

# ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик  
основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – бакалавриат  
по направлению подготовки  
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств  
направленность (профиль) Технология машиностроения

## **Б1.Б.01. История**

1. Трудоемкость: 3 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОК-1.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. История в системе социально-гуманитарных наук.
  - Раздел 2. Становление цивилизаций Нового времени.
  - Раздел 3. Россия и мир в XX – начале XXI в.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

## **Б1.Б.02 Философия**

1. Трудоемкость: 3 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОК-1.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Предмет и задачи философии.
  - Раздел 2. Возникновение философии в Европе.
  - Раздел 3. Новоевропейская философия.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

## **Б1.Б.03 Иностранный язык**

1. Трудоемкость: 6 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОК-3.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Бытовая сфера общения.
  - Раздел 2. Социокультурная сфера общения.
  - Раздел 3. Учебнопознавательная и профессиональная сферы общения.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, зачета с оценкой.

## **Б1.Б.04 Экономическая теория**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОК-2.
3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие экономические категории.

Раздел 2. Проблемы экономического развития.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.Б.05 Математика**

1. Трудоемкость: 12 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОПК-4; ОПК-5.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Линейная алгебра с элементами аналитической геометрии.

Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Раздел 3. Интегральное исчисление функции одной переменной.

Раздел 4. Функции нескольких переменных.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, экзамена.

### **Б1.Б.06 Физика**

1. Трудоемкость: 7 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОПК-4.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Механика твердых тел и сплошных сред.

Раздел 2. МКТ газа. Равновесная и неравновесная термодинамика.

Раздел 3. Электричество и магнетизм.

Раздел 4. Оптика.

Раздел 5. Квантовая физика.

Раздел 6. Физика атома и ядра.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме - зачета с оценкой, экзамена.

### **Б1.Б.07 Химия**

1. Трудоемкость: 3 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОПК-4.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия химии.

Раздел 2. Химия элементов.

Раздел 3. Базовые информационные технологии.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **Б1.Б.08 Информационные технологии**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОПК-3.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические и технические основы информационных технологий.

- Раздел 2. Базовые и прикладные информационные технологии.  
Раздел 3. Телекоммуникационные технологии. Основы защиты информации.  
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.Б.09 Прикладная механика**

1. Трудоемкость: 7 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОПК-5.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Основы сопротивления материалов.
  - Раздел 2. Основы теории механизмов и машин.
  - Раздел 3. Основы деталей машин.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **Б1.Б.10 Начертательная геометрия. Инженерная графика**

1. Трудоемкость: 6 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОПК-3; ОПК-5.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Основные сведения по оформлению технического чертежа. Графические построения.
  - Раздел 2. Основы начертательной геометрии. Метод проекций.
  - Раздел 3. Машиностроительное черчение.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, экзамена.

### **Б1.Б.11 Сопротивление материалов**

1. Трудоемкость: 8 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОПК-1; ОПК-2.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Определение внутренних силовых факторов в поперечных сечениях стержня.
  - Раздел 2. Растяжение и сжатие.
  - Раздел 3. Механические свойства материалов.
  - Раздел 4. Сдвиг, кручение.
  - Раздел 5. Геометрические характеристики плоских сечений.
  - Раздел 6. Изгиб прямых стержней.
  - Раздел 7. Основы теории напряженного и деформированного состояния.
  - Раздел 8. Статически неопределимые системы.
  - Раздел 9. Сложное сопротивление.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, экзамена.

### **Б1.Б.12 Теория механизмов и машин**

1. Трудоемкость: 7 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОПК-4.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Структурный анализ и синтез механизмов.
  - Раздел 2. Кинематический, динамический и силовой анализы механизмов.
  - Раздел 3. Колебания и трение в механизмах.
  - Раздел 4. Зубчатые передачи.
  - Раздел 5. Передаточные механизмы.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, курсового проекта, экзамена.

