

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ЮТИ ТПУ по УР
_____ В.Л. Бибик
« ____ » _____ 2016 г.

**БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (МОДУЛЯ) ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ**

Направление (специальность) ООП **15.03.01. «Машиностроение»**
Профиль подготовки: **Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств**
Квалификация (степень) **бакалавр**
Базовый учебный план приема **2016 г.**
Курс **1** семестр **1,2**
Количество кредитов **13**
Код дисциплины **Б1.ВМ4.11**

Виды учебной деятельности	Временной ресурс по очной форме обучения
Лекции, ч	64
Практические занятия, ч	-
Лабораторные занятия, ч	176
Аудиторные занятия, ч	240
Самостоятельная работа, ч	228
ИТОГО, ч	468

Вид промежуточной аттестации **зачёт в 1 и 2 семестрах**

Обеспечивающее подразделение кафедра **ТМС**

Заведующий кафедрой _____ к.т.н., доцент, А.А. Моховиков

Руководитель ООП _____ к.т.н., доцент, А.А. Моховиков

Преподаватель _____ Н.Н.Шамарин

2016г.

1. Цели освоения дисциплины

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Машиностроение».

Цели освоения дисциплины Ц1, Ц5 - дисциплина нацелена на подготовку бакалавров к производственной деятельности в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин, обеспечивающих требуемое качество изделий, заданную производительность при минимальных затратах и выполнении требований экологии и охраны труда.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части междисциплинарного профессионального модуля (Б1.ВМ4.11). Она непосредственно связана с дисциплинами естественнонаучного и математического модуля (математика, теоретическая механика) и общепрофессионального модуля («Технология конструкционных материалов», «Материаловедение») и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

3. Результаты освоения дисциплины

При изучении дисциплины бакалавры должны научиться самостоятельно рассчитывать точность технологических процессов, выбирать технологические базы и определять погрешность установки, назначать оптимальные припуски на обработку, оценивать технологичность изделий, проводить расчеты технологических размерных цепей.

После изучения данной дисциплины бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы Р1, Р2, Р8, Р9, Р14. Соответствие результатов освоения дисциплины «Основы инженерно-производственной подготовки» формируемым компетенциям ООП представлено в таблице.

Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении данной дисциплины

Результаты обучения (компетенции из ФГОС)	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
Р1 (ОК-9, ОК-10)	3.1.3	Базовые инженерные, лежащие в основе профессиональной деятельности	У.1.2	Сочетать теорию и методы для решения инженерных задач	В.1.2	Основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
					В.1.3	Методами теоретического исследования
Р2 (ОК-1; ОК-9; ОК-10)	3.2.2	Методов формулирования и решения инженерных задач	У.2.2	Применять полученные знания для определения, формулирования и решения инженерных задач, используя соответствующие методы	В.2.2	Соответствующими профессиональной сфере аналитическими методами

Р8 (ПК-1, ПК-3, ПК-26)	3.8.3	Системы стандартизации типовых изделий и соединений в машиностроении	У.8.3	Осваивать новые технологические процессы и методы контроля качества образцов изделий	В.8.1	Методами контроля качества изделий машиностроения, в том числе горного, металлоконструкций и узлов для нефте- и газодобывающей отрасли, топливно-энергетического комплекса и опасных технических объектов
Р9 (ПК-3, АИОР-5.2.8)	3.9.1	Основных понятий машиностроительного производства, теории базирования, принципов обеспечения качества изделий	У.9.1	Осваивать вводимое оборудование, производить его размещение, оценивать его техническое состояние и реализовывать техническое обеспечение рабочих мест	В.9.1	Приемами работы по доводке и освоению технологических процессов
Р14 (ОК-6, ОК-7, ОК-8, ПК-17; ПК-20)			У.14.2	Использовать в качестве источников открытые информационные ресурсы, в том числе в сети Internet		

В результате освоения дисциплины «Основы инженерно-производственной подготовки» студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

Формируемые компетенции в соответствии с ООП*	Результаты освоения дисциплины
Р1, Р2	<p><i>В результате освоения дисциплины бакалавр должен знать:</i></p> <p>основные понятия машиностроительного производства, теории базирования, принципов обеспечения качества изделий, основные понятия области обработки резанием и физико-технической обработки, производства заготовок и процессов сборки изделий; основные знания в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности на предприятиях машиностроения и смежных отраслей; основы профессиональной этики и норм ведения профессиональной деятельности; Базовые естественнонаучные и математические, лежащие в основе профессиональной деятельности</p>

P8	<i>В результате освоения дисциплины бакалавр должен уметь:</i> Целенаправленно применять базовые знания в области математических, гуманитарных и экономических наук в профессиональной деятельности; Сочетать теорию и методы для решения инженерных задач; Осуществлять подбор оборудования и средств технического оснащения, оценивать их технический уровень и соответствие потребностям производства
P9, P14	<i>В результате освоения дисциплины бакалавр должен владеть:</i> Методами и средствами оценки результатов своей деятельности с большой степенью самостоятельности; Методами контроля качества изделий машиностроения, в том числе горного, металлоконструкций и узлов для нефте- и газодобывающей отрасли, топливно-энергетического комплекса и опасных технических объектов

*Расшифровка кодов результатов обучения и формируемых компетенций представлена в Основной образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 15.03.01 «Машиностроение».

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины по разделам, формам организации и контроля обучения

№	Название раздела/темы	Аудиторная работа (час)			СРС (час)	Итого	Формы текущего контроля и аттестации
		Лекции	Практ./семинар	Лаб. зан.			
1	Основные сведения о производстве и организации рабочего места	4			5	9	Отчеты по лабораторным работам
2	Охрана труда, производственная санитария, противопожарные мероприятия и экология	6		6	5	17	Отчеты по лабораторным работам
3	Токарные станки	4		8	10	22	Отчеты по лабораторным работам
4	Токарные приспособления	6		8	10	24	Отчеты по лабораторным работам
5	Процесс резания металлов и режущие инструменты	14		8	10	32	Отчеты по лабораторным работам
6	Технология обработки	22		138	83	243	Отчеты по лабораторным работам
7	Электрооборудование токарных станков	4		4	8	16	Отчеты по лабораторным работам
8	Основы экономики труда и производства	4		4	4	12	Отчеты по лабораторным работам
9	Итоговая аттестация				10	10	Зачет, экзамен
	Итого	72		176	135	387	

При сдаче отчетов и письменных работ проводится устное собеседование.

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основные сведения о производстве и организации рабочего места

Лекция. Общие сведения о машиностроительном предприятии на примере ООО «ПО Юрмаш». Основные и вспомогательные цехи объединения, их назначение и связь между ними. Производственные процессы и оборудование механических цехов. Схема управления цехом и организация его работы. Рабочее место токаря и его техническое обслуживание.

Раздел 2. Охрана труда, производственная санитария, противопожарные мероприятия и экология

Лекция. Общероссийские нормативные документы по вопросам охраны труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация службы охраны труда на предприятии. Опасные производственные факторы и причины несчастных случаев на производстве. Требования безопасности при работе на токарном станке. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Основные мероприятия по предупреждению электротравматизма. Основные правила безопасности при эксплуатации электрооборудования. Производственная санитария. Санитарно-гигиенические факторы производственной среды. Предельно допустимые значения вредных факторов. Промышленная вентиляция. Промышленное освещение. Защита от шума и вибрации. Средства индивидуальной защиты рабочих. Пожарная безопасность. Средства тушения пожаров и правила пользования ими. Первая помощь пострадавшему. Экология и охрана окружающей среды. Источники загрязнения в механическом цехе. Основные мероприятия по защите окружающей среды.

Лабораторная работа 1.

Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством

Раздел 3. Токарные станки

Лекция. Основные типы токарных станков, их характеристика и область применения. Паспорт станка и его содержание. Основные узлы токарных станков и их назначение. Станина и ее направляющие. Передняя бабка. Коробка скоростей. Конструкция шпинделя. Задняя бабка. Коробка подач. Ходовой валик и ходовой винт. Суппорт и фартук станка. Рукоятки управления токарным станком. Система смазки и охлаждения. Кинематическая схема токарного станка. Уход за станком.

Лабораторная работа 2.

Ознакомление с устройством токарного станка

Раздел 4. Токарные приспособления

Лекция. Токарные приспособления. Назначение и классификация станочных приспособлений. Понятие о базировании заготовок в приспособлении. Установочные и зажимные элементы приспособлений. Конструкция и принцип работы трехкулачкового самоцентрирующего токарного патрона. Порядок замены прямых кулачков на обратные и наоборот. Приемы смены и установки патронов на шпиндель станка. Назначение, порядок работы четырехкулачкового патрона. Поводковые патроны. Токарные центры: вращающийся и невращающийся, грибовые и рифленые. Люнеты, их назначение и приемы работы с ними. Оправки: цилиндрические, конические, шлицевые, цанговые. Вспомогательный токарный инструмент: державки, патроны для закрепления осевых инструментов, переходные втулки. Понятие о конусах Морзе.

Лабораторная работа 3.

Упражнения в управлении и наладке токарного станка

Раздел 5. Процесс резания металлов и режущие инструменты

Лекция. Общие сведения о процессе резания и его распространенности. Понятие об элементах режимов резания (глубина резания, подача, скорость резания, частота вращения шпинделя), их определение, размерность и диапазон измерения при точении. Процесс образования стружки. Виды стружки: сливная, надлома, скалывания. Усадка стружки. Нарост на резце, его влияние на процесс резания. Температура в зоне резания, ее влияние на точность обработки и износ инструмента. СОТС, их свойства и области применения. Сила резания, мощность и крутящий момент при точении. Износ токарных резцов. Понятие о стойкости инструмента. Инструментальные материалы (быстрорежущая сталь и твердые сплавы). Разновидности резцов для токарных работ. Основные элементы рабочей части резца. Углы резца и их назначение. Заточка и доводка резцов. Осевой инструмент. Основные типы сверл, зенкеров и разверток; их конструкция и область применения. Резьбонарезной инструмент: метчики, плашки, резцы и др.

Лабораторная работа 4

Обработка наружных цилиндрических поверхностей

Раздел 6. Технология обработки

Лекция. **Общее понятие о технологическом процессе механической обработки.** (Элементы технологического процесса: операция, переход, установ, позиция и проход.)

Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей (способы крепления заготовок на станке; подбор, установка и крепление резцов в резцедержателе; установка резца на глубину резания, пользование лимбом; приемы обтачивания цилиндрических поверхностей.)

Подрезание торцов, точение канавок и отрезание (назначение торцевания; установка заготовок; подрезные резцы, подбор и установка; приемы резания торцов и уступов; назначение канавок и их форма; канавочные резцы и их установка; приемы выполнения отрезных работ; режимы резания при подрезании торцов, точении канавок и отрезании; применение продольных и поперечных упоров; брак, его виды, меры предупреждения и способы устранения)

Сверление, рассверливание и центрование (сверла, их выбор и установка на токарном станке; Режимы резания при сверлении и рассверливании; приемы сверления и рассверливания сквозных и глухих (несквозных) отверстий; охлаждение при сверлении; измерение отверстий при сверлении; брак, его виды, меры предупреждения и способы устранения.)

Растачивание, зенкерование и развертывание цилиндрических отверстий (расточные резцы, их подбор, установка на токарном станке, применение державок, приемы растачивания сквозных и несквозных отверстий, режимы резания при растачивании, точение внутренних канавок; назначение зенкерования, зенкеры, их подбор и установка; режимы резания при зенкеровании; охлаждение; приемы обработки зенкерами; развертки, их разновидности и назначение; подбор, установка и закрепление разверток; припуски и режимы резания при развертывании; применение смазывающих средств; измерение отверстий и предупреждение брака при растачивании, зенкеровании и развертывании)

Обработка конических поверхностей (Виды конических поверхностей, способы обработки конусов на токарных станках: поперечным смещением задней бабки, поворотом верхних салазок суппорта, широким резцом и др., выполнение расчетов для настройки станка, приемы обработки конических поверхностей, растачивание и развертывание конических отверстий, брак, его предупреждение и способы устранения.)

Обтачивание и отделка фасонных поверхностей (Приемы обтачивания фасонным резцом, обычным резцом с комбинированной подачей и при помощи копируемых устройств, отделка поверхностей шлифовальными шкурками и полированием, применение накаток и приемы накатывания, проверка фасонных поверхностей по шаблону.)

Нарезание резьбы (Виды резьб и их назначение, основные характеристики резьб и их обозначение, способы нарезания резьб, нарезание резьбы метчиками и плашками, устройство метчиков и плашек, подготовка поверхности под нарезание резьбы, применение

плашко- и метчикодержателей, понятие о нарезании резьбы резьбонарезными головками, смазка и охлаждение при нарезании резьб, нарезание резьбы резцами, приемы настройки станка, установки резцов и нарезание треугольной резьбы, нарезание правой и левой резьб, измерение резьбы, режимы резания при нарезании резьбы, особенности нарезания прямоугольной резьбы, методы предупреждения искажения профиля, брак при нарезании резьбы, методы предупреждения и способы его устранения.)

Лабораторная работа 5

Обработка торцов

Лабораторная работа 6.

Обработка цилиндрических отверстий

Раздел 7. Электрооборудование токарных станков

Лекция Понятие о производительности труда и ее значение. Понятие о трудоемкости изготовления детали. Формула штучного времени на операцию. Пути снижения трудоемкости. Понятие о себестоимости изготовления. Статьи себестоимости. Пути снижения себестоимости изготовления детали. Системы оплаты труда производственных рабочих. Разряды и тарифные сетки. Виды доплат и премий. Понятие о накладных расходах.

Лабораторная работа 7.

Обработка конических поверхностей

Лабораторная работа 8.

Изучение электрооборудования токарных станков

Раздел 8. Основы экономики труда и производства

Лекция. Понятие о производительности труда и ее значение. Понятие о трудоемкости изготовления детали. Формула штучного времени на операцию. Пути снижения трудоемкости. Понятие о себестоимости изготовления. Статьи себестоимости. Пути снижения себестоимости изготовления детали. Системы оплаты труда производственных рабочих. Разряды и тарифные сетки. Виды доплат и премий. Понятие о накладных расходах.

Лабораторная работа 9

Нарезание резьбы

Лабораторная работа 10

Расчет оплаты труда рабочих и себестоимости обработки на станках

5. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности магистрантов для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности		
	ЛК	ЛБ	СРС
Дискуссия	х		
IT-методы	х	х	х
Командная работа		х	х
Опережающая СРС	х	х	х
Индивидуальное обучение		х	х
Проблемное обучение		х	х
Обучение на основе опыта		х	х

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

– изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;

- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при проведении лабораторных работ с использованием учебного и научного оборудования и приборов, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

6.1 Текущая и опережающая СРС, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в:

- работе бакалавров с лекционным материалом;
- выполнении домашних заданий,
- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку,
- изучении теоретического материала к лабораторным занятиям,
- подготовке к зачету и экзамену.

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- Абразивные инструменты.
- Заточка токарных резцов .
- Вспомогательная инструментальная оснастка.
- Способы повышения эксплуатационных характеристик режущих инструментов.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа

(ТСР) направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала магистрантов и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации, анализе научных публикаций по определенной теме исследований,
- анализе статистических и фактических материалов по заданной теме, проведении расчетов, составлении схем и моделей на основе статистических материалов,
- выполнении расчетно-графических работ,
- исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

7. Средства текущей и итоговой оценки качества освоения дисциплины (фонд оценочных средств)

Контролирующие мероприятия	Результаты обучения по дисциплине
Защита лабораторных работ	P1, P2, P8, P12
Тест	P1, P2, P12, P14
Зачет	P1, P2, P8, P12
Экзамен	P1, P2, P8, P9, P12

7.1 Вопросы входного контроля

1. Что такое вид, сечение, разрез?
2. Что такое чертеж?

3. Что такое эскиз?
4. Какая разница между эскизом и рабочим чертежом?
5. Какие элементы деталей на продольных разрезах не заштриховывают?
6. Основные понятие (вал, цилиндрическое отверстие, коническое отверстие)?
7. Какие кривые второго порядка вы знаете?
8. Что такое плоская кривая?
9. Как провести касательную к окружности из точки, не лежащей на ней.
10. Как с помощью циркуля поделить отрезок пополам?
11. Как с помощью циркуля поделить окружность на 12 равных частей?
12. Как с помощью циркуля поделить окружность на 6 равных частей?
13. Как провести касательную к окружности из точки, лежащей на ней.
14. Что называется порядком плоской кривой?

15. Какая кривая называется эвольвентой?

16. Движение точки задано уравнениями:

$$x = 16t - 10t^2 \quad y = 9t - 7t^2$$

Определить скорость и ускорение точки.

17. Тело движется по закону $y = 3t + 3t^2$

а) _____ ускорение с которым движется тело равно: _____

б) _____ скорость через две секунды после начала движения равна: _____

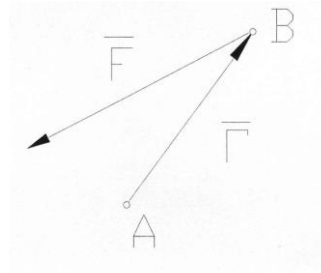
18. Твердые стали и область их применения.

19. Предельные отклонения, допуски и посадки.

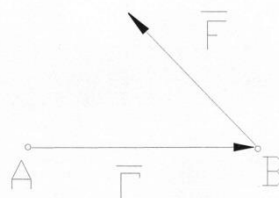
20. Углеродистые, быстрорежущие инструментальные стали.

21. Виды посадок и их характеристики.

22. Записать алгебраическое значение момента силы F относительно центра A .



23. Записать алгебраическое значение момента силы F относительно центра A .



24. Дать определение сложного разреза. Какие сложные разрезы применяют при выполнении чертежей?

25. Какая поверхность получается при вращении окружности вокруг своего диаметра? Задать эту поверхность на чертеже.

26. Что называется параллелью поверхности вращения?

7.2. Контрольные вопросы, задаваемые при выполнении и защите лабораторных работ

- 1) Основные элементы рабочей части резца. Геометрия режущей части резца.
- 2) Разновидности резцов для токарных работ.
- 3) Режимы резания при токарной обработке
- 4) Понятие о процессе образования стружки.
- 5) Основные узлы токарно-винторезного станка.
- 6) Устройство 3-х кулачковых патронов.
- 7) Кинематическая схема токарно-винторезного станка 1К62.
- 8) Измерительные инструменты, применяемые при работе на токарных станках.
- 9) Устройство штангенциркуля и методы измерения им.
- 10) Устройство микрометра и метод измерения им.
- 11) Инструмент и способы измерения ступенчатых валов.
- 12) Контроль отверстий.
- 13) Предельные отклонения. Допуск, его назначение и определение.
- 14) Виды стружки образующиеся при обработке деталей на токарном станке.
- 15) Сущность системы отверстия и системы вала. Обозначение допусков и посадок на чертежах.
- 16) Требования предъявляемые к деталям получаемым токарной обработкой (Отклонение формы и расположения поверхностей).
- 17) Конструкция разверток и плавающих пластин.
- 18) Плоскости при резании и их определение.
- 19) Установка резцов в резцедержателе токарного станка.
- 20) Заготовки деталей и припуски на обработку.
- 21) Организация и обслуживание рабочего места токаря.
- 22) Классификация металлорежущих станков.
- 23) Конструкция и геометрия сверл.

7.3. Вопросы для самоконтроля

- 1) Какой инвентарь применяется для тушения пожара.
- 2) Причины профессиональных заболеваний.
- 3) Первая помощь пострадавшим от электронапряжения.
- 4) Правила ОТ при обработке деталей из чугуна.
- 5) Меры предупреждения возникновения профессиональных отравлений и заболеваний
- 6) Общие сведения о конических поверхностях.
- 7) Способы обработки конических поверхностей на токарном станке.
- 8) Накатывание рифлений на токарном станке.
- 9) Электрические защитные приборы применяемые в станках.
- 10) Общие сведения о резьбах и их параметрах.
- 11) Метчики машинные и ручные.

7.4. Вопросы тестирований

- Инструмент, предназначенный для обработки отверстий в сплошном металле
- а) фреза; в) плашка;
 - б) метчик; г) сверло.
2. Перечислите физико-механические свойства инструментальных материалов.
 - а) твердость; в) износостойкость; д) пластическая деформация;
 - б) упругость; г) теплопроводность; е) прочность.
 3. К основным элементам токарного резца относятся
 - а) вершина; в) режущая кромка;
 - б) калибрующая часть; г) хвостовик.

4. К основным углам токарного резца относят
 а) γ ; в) h ;
 б) g ; г) α .
- 5 Стружка, которая образуется при обработке хрупких металлов
 а) сливная; б) скалывания; в) надлома.
6. По какой формуле определяется скорость резания при точении

$$\frac{\pi D n}{1000} \quad \frac{D - D_0}{2}$$
 а) $V = \pi D n$; б) $V = 1000$; в) $V = \frac{D - D_0}{2}$.
7. Определить глубину резания при обработке заготовки диаметром 50 мм, диаметр изделия 42 мм.
 а) 5,2 мм; б) 4 мм;
 в) 3 мм; г) 2 мм.
8. Чему равна сумма углов резца: главного угла в плане, вспомогательного угла в плане, угла при вершине
 а) 90° ; б) 60° ;
 в) 180° ; г) 30° .
9. Укажите, при какой обработке нарост оказывает положительное влияние
 а) при черновом;
 б) чистовом;
 в) получистовом.
10. Укажите, что из перечисленного поглощает наибольшее количество теплоты
 а) резец; б) обрабатываемая заготовка;
 в) стружка; в) атмосфера.

7.5. Вопросы, выносимые на экзамен

1. Разновидности резцов для токарных работ.
2. Механизмы изменения движения в рабочих органах станка.
3. Виды профессиональных заболеваний и причины их возникновения.
4. Угол заострения резца $\beta=70^\circ$, главный задний угол $\alpha=12^\circ$. Определить передний угол γ .

4. Рейтинг качества освоения дисциплины

В соответствии с календарным планом изучения дисциплины студент может набрать следующее количество баллов:

Текущая аттестация (осенний период):

Защита лабораторных работ: 4 работ x 10 баллов = 40 баллов.

Коллоквиум: 4 теста x 5 баллов = 20 баллов.

К моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов.

Промежуточная аттестация:

Зачет: 40 баллов.

На зачете студент должен набрать не менее 22 баллов.

Текущая аттестация (весенний период):

Защита лабораторных работ: 4 работ x 10 баллов = 40 баллов.

Коллоквиум: 4 теста x 5 баллов = 20 баллов.

К моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов.

Промежуточная аттестация:

Экзамен: 40 баллов.

На экзамене студент должен набрать не менее 22 баллов.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля (дисциплины)

Основная литература

1. Токарное дело [Текст] : Иллюстрированное учебное пособие / Сост. Л.И. Вереина. - М. : Академия, 2004.
2. Обработка металлов резанием [Текст] : Справочник технолога / Под ред. А.А. Панова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2004. - 784 с.
3. Справочник токаря-универсала [Текст] / Под ред. М.Г. Шеметова, В.Ф. Безъязычного. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2007

Вспомогательная литература

1. Справочник технолога машиностроителя. В 2-х т. Под ред. Косиловой А.Г. - 2001.
2. Денежный П. М., Стискин Г. М., Тхор И. Е. Токарное дело. Изд. 2-е, перераб. и доп. Учебник для средних проф.-техн. училищ. -М. : Высшая школа, 1976 – 240 с.
3. Захаров В.А., Чистоклетов А.С. Токарь. – М.: Машиностроение, 1989 – 272 с.
4. Захаров В.И. Технология токарной обработки // Под ред. И.Г. Космачева. – Л.: Лениздат., 1968 – 502 с.
5. Маликов Ф.П. Секреты токарного мастерства. – М.: Машиностроение, 1990 – 128 с.

Интернет-ресурсы:

- <http://tokdelo.ru/about> – токарное дело, справочник токаря
<http://www.workcraft.ru/index.php> - Ремесло станочника. Сайт о работе на металлорежущих станках
<http://turner.narod.ru/menu.htm> - Токарная обработка

10. Материально-техническое обеспечение модуля (дисциплины)

1. Станок токарно-винторезный 16E20 – 1 шт.
 2. Станок токарно-винторезный КУСОН – 1 шт.
 3. Станок токарно-винторезный TUM-35 – 2 шт.
 4. Станок токарно-винторезный 1M61 – 3 шт.
 5. Металлорежущий инструмент (резцы токарные, сверла, зенкеры, развертки, метчики, плашки круглые и др.) – необходимое количество.
 6. Измерительный инструмент (линейки, штангенциркули, микрометры, шаблоны, калибры) – необходимое количество.
 7. Приспособления (центры, люнеты, патроны, оправки) – необходимое количество.
- * приложение – Рейтинг-план освоения модуля (дисциплины) в течение семестра.

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.01. «Машиностроение» и профиль подготовки Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

Программа одобрена на заседании кафедры
«Технология машиностроения»

(протокол № 7 от «16» марта 2016 г.).

Автор(ы) Шамарин Н.Н.

Рецензент(ы) Зернин Е.А.