Газовая сварка: сущность процесса, получение и свойства ацетиленов.</p> <p>Предохранительные затворы и сварочные горелки, их назначение и принцип действия.</p> <p>Технология газовой сварки (ГС). Преимущество и недостатки ГС.</p> <p>Электрошлаковая сварка.</p> <p>Резка металлов: газокислородная.</p> <p>Резка металлов: дуговая.</p> <p>Технология сварки чугунов.</p> <p>Технология сварки сталей.</p> <p>Технология сварки алюминия и его сплавов.</p> <p>Технология сварки меди и ее сплавов.</p> <p>Технология сварки титана и его сплавов.</p> <p>Механизация и автоматизация сварочных работ.</p>
3	Пайка металлов и сплавов	<p>Пайка металлов и сплавов. Мягкие и твердые припои.</p> <p>Пайка мягкими припоями.</p> <p>Пайка твердыми припоями.</p> <p>Золотые и серебряные припои для ювелирных изделий.</p> <p>Типы дефектов при сварке и пайке.</p> <p>Методы контроля дефектов при сварке и пайке.</p>
4	Клепка металлов и сплавов	<p>Клепка металлов и сплавов.</p> <p>Виды заклепок. Заклепочные швы.</p> <p>Инструменты и приспособления для клепки.</p> <p>Технология выполнения заклепочных соединений.</p> <p>Дефекты клепки, способы их предупреждения.</p>
5	Нанесение декоративных покрытий	<p>Назначение покрытий. Методы нанесения покрытий.</p> <p>Методы подготовки поверхности.</p> <p>Нанесение покрытий напылением.</p> <p>Металлизация. Виды металлизации: дуговая, газовая, плазменная, ТВЧ.</p> <p>Применяемые материалы, оборудование при металлизации.</p> <p>Газотермическое напыление. Материалы, способы плазменного напыления.</p> <p>Лаки, краски</p>

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

3. 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>.

4. Карпицкий, В.Р. Общий курс слесарного дела. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2011. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2915>

5. Ильющенко А.Ф. Процессы формирования газотермических покрытий и их моделирование [Электронный ресурс]: монография/ Ильющенко А.Ф., Шевцов А.И., Оковитый В.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2011.— 357 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10090>.

6. Стрелкина, Т. П. Технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум : учебное пособие для студентов очной формы обучения / Т. П. Стрелкина, Е. В. Шопина, А. А. Стативко. – Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. – 87 с. : табл., граф.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Стрелкина, Т. П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : лаб. практикум : учеб. пособие для студентов очной формы обучения / Т. П. Стрелкина, Е. В. Шопина, А. А. Стативко. – Электрон. текстовые дан. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с титул. экрана. – Режим доступа <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015012912143391200000654240>

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. Конюшков Г.В. Специальные методы сварки давлением [Электронный ресурс]: учебник/ Конюшков Г.В., Мусин Р.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009.— 632 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/743>.

4. Материаловедение и технология металлов : учебник / ред. Г. П. Фетисов. - Изд. 5-е, стер. - М. : Высш. шк., 2007. - 862 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

Специализированные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации УК №6, №6 – Специализированная мебель, технические средства обучения: компьютер, проектор, проекционный экран.

Специализированная аудитория для проведения лабораторных работ УК №6, №3 – Специализированная мебель. Тренажер сварщика малоамперный дуговой МДТС0-05М1 ОБЦ 650.

Специализированная аудитория сварки и литья для лабораторных работ УК №6, №2 – Сварочный полуавтомат MIG 350; универсальный источник сварочного тока Сварог TIG 200 P (E101) AC/DC; клепальник ручной, паяльники.

Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы – Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

В учебном процессе используется следующее *Лицензионное программное обеспечение*:

MicrosoftWindows 7 (63-14к от 02.07.2014),

MicrosoftOfficeProfessional 2013 (31401445414 от 25.09.2014),

KasperskyEndPointSecurity Стандартный RussianEdition 1000-1499 Node 1 year (29-16r от 13.07.2016).

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 2 заседания кафедры от «14» сентября 2017 г.

Убрать:

п.6.1. Перечень основной литературы

1. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / общ. ред. О. С. Комаров. – 2-е изд., испр. – Минск : Новое знание, 2007. – 566 с.
2. Карпицкий, В.Р. Общий курс слесарного дела. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2011. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2915>
3. Стрелкина, Т. П. Технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум : учебное пособие для студентов очной формы обучения / Т. П. Стрелкина, Е. В. Шопина, А. А. Стативко. – Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. – 87 с. : табл., граф.

ПРИЛОЖЕНИЯ

п.1.1.