### **Б1.Б.13 Детали машин и основы конструирования**

1. Трудоемкость: 6 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОПК-4.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Инженерные основы расчётов элементов машин.
  - Раздел 2. Механические передачи.
  - Раздел 3. Детали и узлы машин.
  - Раздел 4. Соединения деталей и узлов машин.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, экзамена.

### **Б1.Б.14 Гидравлика**

1. Трудоемкость: 3 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОПК-4.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Гидравлика.
  - Раздел 2. Гидравлические насосы, объёмные гидромашины и гидроприводы.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.Б.15 Технологические процессы в машиностроении**

1. Трудоемкость: 7 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОПК-1; ОПК-2.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Производство заготовок.
  - Раздел 2. Механическая обработка заготовок.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, экзамена.

### **Б1.Б.16 Материаловедение**

1. Трудоемкость: 5 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОПК-4.
3. Содержание дисциплины:

- Раздел 1. Атомно-кристаллическое строение и свойства металлов и сплавов.  
Раздел 2. Теория и практика термической обработки стали.  
Раздел 3. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы.  
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **Б1.Б.17 Электротехника**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОПК-4.
3. Содержание дисциплины:
  - Тема 1. Электрические цепи постоянного тока.
  - Тема 2. Электрические цепи переменного тока.
  - Тема 3. Трехфазные цепи.
  - Тема 4. Нелинейные электрические цепи.
  - Тема 5. Переходные процессы в линейных электрических цепях.
  - Тема 6. Магнитные цепи с постоянными и переменными магнитодвижущими силами.
  - Тема 7. Электрические измерения. Электроизмерительные приборы.
  - Тема 8. Трансформаторы.
  - Тема 9. Основы электропривода.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.Б.18 Электроника**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОПК-4.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Физические основы полупроводниковой электроники.
  - Раздел 2. Полупроводниковые диоды.
  - Раздел 3. Биполярные транзисторы.
  - Раздел 4. Тиристоры.
  - Раздел 5. Полевые транзисторы.
  - Раздел 6. Элементы оптоэлектроники.
  - Раздел 7. Основы цифровой электроники.
  - Раздел 8. Комбинационные схемы.
  - Раздел 9. Последовательные схемы.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация**

1. Трудоемкость: 5 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОПК-4.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Метрология.

Раздел 2. Стандартизация.

Раздел 3. Сертификация.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме курсового проекта, экзамена.

### **Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОК-4; ОК-8.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы безопасности жизнедеятельности.

Раздел 2. Чрезвычайные ситуации природного характера.

Раздел 3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.

Раздел 4. Чрезвычайные ситуации социального характера.

Раздел 5. Защита населения в чрезвычайных ситуациях.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.Б.21 Теория автоматического управления**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОПК-2.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Автоматика.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.Б.22 Основы технологии машиностроения**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОПК-5.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы технологии машиностроения.

Раздел 2. Основы проектирования технологических процессов изготовления машин.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.Б.23 Процессы и операции формообразования**

1. Трудоемкость: 6 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОПК-5.

3. Содержание дисциплины:

Тема 1. Понятие «инструмент» вообще и «металлорежущий инструмент» в частности. Роль инструментов в истории развития машиностроения.

Тема 2. Типы режущих инструментов и их выбор в зависимости от параметров технологического процесса.

Тема 3. Инструментальные стали, быстрорежущие стали, твердые сплавы, минералокерамика, сверхтвердые материалы. Выбор инструментального материала.

Тема 4. Принцип работы и основные понятия о конструктивных элементах токарных резцов. Резцы цельные, составные и сборные. Строгальные резцы. Типы твердосплавных пластинок. Способы присоединения пластинок. Стружколомание. Выбор параметров установки. Соотношение углов. Конструкции алмазных и эльборовых резцов.

Тема 5. Виды отверстий. Траектория движения главной режущей кромки при обработке отверстий. Особенности обработки. Сверла. Типы сверл, их назначение, конструктивные особенности. Конструктивные элементы сверл. Формы передних поверхностей и канавок.

Тема 6. Способы получения резьбы. Инструмент для нарезания резьбы: резцы, плашки, метчики, резьбовые фрезы, резьбонарезные головки. Геометрические элементы резьбонарезного инструмента, конструкция, типы. Инструменты для накатывания резьбы. Типы инструментов и способы накатывания резьбы.

Тема 7. Требования, предъявляемые к инструментальной оснастке автоматизированного производства. Инструментальная оснастка, обеспечивающая повышение экономической скорости резания. Устройства для автоматического регулирования размеров обработки за период стойкости.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.Б.24 Оборудование машиностроительных производств**

1. Трудоемкость: 4 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОПК-5.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Оборудование для обработки металлов и сплавов давлением.

Раздел 2. Оборудование для обработки металлов и сплавов резанием.

Раздел 3. Подъемно - транспортные машины.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

#### **Б1.Б.25 Физическая культура и спорт**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОК-4; ОК-7.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретический аспект физической культуры.

Раздел 2. Методико-практические занятия.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.01 Правоведение**

1. Трудоемкость: 3 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОК-6.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Основы теории государства и права.
  - Раздел 2. Основные отрасли российского права.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.02 Русский язык и культура речи**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОК-3; ОК-5; ПК-24.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Культура речи.
  - Раздел 2. Нормы литературного языка.
  - Раздел 3. Система функциональных стилей литературного языка.
  - Раздел 4. Риторика.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.03 Системы автоматизированного проектирования**

1. Трудоемкость: 12 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-16.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Введение в автоматизированное проектирование.
  - Раздел 2. Техническое обеспечение САПР.
  - Раздел 3. Системные среды САПР.
  - Раздел 4. Математическое обеспечение анализа проектных решений.
  - Раздел 5. Математическое обеспечение синтеза проектных решений.
  - Раздел 6. Методики проектирования автоматизированных систем.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **Б1.В.04 Математическое моделирование в машиностроении**

1. Трудоемкость: 3 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-16.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Основы регрессионного анализа.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **Б1.В.05 Методы математической физики**

1. Трудоемкость: 3 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-22.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Вывод основных уравнений математической физики.



Раздел 2. Классификация уравнений.

Раздел 3. Уравнения гиперболического типа.

Раздел 4. Уравнения параболического типа.

Раздел 5. Уравнения эллиптического типа.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.06 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-16.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы автоматизации проектирования технологических процессов.

Раздел 2. Методы автоматизированного проектирования технологических процессов.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.07 Станки и системы с ЧПУ и их эксплуатация**

1. Трудоемкость: 6 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-16.

3. Содержание дисциплины:

Тема 1. Классификация систем программного управления станками.

Характеристики и конструктивные особенности числовых систем управления.

Тема 2. Техническое обслуживание и ремонт. Составление графика ремонта.

Техническая документация. Подготовка станка к эксплуатации. Пуск.

Тема 3. Погрешность обработки. Погрешность аппроксимации. Ошибки интерполятора. Неточность настройки инструмента. Износ инструмента.

Тема 4. Гидравлические системы. Гидростанции станков.

Аксиальнопоршневые насосы. Гидравлические моторы. Наладка гидросистем.

Пневматика в станках с ЧПУ.

Тема 5. Привод главного движения. Привод подач. Опоры. Направляющие.

Электромагнитные муфты.

Тема 6. Задачи и состав программного обеспечения. Характеристики операционных систем. Алгоритмы и программы функций управления станками с ЧПУ.

Тема 7. Методы и средства для программирования станков с ЧПУ.

Кодирование информации и языки программирования процессов. Системы автоматизации для программирования станков с ЧПУ.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.08 Режущий инструмент**

1. Трудоемкость: 4 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-16.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Инструментальные материалы и лезвийные инструменты.
  - Раздел 2. Резцы.
  - Раздел 3. Сверла, зенкеры, фрезы.
  - Раздел 4. Инструменты для автоматизированных производств и технология инструментального производства.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **Б1.В.09 Металлорежущие станки**

1. Трудоемкость: 6 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-16.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Механика металлорежущих станков.
  - Раздел 2. Детали и узлы металлорежущих станков.
  - Раздел 3. Конструкция, кинематика и настройка металлорежущих станков.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, экзамена.

### **Б1.В.10 Технологическая оснастка**

1. Трудоемкость: 5 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-16; ПК-17.
3. Содержание дисциплины:
  - Тема 1. Понятие о технологической оснастке механосборочного производства.
  - Тема 2. Классификация приспособлений.
  - Тема 3. Основные элементы приспособлений их назначение и основные требования к ним.
  - Тема 4. Конструктивные особенности приспособлений.
  - Тема 5. Корпуса приспособлений конструкции и требования к ним.
  - Тема 6. Установочно-зажимные элементы: требования, конструкция, расчет.
  - Тема 7. Конструкции опорных элементов технологической оснастки: неподвижные, подвижные, самоустанавливающиеся, подводимые.
  - Тема 8. Конструкции зажимных элементов технологической оснастки, кинематический и силовой расчет: винтовые, клиновые, рычажные, эксцентриковые.
  - Тема 9. Приводы технологической оснастки: электропривод, гидро- и пневмопривод, вакуумный привод, магнитный и эл. магнитный приводы, приводы с использованием подвижных элементов станка, и др.
  - Тема 10. Конструкции автоматизированных приводов оснастки.
  - Тема 11. Вспомогательные элементы приспособлений. Делительные устройства. Кондукторы и их расчет.
  - Тема 12. Делительные головки.
  - Тема 13. Силовой и кинематический расчет приспособлений.

Тема 14. Расчет требуемой силы зажима для конкретных видов обработки (токарной, фрезерной и др.).

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, курсового проекта, экзамена.

### **Б1.В.11 Проектирование машиностроительного производства**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-19.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Проектирование механосборочного участка (цеха).

Раздел 2. Проектирование подсистем обеспечения машиностроительного производства.

Раздел 3 Проектирование системы контроля завода; организация охраны труда на заводе.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.12 Резание материалов**

1. Трудоемкость: 4 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-16; ПК-17.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Кинематика процесса резания.

Раздел 3. Единая геометрия режущих инструментов.

Раздел 4. Деформированное и напряженное состояние зоны резания. Силы резания.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **Б1.В.13 Технология обработки типовых деталей машин**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-16; ПК-17.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Изготовление деталей класса «круглые стержни».

Раздел 2. Изготовление деталей классов «полые цилиндры» и «диски».

Раздел 3 . Изготовление шлицевых деталей.

Раздел 4. Изготовление зубчатых колес.

Раздел 5. Изготовление червяков и червячных колес.

Раздел 6.Изготовление деталей класса «корпусные детали».

Раздел 7. Изготовление типовых деталей двигателей.

Раздел 8. Изготовление деталей рабочих органов и трансмиссий.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.14 Технология производства металлорежущего инструмента**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-16; ПК-18.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Основные направления совершенствования металлорежущих инструментов.
  - Раздел 2. Выбор материала заготовок для металлорежущего инструмента и методы их обработки.
  - Раздел 3 Термическая обработка.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.15 Технология машиностроения**

1. Трудоемкость: 6 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Технология изготовления валов.
  - Раздел 2. Технология изготовления втулок и дисков.
  - Раздел 3. Технология изготовления деталей зубчатых передач.
  - Раздел 4. Технология изготовления корпусных деталей.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **Б1.В.16 Взаимозаменяемость и технические измерения**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-17.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Введение.
  - Раздел 2. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).
  - Раздел 3 Взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.17 Дифференциальные уравнения**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-16.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Моделирование инженерных задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.18 Ультразвуковые методы дефектоскопии изделий в машиностроении**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-22.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Виды дефектов в машиностроении.
  - Раздел 2. Методы ультразвукового контроля.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.01.01 Основы чтения специальных гидравлических и электрических схем**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-23; ПК-24.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Общие положения.
  - Раздел 2. Гидравлические схемы.
  - Раздел 3. Электрические схемы.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.01.02 Техническая документация по гидравлике**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-23; ПК-24.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Гидравлика. Общие положения.
  - Раздел 2. Гидравлические схемы.
  - Раздел 3. Гидравлические машины.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.02.01 Экономика машиностроительного предприятия**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОК-2; ПК-19.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Организация деятельности предприятия.
  - Раздел 2. Производственные факторы организации.
  - Раздел 3. Эффективность деятельности организации.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

#### **Б1.В.ДВ.02.02 Менеджмент машиностроительных предприятий**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОК-2; ПК-19.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Понятие и основные концепции менеджмента.

Раздел 2. Практический менеджмент.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.03.01 Требования к сырью и материалам, используемым в машиностроении**

1. Трудоемкость: 3 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-16.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Требования к сырью и материалам, используемым в машиностроении.

Раздел 2. Материалы в машиностроении.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.03.02 Технические требования к расходу сырья и материалов при изготовлении машиностроительной продукции**

1. Трудоемкость: 3 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-16.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Требования к сырью и материалам при изготовлении машиностроительной продукции.

Раздел 2. Материалы используемые в машиностроении..

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.04.01 Электроприводы оборудования, используемые в машиностроении**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-17.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Виды электроприводов используемых в машиностроении.

Раздел 2. Методы управления электроприводами.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.04.02 Электрические системы металлорежущих станков и оборудования**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-17.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Виды электроприводов используемых в машиностроении.

Раздел 2. Методы управления электроприводами.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.05.01 Экологические основы рационального природопользования**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-17.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Взаимодействие человека и природы.
  - Раздел 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование.
  - Раздел 3. Региональные экологические проблемы и возможность их решения.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.05.02 Рациональное природопользование**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОПК-4.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Человек и природа.
  - Раздел 2. Экологические проблемы современности и возможность их решения.
  - Раздел 3. Рациональное использование природных ресурсов.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.06.01 Руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-20; ПК-23.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Виды технологических документов.
  - Раздел 2. Правила оформления технологических документов.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.06.02 Специальная техническая документация для конструкторов**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-20.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Технологические документы в машиностроительном производстве.
  - Раздел 2. Правила оформления технологических документов.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.06.02 Специальная техническая документация для конструкторов**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-20.
3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Технологические документы в машиностроительном производстве.

Раздел 2. Правила оформления технологических документов.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.07.01 Специальные станки и техническая оснастка к ним**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-16.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Обработка деталей типа валов.

Раздел 2. Обработка концентрических и плоскостных деталей.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.07.02 Специальные станки в машиностроительном производстве**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-16.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Обработка цилиндрических деталей типа валов.

Раздел 2. Обработка концентрических и плоскостных деталей.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.08.01 Решение задач по теории механизмов и машин**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-18.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Структурный анализ и синтез механизмов.

Раздел 3. Динамический и силовой анализы механизмов.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.08.02 Основные задачи теории механизмов и машин**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-18.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Структурный анализ и синтез механизмов.

Раздел 2. Колебания и трение в механизмах.

Раздел 3. Динамический и силовой анализы механизмов.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.09.01 Основы измерений с использованием координатно-измерительных машин с числовым программным управлением**

1. Трудоемкость: 2 з.е.



2. Формируемые компетенции: ПК-19.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Введение.
  - Раздел 2. Координатно-измерительные машины для точечных измерений.
  - Раздел 3. Методы и оборудование для бесконтактного сканирования.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.09.02 Универсальные измерительные инструменты с числовым программным управлением**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-19.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Общее назначение координатно-измерительных систем.
  - Раздел 2. Методы и оборудование для бесконтактного сканирования.
  - Раздел 3. Лазерные и оптические средства измерений и контроля.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.10.01 Экология на промышленных объектах**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-20.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Производство и окружающая среда.
  - Раздел 2. Влияние промышленных объектов на состояние окружающей среды.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.10.02 Промышленная экология**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-20.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Производство и окружающая среда.
  - Раздел 2. Влияние промышленных объектов на состояние окружающей среды.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.11.01 Оборудование для испытаний гидравлических систем и приборов**

1. Трудоемкость: 3 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-22.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Общие сведения по гидроприводу. Гидрораспределители и гидродроссели.

- Раздел 2. Гидравлические усилители мощности. Гидравлические приводы.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **Б1.В.ДВ.11.02 Приемы и способы испытаний гидрооборудования**

1. Трудоемкость: 3 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-22.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Общие сведения по гидроприводу. Гидрораспределители и гидродроссели.
  - Раздел 2. Гидравлические усилители мощности. Гидравлические приводы.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **Б1.В.ДВ.12.01 Решение статически неопределимых задач**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-16.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Введение.
  - Раздел 2. Статика сооружений. Статически неопределимые системы.
  - Раздел 3. Основные энергетические теоремы для упругих систем.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.12.02 Статически неопределимые задачи из теории сопротивления материалов**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-16.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Введение.
  - Раздел 2. Составные статически определимые рамы.
  - Раздел 3. Статически неопределимые системы.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.13.01 Стратегия инновационного развития предприятия**

1. Трудоемкость: 3 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-19.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Экономическая сущность инноваций.
  - Раздел 2. Инвестиции в инновации.
  - Раздел 3. Инновационные стратегии.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **Б1.В.ДВ.13.02 Экономическое развитие предприятия**

1. Трудоемкость: 3 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-19.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Экономические подходы к организации предприятия.
  - Раздел 2. Коммерческие результаты.
  - Раздел 3. Инновационные стратегии.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **Б1.В.ДВ.14.01 Решение начертательных задач**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-16.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Метод проекций.
  - Раздел 2. Способы преобразования ортогональных проекций.
  - Раздел 3. Позиционные и метрические задачи.
  - Раздел 4. Развертки поверхностей.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.14.02 Основные задачи начертательной геометрии**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-16.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Позиционные задачи.
  - Раздел 2. Метрические задачи.
  - Раздел 3. Способы преобразования чертежа.
  - Раздел 4. Развертки поверхностей.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.15.01 Гидравлический привод и средства автоматки**

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-17.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Общие сведения по гидроприводу. Гидрораспределители и гидродроссели.
  - Раздел 2. Гидравлические усилители мощности. Гидравлические приводы.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Б1.В.ДВ.15.02 Гидравлический привод**

1. Трудоемкость: 2 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-17.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Общие сведения по гидроприводу.
  - Раздел 2. Гидравлические приводы.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.16.01 Системы и методы проектирования технологических процессов**

1. Трудоемкость: 3 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-20.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Технологические процессы изготовления изделий в машиностроении.
  - Раздел 2. Проектирование технологических процессов.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б1.В.ДВ.16.02 Основы проектирования технологических процессов в машиностроении**

1. Трудоемкость: 3 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-20.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Технологические процессы изготовления изделий в машиностроении.
  - Раздел 2. Проектирование технологических процессов.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

#### **Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности (слесарная)**

1. Трудоемкость: 6 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОК-5; ОК-8; ПК-16; ПК-21; ПК-22.
3. Продолжительность практики: 4 недели.
4. Содержание практики:
  - Обзорная экскурсия с целью общего знакомства с учебными мастерскими УК-14.
  - Инструктаж по технике безопасности. Ознакомительная лекция с правилами внутреннего распорядка мастерских. Составление с руководителем практики календарного плана-графика. Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.
5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

#### **Б2.В.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности (станочная)**

1. Трудоемкость: 6 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОК-5; ПК-23; ПК-24.
3. Продолжительность практики: 4 недели.
4. Содержание практики:

Инструктаж по технике безопасности. Ознакомительная лекция с правилами внутреннего распорядка мастерских. Составление с руководителем практики календарного плана графика. Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала. Оформление собранных материалов в виде отчета по практике.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **