

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института заочного  
образования

к.т.н., с.н.с.

М.Н.Нестеров

« 24 » 12 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

Технические основы создания машин и аппаратов пищевых производств  
направление подготовки:

15.03.02з– «Технологические машины и оборудование»

Направленность программы: профиль  
«Машины и аппараты пищевых производств»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

**Институт заочного обучения**

**Кафедра:** механического оборудования

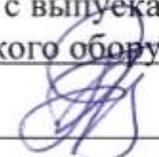
Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

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

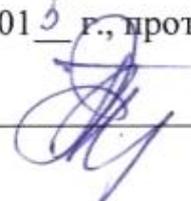
Составители:  \_\_\_\_\_ доц. В.Б. Герасименко

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
«Механического оборудования»

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

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Механического оборудования

« 10 » \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 2015 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой:  \_\_\_\_\_ д.т.н., проф. В.С. Богданов

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 23 » \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 2015 г., протокол № 2

Председатель  \_\_\_\_\_ доц. В.Б. Герасименко

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
Общепрофессиональные			
1	ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> структуры и ресурсы библиотечного фонда БГТУ им.В.Г.Шухова, общероссийских информационных центров и их издания; права и обязанности читателя, правила предоставления информационных услуг; методики и алгоритмы поиска и отбора информации</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться источниками научной информации, справочно-поисковыми аппаратами; оформлять библиографический список литературы к научной работе</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с первичными и вторичными документами, со справочным аппаратом; с электронными библиотеками и полнотекстовыми базами данных в свободном доступе и в Интернет; со всеми видами материалов и WEB-сайтами</p>
Профессиональные			
1	ПК-10	Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	<p><b>Знать:</b> .</p> <p>Машиностроение – базовая отрасль индустрии страны.</p> <p>Общие вопросы создания машин</p> <p>Основы научных исследований в т.ч. : структуры и ресурсы библиотечного фонда БГТУ им.В.Г.Шухова, общероссийских информационных центров и их издания; права и обязанности читателя, правила предоставления информационных услуг; методики и алгоритмы поиска и отбора информации.</p> <p>Изобретательскую деятельность.</p> <p>Основы методологии конструирования.</p> <p>Стадии проектирования.. Виды изделий и виды конструкторских документов. ЕСКД.</p> <p>Основные принципы конструирования деталей и элементов машин.</p> <p><b>Уметь:</b> Пользоваться источниками научной</p>

		<p>информации, справочно-поисковыми аппаратами.</p> <p>Отрабатывать изделие на технологичность,</p> <p>Формировать технические требования к создаваемым или модернизируемым машинам. :</p> <p>Разрабатывать план-программу эксперимента Проводить патентные исследования</p> <p>Оценивать технический уровень модернизируемой машины (аппарата)</p> <p>Применять принципы конструирования деталей и сборочных единиц при выполнении комплекса работ по модернизации машин (аппаратов)</p> <p>Владеть</p> <p>Навыками работы с первичными и вторичными документами, со справочным аппаратом; с электронными библиотеками и полнотекстовыми базами данных в свободном доступе и в Интернет; со всеми видами материалов и WEB-сайтами.</p> <p>Методами оценки измерений.</p> <p>Анализировать и обрабатывать результаты экспериментальных исследований</p> <p>Навыками составления и оформления заявок на изобретение или на полезную модель.</p> <p>Навыками работы со стандартами ЕСКД при оформлении курсовых работ, проектов и выпускной квалификационной работы и навыками разработки технического предложения на модернизацию машины</p>
--	--	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Начертательная геометрия
2	Инженерная графика
3	Компьютерная графика
4	Информационные технологии
5	Основы взаимозаменяемости

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Курсовое и дипломное проектирование
2	Машины для технологического транспортирования

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц,  
180 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6	Семестр №7
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	48	132
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	24	12	12
лекции	12	6	6
лабораторные			
практические	12	6	6
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	156	36	120
Курсовой проект			
Курсовая работа	36		36
Расчетно-графическое задания			
Индивидуальное домашнее задание			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	84	36	48
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36 экзамен		36

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем  
Курс 3 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>1. Машиностроение – базовая отрасль индустрии страны</b>					
	Роль машиностроения в создании машин для производства строительных материалов Роль научных исследований, изобретений, опытно-конструкторских разработок в создании или модернизации машин Основные направления развития машин(аппаратов) и оборудования				2
<b>2. Общие вопросы создания машин</b>					
	Состав машины как системы. Классификация машин. Выявление потребности в создании новых машин. Методика оценки технического уровня создаваемых и модернизируемых машин. Основные этапы создания машин. Формирование технических требований к создаваемым или модернизируемым машинам Оценка технического уровня создаваемых или модернизируемых машин	2	2		10
<b>3. Основы научных исследований</b>					
	Наука, научные кадры, научные учреждения; научные произведения, научно-техническая информация и информационные ресурсы. Библиотеки и предоставление ими услуг. Основные этапы научно-исследовательских работ. Выбор темы научных исследований. Способы и методы теоретического исследования. Модели исследований. Методы экспериментальных исследований. Методология эксперимента. Разработка плана-программы эксперимента. Методы оценки измерений. Анализ и обработка результатов экспериментальных исследований. Внедрение научных исследований.	2	2		12
<b>4. Изобретательская деятельность</b>					
	История развития изобретательской деятельности. Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. Объекты изобретения. Формула изобретения. Правовая охрана изобретений. Составление и оформление заявок на изобретение. Авторское свидетельство. Патент. Экспертиза заявок	2	2		12

	на изобретение. Классификация изобретений. Патентный поиск. Покупка и продажа лицензий.				
	ВСЕГО	6	6		36

### Курс 4\_\_ Семестр 7\_\_

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>5. Основы методологии конструирования</b>					
	Долговечность. Эксплуатационная надежность. Технологичность. Конструктивная преемственность. Изучение сферы применения машин. Выбор конструкции. Метод инверсии. Компонирование. Стандартизация. Унификация				8
6	Стадии проектирования. Виды изделий и виды конструкторских документов. ЕСКД.	2	2		10
7	Основные принципы конструирования деталей и элементов машин	4	4		30
	ВСЕГО	6	6		48

### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во.. часов	К-во часов СРС
<b>семестр № 5</b>				
1	Основные принципы конструирования деталей и элементов машин	Машина, передача, привод, эволюция развития		2
2	Основные принципы конструирования деталей и элементов машин	Закон Архимеда о равновесии рычага – основа для развития приводов.		4
3	Основные принципы конструирования деталей и элементов машин	Простые машины - методология развития		4
4	Общие вопросы создания машин	Анализ машины как системы	2	2
5	Стадии проектирования. Виды изделий и виды	Виды изделий и виды конструкторских документов. Составление спецификации на сборочный чертеж и сборочную	2	4

	конструкторских документов. ЕСКД	единицу .		
6	Основные принципы конструирования деталей и элементов машин	Конструктивные способы повышения прочности и жесткости		2
7	Основные принципы конструирования деталей и элементов машин	Точность деталей при конструировании, изготовлении и сборке		4
8	Основные принципы конструирования деталей и элементов машин	Проектирование размерных цепей, правила простановки размеров на чертеже		4
9	Основные принципы конструирования деталей и элементов машин	Проектирование рабочих чертежей деталей	2	4
10	Основные принципы конструирования деталей и элементов машин	Проектирование резьбовых крепежных соединений		4
11	Основные принципы конструирования деталей и элементов машин.	Проектирование шпоночных соединений		4
12	Основы научных исследований	Экспериментальные исследования		4
13	Изобретательская деятельность	Составление и оформление заявки на полезную модель)		6
ИТОГО:			6	24

#### 4

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий Не предусмотрены учебным планом

### 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	Машиностроение – базовая отрасль индустрии страны	Машиностроение как базовая отрасль индустрии страны. Комплексная механизация и автоматизация производства, проблемы и задачи. Высшая школа при решении проблем научно-технического прогресса. Задачи, определяющие основные направления развития машиностроения в в области создания , реконструкции или модернизации машин и оборудования Высшая школа при