1. Из п.2 Технология конструкционных материалов : учебное пособие / общ. ред. О. С. Комаров. – 2-е изд., испр. – Минск : Новое знание, 2007. – 566 с.
2. При изучении темы «Технология сварочного производства» учебным пособием В качестве дополнительной литературы можно также пользоваться 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>; Конюшков Г.В. Специальные методы сварки давлением [Электронный ресурс]: учебник/ Конюшков Г.В., Мусин Р.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009.— 632 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/743>.
3. При изучении темы «Клепка металлов и сплавов» рекомендуется пользоваться учебным пособием Карпицкий, В.Р. Общий курс слесарного дела. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2011. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2915>

п.1.2.

1. Стрелкина, Т. П. Технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум : учебное пособие для студентов очной формы обучения / Т. П. Стрелкина, Е. В. Шопина, А. А. Стативко. – Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. – 87 с. : табл., граф

Дополнить:

п.6.1. Перечень основной литературы

1. Гапоненко Е.В. Технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум : учебное пособие для студентов вузов направления 54.03.02 – Декоративно-

прикладное искусство и народные промыслы/ Е.В. Гапоненко, С.Е. Демченко. – Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. – 84 с. : табл., граф. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017121315023090000000657510>

п.6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Стрелкина, Т. П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : лаб. практикум : учеб. пособие для студентов очной формы обучения / Т. П. Стрелкина, Е. В. Шопина, А. А. Стативко. – Электрон. текстовые дан. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с титул. экрана. – Режим доступа <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015012912143391200000654240>

ПРИЛОЖЕНИЯ

п.1.1

1. п.1 Технология конструкционных материалов : учебное пособие / общ. ред. О. С. Комаров. – 2-е изд., испр. – Минск : Новое знание, 2007. – 566 с.

2. п. 4 Гапоненко Е.В. Технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум : учебное пособие для студентов вузов направления 54.03.02 – Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы/ Е.В. Гапоненко, С.Е. Демченко. – Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. – 84 с. : табл., граф.

п.1.2.

1. Гапоненко Е.В. Технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум : учебное пособие для студентов вузов направления 54.03.02 – Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы/ Е.В. Гапоненко, С.Е. Демченко. – Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. – 84 с. : табл., граф. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017121315023090000000657510>

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО



Директор института _____


подпись, ФИО


8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений и дополнений


Рабочая программа без изменений и дополнений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от «25» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____



подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

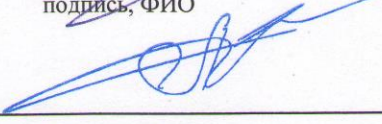
Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный год.
Протокол № 13 заседания кафедры от «07» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____


подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 /2021 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «27» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой



Дуюн Т. А.

Директор института



Латышев С. С.

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 чебные 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 самоостростательно ознакомиться с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе:

1. При изучении темы «Теоретические и технологические основы производства материалов» 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.
2. При изучении темы «Технология сварочного производства» учебным пособием Технология конструкционных материалов : учебное пособие / общ. ред. О. С. Комаров. – 2-е изд., испр. – Минск : Новое знание, 2007. – 566 с. В качестве дополнительной лиетратуры можно также пользоваться 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>; Конюшков Г.В. Специальные методы сварки давлением [Электронный ресурс]: учебник/ Конюшков Г.В., Мусин Р.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009.— 632 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/743>.
3. При изучении темы «Пайка металлов и сплавов» рекомендуется пользоваться учебниками 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> или Материаловедение и технология металлов : учебник / ред. Г. П. Фетисов. - Изд. 5-е, стер. - М. : Высш. шк., 2007. - 862 с.

4. При изучении темы «Клепка металлов и сплавов» рекомендуется пользоваться учебным пособием Карпицкий, В.Р. Общий курс слесарного дела. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2011. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2915>
5. При изучении темы «Нанесение декоративных покрытий» рекомендуется пользоваться Ильющенко А.Ф. Процессы формирования газотермических покрытий и их моделирование [Электронный ресурс]: монография/ Ильющенко А.Ф., Шевцов А.И., Оковитый В.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2011.— 357 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10090>.

1.2 Подготовка к лабораторным работам.

Темы лабораторных работ доводятся студентам на первом занятии. Оформление лабораторных работ осуществляется в отдельной тетради, объемом не менее 18 стр. К каждому лабораторному занятию студент готовится самостоятельно: изучает и конспектирует теоретические сведения, изучает конспект лекций в соответствии с темой занятий. Для проведения лабораторных работ подготовлено учебное пособие Стрелкина, Т. П. Технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум : учебное пособие для студентов очной формы обучения / Т. П. Стрелкина, Е. В. Шопина, А. А. Стативко. – Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. – 87 с. : табл., граф и его электронная версия Стрелкина, Т. П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : лаб. практикум : учеб. пособие для студентов очной формы обучения / Т. П. Стрелкина, Е. В. Шопина, А. А. Стативко. – Электрон. текстовые дан. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с титул. экрана. – Режим доступа <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015012912143391200000654240>

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.