

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
  
Горшкова Н.Г.  
« 20 »  2015 г.



**Рабочая программа  
дисциплины**

Производство машин и оборудования для природообустройства и защиты  
окружающей среды

направление подготовки:

23.03.02. Наземные транспортно-технологические комплексы

профиль подготовки:

Машины и оборудование природообустройства и защиты  
окружающей среды

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
очная

**Институт:** Транспортно - технологический

**Кафедра:** Технологических комплексов, машин и механизмов

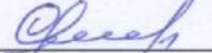
Белгород 2015

Программа составлена на основании требований:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортные технологические комплексы (уровень бакалавриата), N 162 от 6 марта 2015 г. плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): доцент  (Макридина М.Т.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Технологических комплексов, машин и механизмов

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Севостьянов В.С.)

« 14 » 04 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » 04 2015 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Севостьянов В.С.)

Рабочая программа одобрена методической комиссией  
Транспортно -технологического института

« 20 » 04 2015 г., протокол № 8

Председатель к.т.н., доц.  (Новиков И.А.)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Код компетенции	Компетенция	Требования к результатам обучения
<b>Профессиональные</b>			
1	ПК-4	Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> основы разработки конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов в составе коллектива исполнителей.</p> <p><b>Уметь:</b> правильно применять нормы и правила разработки конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов в составе коллектива исполнителей.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов в составе коллектива исполнителей</p>
2	ПК-8	Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> основы технологии производства деталей наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования, основы технического нормирования при разработке технологической документации для производства, модернизации, и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин</p> <p><b>Уметь:</b> в составе коллектива исполнителей назначать методы обработки поверхностей, обосновывать выбор заготовок для деталей наземных транспортно-технологических машин и комплексов, участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора оборудования и средств технологического оснащения производства деталей машин, навыками назначения технологических баз, навыками разработки технологической документации при проектировании технологических процессов производства деталей наземных транспортно-технологических машин и комплексов и оборудования в составе коллектива исполнителей.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Физика
2	Математика
3	Детали машин и основы конструирования
4	Метрология, стандартизация и сертификация
5	Информатика
6	Эксплуатация и ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды
7	Машины и оборудование для природообустройства и защиты окружающей среды
8	Средства малой механизации в природообустройстве и защите окружающей среды
9	Ручные машины и инструмент для ведения работ по природообустройству и защите окружающей среды

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

Данная дисциплина изучается в последнем семестре

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	36	36
лекции	18	18
лабораторные	-	-
практические	18	18
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	36	36
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	36	36
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Д.зачет	Д.зачет

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>1. Общие вопросы технологии производства</b>					
	Технология машиностроения как прикладная наука. Ее цели и задачи. Основные понятия в технологии производства. Назначение поверхностей деталей. Содержание производственного процесса, технической, конструкторской, технологической подготовки производства. Технологический процесс и его структура. Типы производства.	2	1		3
<b>2. Производство заготовок и методы их механической обработки</b>					
	Основные методы заготовительного производства. Основы технико-экономического обоснования выбора метода получения заготовок, основы проектирования заготовок.	2	1		3
<b>3. Основы теории резания.</b>					
	Основные методы механической обработки поверхностей деталей машин, их технологические возможности, применяемое оборудование и средства технологического оснащения.	2	2		4
<b>4. Классификация металлорежущих станков</b>					
	Основы их устройства и принципа действия. Рабочие движения. Приспособления для металлорежущих станков. Основы проектирования или выбора. Режущий и вспомогательный инструмент	2	4		4
<b>5. Основы теории базирования</b>					
	Базы и базирование. Классификация баз. Основные принципы при выборе баз. Типовые случаи базирования заготовок и основы их применения. Условные обозначения опор и зажимных устройств.	1	2		4
<b>6. Качество изделий машиностроения</b>					
	Понятия качества, точности, технологичности. Методы обеспечения точности обработки. Качество поверхностей. Шероховатость. Факторы, влияющие на шероховатость и точность поверхностей. Понятие надежности. Погрешности обработки. Методы расчета погрешностей. Определение уровня брака в партии деталей.	6	5		11
<b>7. Основы технологии сборки изделий</b>					
	Основные организационные формы сборки: поточная и непоточная. Элементы теории размерных цепей: определения, метод максимума-минимума.	2	2		3
<b>8. Методы обеспечения точности сборки</b>					
	Метод полной и неполной взаимозаменяемости, селективная сборка, метод регулировки и метод пригонки. Сущность методов, основные достоинства и недостатки, область применения, схемы, примеры.	1	2		3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 8				
1	Основы технического нормирования в машиностроении	Методы нормирования времени. Основы расчета затрат времени. Основные понятия в техническом нормировании времени.	2	2
2	Классификация технологических процессов.	Содержание необходимой информации при проектировании технологических процессов	2	2
3	. Основные принципы проектирования технологических процессов.	Основные этапы проектирования технологических процессов.	4	4
4	Назначение припусков и режимов резания	Припуски. Расчет и выбор припусков.	2	2
5	Основные параметры режимов резания.	Этапы расчета и назначения режимов резания. Расчет сил резания и их моментов. Оценка требуемой мощности станка.	2	2
6	Основы расчета размерных цепей	Основное уравнение размерной цепи. Методика появления звеньев и составление рациональных размерных цепей.	2	2
7	Классификация размерных цепей	по области применения, по месту в изделии; по расположению звеньев; по характеру связей.		
8	Задачи, решаемые методом размерного анализа.	Сущность прямой и обратной задач расчета размерных цепей Способы достижения заданной точности исходного(замыкающего звена)	4	4
ИТОГО:			18	18
ВСЕГО:			18	18

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрено

### 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	Общие вопросы технологии производства	Производственные и технологические процессы в машиностроении. Технологическая операция; её структура и значение в тех-

		<p>нологической подготовке производства.</p> <p>Типы производства и формы организации труда. Характерные различия между единичным, серийным и массовым типами производств.</p> <p>Классификация технологических процессов по ЕСТД.</p> <p>Исходная информация и общая последовательность проектирования технологических процессов.</p> <p>Технико-экономические принципы проектирования технологических процессов.</p> <p>Отработка изделия на технологичность и технологический контроль чертежа.</p> <p>Общие принципы составления технологического маршрута обработки.</p> <p>Проектирование технологических операций.</p> <p>Технологическая документация по стандартам ЕСТД.</p>
2	Производство заготовок и методы их механической обработки	<p>Классификация металлорежущих станков.</p> <p>Основное назначение и особенности конструкции токарно-винторезных станков.</p> <p>Основное назначение и особенности конструкции фрезерных станков.</p> <p>Основное назначение и особенности конструкции сверлильных и расточных станков.</p> <p>Классификация металлорежущих инструментов.</p> <p>Основное назначение и типы токарных резцов.</p> <p>Основное назначение и типы фрез.</p> <p>Основное назначение и типы металлорежущих инструментов для обработки отверстий.</p> <p>Выбор заготовок для деталей машин.</p> <p>Выбор способов обработки поверхностей и назначение технологических баз.</p> <p>Выбор оборудования и технологической оснастки.</p>
3	Основы технического нормирования в машиностроении	Техническое нормирование в механосборочном производстве.
4	Основы теории базирования	<p>Теория базирования: основные понятия, термины и определения.</p> <p>Типовые случаи и примеры базирования заготовок при механической обработке.</p> <p>Конструкторские, измерительные и технологические базы: их назначение и использование.</p> <p>Принципы единства (совмещения) и постоянства баз.</p> <p>Особенности использования технологических баз при изготовлении деталей машин.</p>
5	Назначение припусков и режимов резания	<p>Припуски и допуски на обработку поверхностей.</p> <p>Методики расчетов и оптимизация режимов резания для одно- и многоинструментальной обработки.</p>
6	Качество изделий машиностроения	<p>Качество деталей машин: точность, рельеф поверхностей состояния основного материала и поверхностных слоев.</p> <p>Технологичность изделий машиностроения; в т.ч. технологичность сборных единиц, деталей и заготовок.</p> <p>Качественные и количественные оценки технологичности.</p> <p>Погрешности механической обработки и способы достижения точности деталей машин.</p>

		<p>Погрешности обработки, связанные: с геометрическими погрешностями станков, с ошибками изготовления и износом режущего инструмента, с температурными деформациями технологической системы, методические и пр.</p> <p>Жесткость и податливость системы станок - приспособление - инструмент - деталь.</p> <p>Погрешности обработки, возникающие из-за упругих сжатий в технологической системе.</p> <p>Влияние жесткости технологической системы на точность и производительность механической обработки.</p> <p>Настройка станков; методы и погрешности настройки.</p> <p>Погрешностей установки заготовок: расчеты погрешностей базирования, закрепления и положения.</p> <p>Погрешности, связанные с перераспределением внутренних напряжений в заготовках в процессе их обработки.</p> <p>Расчеты суммарной погрешности механической обработки и методы ее сокращения.</p> <p>Качество поверхностей деталей машин.</p> <p>Влияние на шероховатость поверхностей геометрии и режимов резания; свойств обрабатываемого материала; применения СОЖ, колебаний и вибраций в системе.</p> <p>Изменение физико-механических свойств поверхностей заготовок в процессе изготовления деталей: образования наклепа и напряжений в поверхностном слое.</p> <p>Влияние качества поверхностей на эксплуатационные свойства деталей; понятие о технологической наследственности.</p>
7	Основы расчета размерных цепей	<p>Понятия теории размерных цепей. Размерные цепи в сборочных единицах. Прямая и обратная задачи расчета размерных цепей.</p>
8	Основы технологии сборки изделий	<p>Основные организационные формы сборки: поточная и непоточная.</p> <p>Методы обеспечения точности сборки: метод полной и неполной взаимозаменяемости, селективная сборка, метод регулировки и метод пригонки. Сущность методов, основные достоинства и недостатки, область применения, схемы, примеры.</p> <p>Порядок проектирования сборочных технологических процессов.</p>

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

Учебным планом не предусмотрено

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

Учебным планом не предусмотрено.

## 5.4. Перечень контрольных работ

Учебным планом не предусмотрено выполнение контрольных работ.



## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Санин С.Н. Производство подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. Учебное пособие для студентов направления 23.03.02 заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Белгород: Изд-во БГТУ. - 2015 г., 200 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921123757598400006312>
2. Т.А. Дуюн. Технология машиностроения: Учебное пособие / - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004. - 110 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921123757598400005555>
3. И.В. Шрубченко. Технология машиностроения. Ч.2. Технология изготовления типовых деталей машин: учеб. пособие/ Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, Т.А. Дуюн. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2005. - 189 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921123757598400005811>
4. Л.В. Лебедев. Разработка технологических процессов в машиностроении: Учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, А.А. Погонин и др. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004. - 177 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921123757598400002136>

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

- Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.1. Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение-1, 2001 г. 912 с., ил.
- Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2. Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение-1, 2001 г. 944 с., ил. Шрубченко И.В.
- ГОСТ 2.101-68. Единая система конструкторской документации. Виды изделий. - Взамен ГОСТ 5290-60; введ. 1971-01-01. - Москва: Стандартинформ, 2007 г., 3 с.
- ГОСТ 3.1109-82. Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий. - Взамен ГОСТ 3.1109-73; введ. 1983-01-01. - Москва: НПК Изд-во стандартов, 1982. - 9 с.
- ГОСТ 3.1107-81. Единая система технологической документации. Опоры, зажимы и установочные устройства. - Взамен ГОСТ 3.1107-73; введ. 1982-07-01. - Москва: НПК Изд-во стандартов, 1982. - 9 с.

### 6.3. Перечень интернет ресурсов

<http://window.edu.ru> - Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам".

Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://elib.bstu.ru>.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения занятий по курсу "Производство машин и оборудования для природообустройства и защиты окружающей среды" необходимо следующее оснащение:

Лекционная аудитория УК №3 (110)

Аудитория для проведения практических занятий УК №3 (109, 111, 112)

Лаборатория технологии машиностроения и металлорежущих станков ХБ №1, ХБ№2.

Учебная лаборатория автомобильно-дорожного института.

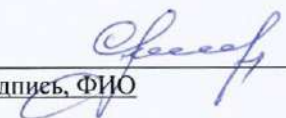
Microsoft Office 2013 Лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014

Microsoft Windows 7 Договор №63-14к от 02.07.2014

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows Лицензия № 17E0170707130320867250

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.  
Протокол № 9 заседания кафедры от « 13 » 05 2018г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Севостьянов В.С  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  Горшкова Н.Г.  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями.

Рабочая программа с изменениями утверждена на 20~~17~~<sup>18</sup> учебный год.

Перечень изменений:

1. В рабочей программе изменен п. 6.3 в следующей редакции:

1) Сайт РОСПАТЕНТА: <http://www1.fips.ru>

2) Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова:  
<http://elib.bstu.ru>

3) Сайт Российского фонда фундаментальных исследований:  
<http://www.rfbr.ru>

4) Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>

5) Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»:  
<http://e.lanbook.com>

6) Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»:  
<http://www.iprbookshop.ru>

7) Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»:  
<http://www.consultant.ru>

8) Сборник нормативных документов «Норма CS»: <http://normacs.ru>

Протокол № 10 заседания кафедры от «23» 05 2018.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Севостьянов В.С.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  Горшкова Н.Г.  
подпись, ФИО



## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями  
Рабочая программа с изменениями утверждена на 2018/2019 учебный год.

Перечень изменений:

В рабочей программе изменен п. 6.1 в следующей редакции:

1. Севостьянов В.С. Технологические комплексы и оборудование для переработки и утилизации техногенных материалов / В.С. Севостьянов, В.И. Уральский, М.В. Севостьянов, О.А. Носов // учеб. пособие – Белгород, Изд-во БГТУ, 2015. – 321 с.

2. Санин С.Н. Производство подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. Учебное пособие для студентов направления 23.03.02 заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Белгород: Изд-во БГТУ. - 2015 г., 200 с. Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921123757598400006312>

3. Т.А. Дуюн. Технология машиностроения: Учебное пособие / - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004. - 110 с. Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921123757598400005555>

4. И.В. Шрубченко. Технология машиностроения. Ч.2. Технология изготовления типовых деталей машин: учеб. пособие/ Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, Т.А. Дуюн. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2005. - 189 с. Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921123757598400005811>

5. Л.В. Лебедев. Разработка технологических процессов в машиностроении: Учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, А.А. Погонин и др. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004. - 177 с. Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921123757598400002136>

Протокол № 10 заседания кафедры от «16» 05 2018.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Севостьянов В.С.

  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Горшкова Н.Г.

  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

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

Протокол заседания кафедры № 11 от «13» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н., проф. В.С. Севостьянов  
подпись, ФИО

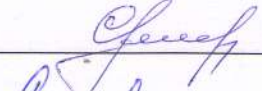
Директор института \_\_\_\_\_ к.т.н., проф. Н.Г. Горшкова  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа утверждена без изменений на 2020/ 2021 учебный год

Протокол № 10 заседания кафедры от « 15 » 05 2020 г.

Заведующий кафедрой  д.т.н., проф. В.С. Севостьянов

Директор института  к.т.н., проф. Н.Г. Горшкова

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение №1.

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины.

Курс "Производство машин и оборудования для природообустройства и защиты окружающей среды" традиционно считается трудным в освоении студентами. Это связано с большим объемом знаний, которые требуется освоить студентам за короткий промежуток времени и теми навыками, которые они должны получить в процессе обучения.

Основными видами учебной работы по данному курсу согласно программе являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Все виды занятий очень важны в процессе обучения и пренебрежение любыми из них способствуют быстрому нарастанию отставания студента от программы курса. В связи с этим очень важно, чтобы студенты с первого занятия осознали всю важность посещения всех видов занятий, предусмотренных по данному курсу, и синхронного выполнения домашних заданий и подготовки к практическим занятиям.

Курс предполагает, что студенты уже знакомы с такими дисциплинами, как технология конструкционных материалов или материаловедение, знают виды конструкционных материалов, применяемых в машиностроении, их свойства, знакомы с курсами физики и высшей математики, имеют знания в области теоретической механики и деталей машин, а также владеют навыками черчения и чтения чертежей, в том числе с использованием САПР.

Лекции по дисциплине проводятся в специализированных аудиториях кафедры ТКММ - УК-110 Курс лекций охватывает ряд тем, призванных последовательно познакомить студентов с основами существующих технологий металлообработки при изготовлении деталей машин и их узлов. Ввиду ограниченности времени учебного процесса некоторые темы представлены в курсе достаточно кратко в связи с чем студентам предлагается самостоятельно изучать темы курса более углубленно с использованием литературных источников.

Курс лекций по настоящей дисциплине издан в настоящее время только для заочной формы обучения [1]. Более подробно с дисциплиной можно познакомиться в иной литературе, представленной в соответствующем разделе:

№ п/п	Название раздела	Источники литературы
1	Общие вопросы технологии производства	с.6...13; [3], [4],
2	Производство заготовок и методы их механической обработки	с.47...50, 50...116; [3], [4], [12], [5] с. 204...318; [6] с. 9...357;
3	Основы технического нормирования в машиностроении	с.14...17; [3], [4],
4	Основы теории базирования	с.31...46; [3], [4],
5	Назначение припусков и режимов резания	с.47...50, 119...137; [3], [4], [5] с. 322...371; [6] с. 358...442;
6	Качество изделий машиностроения	с.31...46; [3], [4]; [5] С.9...203;
7	Основы расчета размерных цепей	[2], [3], [4], [7];
8	Основы технологии сборки изделий	[2], [3], [4]; [6] с. 736...873; [7]

Подготовка к лабораторному практикуму.

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает конспект лекций с соответствии с темой занятия. Для проведения лабораторного практикума используется учебное пособие [1].



Учебное пособие охватывает все теоретические разделы дисциплины, а также методические указания к практическим занятиям. По итогам выполнения студент оформляет индивидуальный отчет с соответствующим выводом о ее результатах и защищает данную работу.

## Приложение 2.

Оценочные средства

Оценка качества знаний обучающегося осуществляется в процессе выполнения практических работ.

Изучение дисциплины завершается дифференцированным зачетом.

К зачету допускаются студенты, имеющие полный конспект лекций, выполнившие задания на практических занятиях. Для подготовки к зачету студенту предварительно выдается перечень контрольных вопросов, составленных в соответствии данной рабочей программой.

Уровень оценки знаний студента на зачете

Уровень оценки знаний	Качественный показатель	Количественный показатель
Самый высокий уровень	Выполнены практические работы, студент владеет теоретическими знаниями в области технологии производства, основами технологии сборки изделий, основами технического нормирования в машиностроении, основами теории базирования	5
Высокий уровень	Выполнены практические работы, студент владеет теоретическими знаниями в области технологии производства, основами технологии сборки изделий, основами технического нормирования в машиностроении, основами теории базирования	4
Средний уровень	Выполнены практические работы, студент владеет теоретическими знаниями в области технологии производства, основами технологии сборки изделий, основами технического нормирования в машиностроении, основами теории базирования	3
Слабый уровень	Не выполнены практические работы, студент не владеет теоретическими знаниями в области технологии производства, основами технологии сборки изделий, основами технического нормирования в машиностроении, основами теории базирования	2