		решении проблем научно-технического прогресса Задачи, определяющие основные направления развития машиностроения в в области создания , реконструкции или модернизации маши(аппаратов) и оборудования
2	Общие вопросы создания машин	<p>ЧМС (человек-машина-среда).  Состав машины как системы.  Классификация машин, определяемая производственными и конструктивными признаками, а также характеристиками исходного материала и реализацией рабочего процесса.  Основные этапы создания машин: прогнозирование, проектирование, подготовка производства к выпуску новых машин, освоение производства новых конструкций машин.  Формирование технических требований к создаваемым или модернизируемым машинам: назначение машины, ее масса и габариты, характеристика рабочего органа, производительность, сложность, надежность, технологичность конструкции машины, техническая эстетика.  Категории качества. Порядок оценки категории качества.  Показатели технического уровня.</p>
3	Основы научных исследований	<p>Роль науки в развитии общества и в инженерной деятельности.  Наука, отрасли науки.  Основные аспекты глобальных проблем.  Научные кадры, научные учреждения; научные произведения, научно-техническая информация. Услуги предоставляемые библиотеками. Справочно-поисковый аппарат библиотечного информационного центра БГТУ им.В.Г.Шухова. Методика поиска и отбора информации.  Теоретическое и экспериментальное исследования.  Разработка плана-программы эксперимента. Модели исследований.  Методы оценки измерений. Анализ и обработка результатов экспериментальных исследований  Внедрение научных исследований</p>
4	Изобретательская деятельность	<p>Привилегия, патент.  Интеллектуальная собственность.  Промышленная собственность: изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки.  Изобретение Критерии патентоспособности.  Формула изобретения.  Правовая охрана изобретений.  Составление и оформление заявок на изобретение.  Авторское свидетельство. Патент.  Экспертиза заявок на изобретение.  Классификация изобретений.  Патентный поиск.  Покупка и продажа лицензий</p>
5	Основы методологии конструирования	<p>Полезная отдача.  Качество и конкурентоспособность.  Оценка экономической эффективности.  Стандартизация. Унификация  Конструктивная преемственность.  Изучение сферы применения машин.</p>

		Выбор конструкции. Метод инверсии. Компонование.
6	Стадии проектирования. Виды изделий и виды конструкторских документов. ЕСКД	Стадии проектирования. Виды изделий и виды конструкторских документов. ЕСКД.
7	Основные принципы конструирования деталей и элементов машин	Унификация конструктивных элементов. Унификация деталей. Принцип агрегатности. Устранение подгонки. Рациональность силовой схемы. Компенсаторы. Устранение и уменьшение изгиба. Компактность конструкции. Совмещение конструктивных функций. Принцип самоустанавливаемости. Бомбирование. Сопряжение по нескольким поверхностям. Осевая фиксация деталей. Сменность изнашивающихся деталей. Составные конструкции

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

Учебным планом предусмотрена курсовая работа с объемом самостоятельной работы студента (СРС) - 36ч.

Задание на курсовую работу – Разработать техническое предложение на модернизацию машины

- а) задание выдается преподавателем на специальном бланке
- б) задание является основанием для разработки технического предложения
- в) разработанное и согласованное с преподавателем техническое предложение является основанием для разработки графической части курсовой работы – сборочного чертежа машины с элементами модернизации

Содержание курсовой работы:

В курсовой работе разрабатываются следующие конструкторские документы:

- а) пояснительная записка;
- б) сборочный чертеж машины с элементами модернизации;
- в) спецификация к сборочному чертежу

Пояснительная записка включает в себя:

1 Изучение и анализ сведений о конструкциях машин (данного класса) и процессах, происходящих в них

1.1 Назначение и область применения машин (данного) класса

1.2 Классификация машин (данной группы). Достоинства и недостатки

1.3 Сущность и основные закономерности рабочего процесса, реализуемого в машинах (данной группы)

1.4 Показатели оценки качества конечной продукции, производимой машиной

1.5 Анализ технико -эксплуатационных показателей работы машин (данного типа)

1.6 Анализ конструкции и принципа действия машины

1.7 Заключение

2 Проведение патентных исследований и анализ их результатов с целью выявления тенденций развития машин (данного типа)

2.1 Область техники

2.2 Уровень техники

2.3 Разработка задания на проведение патентных исследований

2.4 Разработка регламента поиска информации

2.5 Разработка справки о поиске

3. Проведение экспериментального исследования влияния рабочих параметров машины и рабочих процессов на основные технико-эксплуатационные показатели работы машины и его описание

3.1 Основные этапы экспериментального исследования

3.2 Планирование эксперимента

3.3 Методы оценки измерений

3.4 Обработка и анализ результатов измерений

3.5 Методы экспериментальной оптимизации

3.6 Методы проведения и постановка опытов с использованием метода математического планирования эксперимента

4 Техническое предложение

Список литературы

Приложения

Объем пояснительной записки 20 - 25стр.

Графическая часть:

Сборочный чертеж машины с элементами модернизации

Объем графической части - 1лист ф.А1.

### **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. Герасименко, В.Б. Технические основы создания машин[Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов всех форм обучения направления бакалавриата 151000 профилей 151000.62-21, 151000.62-22 / В. Б. Герасименко, Ю. М. Фадин. – Электрон.текстовые данные. – Белгород.: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921123757598400006222>

2. Герасименко, В.Б. Технические основы создания машин [Электронный ресурс]:учебное пособие для выполнения курсовых работ при подготовке бакалавров по направлению 151000 для всех профилей / В. Б. Герасименко, П. С. Горшков.– Электрон.текстовые данные. – Белгород.: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921084200495500002431>

3. Герасименко, В.Б. Практикум по конструированию элементов машин для производства строительных материалов[Электронный ресурс]: практикум для студентов специальности 270101.65 / В. Б. Герасименко. – Электрон.текстовые данные. – Белгород.: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918134997926200009636>

## **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Механическое оборудование предприятий строительных материалов : Атлас конструкций: учебное наглядное пособие / В.В. Богданов, В.А. Уваров, Д.В. Карпачев, Н.П. Несмеянов; под ред. проф. В.С. Богданова. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2005. - 123с.

2. Богданов, В. С., Ханин, С. И., Шарапов, Р. Р. Механическое оборудование специального назначения и технологические схемы производственных комплексов предприятий строительных материалов : Атлас конструкций: учебное пособие / В.С.Богданов, С.И.Ханин, Р.Р.Шарапов. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2009. - 232с.

### Справочная и нормативная литература

## **6.3. Перечень интернет ресурсов**

1. [www.StandartGOST.ru](http://www.StandartGOST.ru)
2. [www.eskd.ru](http://www.eskd.ru)
3. [www.fips.ru](http://www.fips.ru)
4. [www.rupto.ru](http://www.rupto.ru)

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Для презентации лекционного материала используется комплект оборудования: проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение AutoCAD, аудитория А6.

Для проведения практических занятий применяем комплект оборудования: проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение AutoCAD, аудитория 118ГК.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.  
Протокол № 1 заседания кафедры от « 30 » 08 2017 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО *Богданов В.С.*

Директор института \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО *Александров С.С.*

(или)

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями  
Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 20 /20  
учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

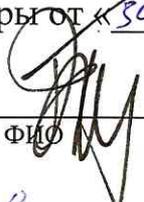
## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20<sup>18</sup>/20<sup>19</sup> учебный год.  
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 09 20<sup>18</sup> г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

  
В. С. Богданов

Директор института \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

  
С. С. Ламышев

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

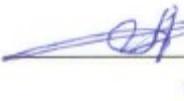
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 21 заседания кафедры от «11» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ *Богданов В.С.*

  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ *Латышев С.С.*

  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

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

Протокол № 16 заседания кафедры от « 22 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_



# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение №1

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Технические основы создания машин»

### 1.1 Подготовка к лекции.

При изучении дисциплины "Технические основы создания машин" необходимо последовательно изучать электронное издание

. Герасименко, В.Б. Технические основы создания машин[Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов всех форм обучения направления бакалавриата 151000 профилей 151000.62-21, 151000.62-22 / В. Б. Герасименко, Ю. М. Фадин. – Электрон.текстовые данные. – Белгород.: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921123757598400006222> .|1|

После того как был рассмотрен первый раздел - Машиностроение – базовая отрасль индустрии страны. - обучающийся должен составлять конспект: по первой теме (стр.8-10); второй раздел – Общие вопросы создания машин – стр. 10-22; третий раздел - Основы научных исследований

- стр. 22-45; четвертый раздел – Изобретательская деятельность – стр.45-62; пятый раздел – Основные принципы конструирования машин –стр.63-93 и выполнить рисунки из таблицы 5.1 «Варианты конструирования угловой передачи» и рисунки из таблицы 5.2 «Схемы инверсии типовых узлов»; шестой раздел - Стадии проектирования. Виды изделий и виды конструкторских документов стр.94-103; седьмой раздел - Основные принципы конструирования деталей и элементов машин – стр.120-158, выполнить рисунки, приведенные в этом разделе. Желательно составленный конспект предъявить преподавателю.

### 1.2 Подготовка к практическим занятиям.

Оформления практических занятий осуществляется в тетради объемом 24стр. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает и конспектирует теоретические сведения и расчеты|2|, изучает конспект лекций в соответствие с темой занятия. Для проведения практических занятий подготовлено учебное пособие Герасименко, В.Б. Практикум по конструированию элементов машин для производства строительных материалов[Электронный ресурс]: практикум для студентов специальности 270101.65 / В. Б. Герасименко. – Электрон.текстовые данные. – Белгород.: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. – Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918134997926200009636> |3|

Практикум охватывает все теоретические разделы дисциплины «Технические основы создания машин», а указанный перечень тем практических занятий позволяет обучающимся последовательно приобретать практические умения и навыки при решении задач по конструированию деталей и элементов машин, осваивать методику разработки и оформления основных видов конструкторской

документации, правила оформления и подачи заявок на полезную модель и т.д.

### 1.3 Выполнение курсовой работы.

Для выполнения курсовой работы разработано авторами Герасименко, В.Б., Горшков, П. С. Технические основы создания машин : учеб. пособие для выполнения курсовых работ / В.Б.Герасименко., П.С. Горшков. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2013. - 97 с.|4| и его электронная версия:

Герасименко, В.Б. Технические основы создания машин [Электронный ресурс]: учебное пособие для выполнения курсовых работ при подготовке бакалавров по направлению 151000 для всех профилей / В. Б. Герасименко, П. С. Горшков.– Электрон.текстовые данные. – Белгород.: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. – Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921084200495500002431> |5|

Курсовое проектирование начинается с получения задания на разработку технического предложения на модернизацию машины для производства строительных материалов. Задание выдается руководителем курсовой работы на специальном бланке (приложение А.2, стр.70 ), |4| или |5| при проведении практического занятия №2. Задание включает в себя: тему, область применения, исходный материал, искомую функцию, варьируемые факторы, список рекомендованной литературы, дата выдачи задания и указан срок сдачи(защиты) курсовой работы. Задание обязательно подписывается руководителем курсовой работы. Студент имеет право выбрать любую машину, по которой будет осуществляться модернизация из |6| или |7|. В пособии представлены структура , содержание и объем пояснительной записки , а также последовательность, содержание, оформление в соответствии со стандартами ЕСКД (Единой системы конструкторской документации) каждого раздела. Кроме того, по каждому разделу приведены примеры по содержанию и оформлению:

раздел 1 Изучение и анализ сведений о конструкциях машин(данного класса) и процессах, происходящих в них ( стр.7) ), |4| или |5| ;

раздел 2 Проведение патентных исследований и анализ их результатов с целью выявления тенденций развития машин данного типоразмерного ряда ( стр. 9 - 12) , |4| или |5|; а также интернет ресурсы:  
[www.fips.ru](http://www.fips.ru), [www.rupto.ru](http://www.rupto.ru)

раздел 3 Проведение экспериментальных исследований влияния рабочих параметров машины на основные технико-эксплуатационные показатели работы машины (стр. 12 - 45), |4| или |5|;

раздел 4 Техническое предложение ( стр. 45) ), |4| или |5|

В пособие рассмотрены: Общие требования и нормативы курсовой работы стр.( 45 - 46), |4| или |5|

Специальные требования при выполнении курсовой работы ( стр. 46 - 58), |4| или |5|.

Форма и порядок заполнения спецификации к сборочному чертежу модернизируемой машины ( стр.59- 65), |4| или |5|

Выполнение графической части курсовой работы - сборочного чертежа

модернизируемой машины ( стр. 66 - 68), |4| или |5| .Приложения ( стр.69 - 93), . |4| или |5| Обращаем внимание студентов, приступать к выполнению графической части курсовой работы можно только после подписи пояснительной записки руководителем курсовой работы.

Для разработки графической части курсовой работы кафедрой механического оборудования подготовлено и издано два атласа конструкций машин:

1. Механическое оборудование предприятий строительных материалов : Атлас конструкций: учебное наглядное пособие / В.В. Богданов, В.А. Уваров, Д.В. Карпачев, Н.П. Несмеянов; под ред. проф. В.С. Богданова. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2005. - 123с. |6|..

2. Богданов, В. С., Ханин, С. И., Шарапов, Р. Р. Механическое оборудование специального назначения и технологические схемы производственных комплексов предприятий строительных материалов : Атлас конструкций: учебное пособие / В.С.Богданов, С.И.Ханин, Р.Р.Шарапов. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2009. - 232с. . |7|..

Кроме того, для правильного оформления сборочного чертежа машины с проработанной модернизацией студенты должны пользоваться интернет ресурсами: [www.StandartGOST.ru](http://www.StandartGOST.ru), [www.eskd.ru](http://www.eskd.ru).

Консультации по курсовому проектированию проводятся по расписанию два раза в неделю в зале курсового и дипломного проектирования ( 013ГК).

Защита курсовой работы осуществляется публично в присутствии всей группы студентов и принимает ее комиссия, состоящая из преподавателей кафедры механического оборудования ( 2 - 3чел.)

1.4 Экзамен по дисциплине –Технические основы создания машин - принимает также комиссия, состоящая из преподавателей кафедры механического оборудования ( 2 - 3чел.) в соответствии с расписанием экзаменационной сессии. К сдаче экзамена допускаются студенты, которые выполнили и защитили практические занятия, а также выполнившие и защитившие курсовую работу. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, составленных в соответствии с п.5.1 данной рабочей программы. Третий вопрос взят из раздела «Основные принципы конструирования деталей и элементов машин» и должен быть выполнен в виде эскиза, поясняющего тот или иной принцип конструирования.