

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

СОГЛАСОВАНО

Директор института заочного
образования


Нестеров М.Н.
Нестеров М.Н.
«20» _____ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института


Горшкова Н.Г.
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

заочная


Институт: **Транспортно-технологический**

Кафедра: **Технологические комплексы, машины и механизмы**


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
«Технологические комплексы, машины и механизмы»

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Севостьянов В.С.)
«17» 04 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ТКММ

«17» 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

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
2	ПК-4	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основы технологии производства деталей машин; Уметь: назначать методы обработки поверхностей, обосновывать выбор заготовок деталей машин; Владеть: навыками выбора оборудования и средств технологического оснащения производства деталей машин.
3	ПК-8	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основы нормирования производства; Уметь: выполнять обоснование средств и способов обеспечения качества и точности изготавливаемых или проектируемых деталей; Владеть: навыками разработки технологической документации при проектировании технологических процессов производства деталей машин.

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

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Эксплуатация и ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды
2	Машины и оборудование для природообустройства и защиты окружающей среды
3	Средства малой механизации в природообустройстве и защите окружающей среды
4	Ручные машины и инструмент для ведения работ по природообустройству и защите окружающей среды

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №10
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	16	16
лекции	8	8
лабораторные		
практические	8	8
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	56	56
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Другие виды самостоятельной работы	57	57
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		ДЗ

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 5 Семестр 10

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Общие вопросы технологии производства					
	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	2		3
2. Производство заготовок и методы их механической обработки					
	Основные методы заготовительного производства. Основы технико-экономического обоснования выбора	2	2		3

	метода получения заготовок, основы проектирования заготовок.				
3. Основы теории резания.					
	Основные методы механической обработки поверхностей деталей машин, их технологические возможности, применяемое оборудование и средства технологического оснащения.	2	2		3
4. Классификация металлорежущих станков					
	Основы их устройства и принципа действия. Рабочие движения. Приспособления для металлорежущих станков. Основы проектирования или выбора. Режущий и вспомогательный инструмент. Базы и базирование. Классификация баз. Понятия качества, точности, технологичности. Основные организационные формы сборки: поточная и непоточная. Метод полной и неполной взаимозаменяемости, селективная сборка, метод регулировки и метод пригонки.	2	2		3
	ВСЕГО	8	8		16

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 9				
1	Основы технического нормирования в машиностроении	Методы нормирования времени. Основы расчета затрат времени. Основные понятия в техническом нормировании времени.	2	1
2	Назначение припусков и режимов резания	Припуски. Расчет и выбор припусков.	2	1
3	Основные параметры режимов резания.	Этапы расчета и назначения режимов резания. Расчет сил резания и их моментов. Оценка требуемой мощности станка.	2	1
4	Основы расчета размерных цепей	Основное уравнение размерной цепи. Методика появления звеньев и составление рациональных размерных цепей.	2	1
			8	4
ВСЕГО:				12

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	<p>Производственные и технологические процессы в машиностроении.</p> <p>Технологическая операция; её структура и значение в технологической 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 состояния 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	<p>Техническое нормирование в механосборочном производстве.</p>
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	Припуски и допуски на обработку поверхностей. Методики расчетов и оптимизация режимов резания для одно- и многоинструментальной обработки.
6	Качество изделий машиностроения	Качество деталей машин: точность, рельеф поверхностей состояния основного материала и поверхностных слоев. Технологичность изделий машиностроения; в т.ч. технологичность сборных единиц, деталей и заготовок. Качественные и количественные оценки технологичности. Погрешности механической обработки и способы достижения точности деталей машин. Погрешности обработки, связанные: с геометрическими погрешностями станков, с ошибками изготовления и износом режущего инструмента, с температурными деформациями технологической системы, методические и пр. Жесткость и податливость системы станок - приспособление - инструмент - деталь. Погрешности обработки, возникающие из-за упругих сжатий в технологической системе. Влияние жесткости технологической системы на точность и производительность механической обработки. Настройка станков; методы и погрешности настройки. Погрешностей установки заготовок: расчеты погрешностей базирования, закрепления и положения. Погрешности, связанные с перераспределением внутренних напряжений в заготовках в процессе их обработки. Расчеты суммарной погрешности механической обработки и методы ее сокращения. Качество поверхностей деталей машин. Влияние на шероховатость поверхностей геометрии и режимов резания; свойств обрабатываемого материала; применения СОЖ, колебаний и вибраций в системе. Изменение физико-механических свойств поверхностей заготовок в процессе изготовления деталей: образования наклепа и напряжений в поверхностном слое. Влияние качества поверхностей на эксплуатационные свойства деталей; понятие о технологической наследственности.
7	Основы расчета размерных цепей	Понятия теории размерных цепей. Размерные цепи в сборочных единицах. Прямая и обратная задачи расчета размерных цепей.
8	Основы технологии сборки изделий	Основные организационные формы сборки: поточная и непоточная. 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. Порядок проектирования сборочных технологических процессов.

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

- 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.
- Технология машиностроения: Учебное пособие / Т.А. Дуюн. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004. - 110 с.
- Технология машиностроения. Ч.2. Технология изготовления типовых деталей машин: учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, Т.А. Дуюн. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2005. - 189 с.
- Разработка технологических процессов в машиностроении: Учеб. пособие/ Л.В. Лебедев, И.В. Шрубченко, А.А. Погонин и др. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004. - 177 с.

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. Проектирование технологических процессов сборки изделий: Метод. указания к выполнению курсового проекта по технологии машиностроения для студентов спец. 12.01. - Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 1999.
- ГОСТ 2.101-68. Единая система конструкторской документации. Виды изделий. - Взамен ГОСТ 5290-60; введ. 1971-01-01. - Москва: Стандартиформ, 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.
- Грановский Г.И. и др. Резание металлов. - М.: Высшая школа, 1985 г., 304 с.
- Егоров М.Е., Дементьев В.И., Дмитриев В.Л. Технология машиностроения. Учебник для Втузов. Изд. 2-е, доп. М., «Высш. школа», 1976. 536 с., ил.
- Лебедев Л.В. Начало технологического проектирования: Учеб. пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2003. - 80 с., ил.
- Лернер П.С. и др. Токарное и фрезерное дело. М.: Просвещение, 1990. 207 с.
- Подураев В.Н. Резание труднообрабатываемых материалов. - М.: Высшая школа, 1974 г., 590 с., ил.
- Попов С. А. Шлифовальные работы. Учебник для СПТУ. - М.: Высш. шк., 1987 г., 383 с., ил.
- Технологичность конструкций изделия / Под ред. Ю.Д. Амирова - М.: Машиностроение, 1990. - 768 с.
- Сборник задач и упражнений по технологии машиностроения: Учеб. пособие для машиностроительных вузов по спец. «Технология машиностроения»/ В.И. Аверченков, В.Б. Ильицкий и др. - М.:Машиностроение,1988.-192с.
- Горбачевич А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения / А.Ф. Горбачевич, В.А. Шкред. - Минск: Высш. шк.,1983.- 256 с.
- Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении / Под ред. В.В. Бабука - Минск: Высш. шк.,1987. - 255 с.
- Маталин А.А. Технология машиностроения - Л.: Машиностроение, 1985. - 496 с.

- Технология машиностроения (специальная часть) / А.А. Гусев, Е.Р. Ковальчук, И.М. Колесов и др. - М.: Машиностроение, 1986. - 480 с.
- Классификатор технологических операций в машиностроении и приборостроении - М.: Изд-во стандартов, 1975. - 24 с.
- Гжиров Р.И. Программирование обработки на станках с ЧПУ / Р.И. Гжиров, П.П. Серебренникий. - Л.: Машиностроение, 1990. - 588 с.
- Станки с программным управлением. Справочник / Г.А. Монахов, А.А. Оганян, Ю.И. Кузнецов и др. - М.: Машиностроение, 1975. - 288 с.
- Металлорежущие станки. Каталог - М.: НИИмаш, 1981. - 238 с.
- Ансеров М.А. Приспособления для металлорежущих станков. - М.: Машиностроение, 1979. - 656 с.
- Синицын В.Т. Технологическая оснастка машиностроительного производства. Учеб. пособие. - Ярославль: Изд-во ЯГТУ. 2000. - 223 с.
- Станочные приспособления: Справочник. Т. 1 и Т. 2 / Под ред. Б.Н. Вардашкина. - М.: Машиностроение, 1984. - Т.1 - 592 с; Т.2 - 656 с.
- Протяжки для обработки отверстий/ Д.К. Маргулис, М.М. Тверской, В.Н. Ашихмин и др. - М.: Машиностроение, 1986. - 232 с., ил. - (Б-ка инструментальщика).
- Грановский Г.И. Фасонные резцы / Г.И. Грановский, К.П. Панченко. - М.: Машиностроение, 1975. - 309 с.
- Романов В.Ф. Расчеты зуборезных инструментов. - М.: Машиностроение, 1969. - 254 с.
- Кузнецов Ю.И. Оснастка для станков с ЧПУ: Справочник / Ю.И. Кузнецов, А.Р. Маслов, А.Н. Байков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990. - 512 л.: ил.
- Обработка металлов резанием. Справочник технолога / Под общ. ред. А.А. Панова - М.: Машиностроение, 1988. - 736 с.
- Режимы резания металлов. Справочник / Под ред. А.Д. Корчемкина - М.: НИИТавтопром, 1995. - 456 с.
- Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания металлов. Справочник / Баранчиков В.И., Жавринов И.Д., Юдина И.Д. и др. - М.: Машиностроение, 1990. - 400 с.
- Общемашиностроительные нормативы времени и режимы резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. В 2-х частях. - М.: Экономика, 1990. Ч.1 - 208 с.; Ч.2 - 240 с.
- Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного на работы, выполняемые на металлорежущих станках. Мелкосерийное и единичное производство. - М.: НИИтруда, 1982. - 136 с.
- Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного на работы, выполняемые на металлорежущих станках. крупносерийное и массовое производство. - М.: НИИтруда, 1982. - 136 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:

Лекционные занятия:

аудитория, оснащенная меловой доской, проекционным экраном и мультимедийным проектором, а также персональным компьютером с установленным на нем программным обеспечением, необходимым для осуществления демонстрации учебных презентаций студентам;

комплект презентаций по темам дисциплины;

учебно-наглядные пособия в виде действующих станков, режущего инструмента и приспособлений;

комплект плакатов по темам механической обработки поверхностей, устройства инструмента и станков, а также по расчету размерных цепей.

Практические занятия:

столы в аудитории должны быть удобны как для черчения на бумаге, так и для размещения личных ноутбуков студентов;

аудитория должна быть оборудована достаточным количеством электрических розеток;

компьютерный класс или лаборатория, оснащенная по крайней мере 10-ю компьютерами;

САПР Компас-3Б;

САПРТП Вертикаль;

MS Word.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО

Директор института _____

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016 / 2017 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «13» 05 2016 г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО  Севостьянов В.С.

Директор института _____
подпись, ФИО  Горшкова Н. Г.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

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

Протокол № 10 заседания кафедры от «23» 05 2017 г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО  Севостьянов В.С.

Директор института _____
подпись, ФИО  Горшкова Н. Г.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

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

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

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО  Севостьянов В.С.

Директор института _____
подпись, ФИО  Горшкова Н. Г.

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

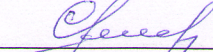
Директор института _____ к.т.н., проф. Н.Г. Горшкова
подпись, ФИО

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 все 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	Защищены лабораторные работы и выполнена курсовая работа. Студент владеет теоретическими знаниями в области проектирования технологических процессов на высоком уровне и способен самостоятельно спроектировать технологический процесс изготовления детали средней сложности.	5
Высокий уровень	Защищены лабораторные работы и выполнена курсовая работа. Студент владеет теоретическими знаниями в области проектирования технологических процессов на хорошем уровне и способен самостоятельно спроектировать технологический процесс изготовления детали средней сложности.	4
Средний уровень	Защищены лабораторные работы и выполнена курсовая работа. Студент владеет теоретическими знаниями в области проектирования технологических процессов на среднем уровне: знает основные определения и термины, умеет рассчитывать основные показатели и способен самостоятельно спроектировать технологический процесс изготовления простой детали.	3
Слабый уровень	Не защищены лабораторные работы или не выполнена курсовая работа. или студент практически не владеет знаниями в области машиностроения.	2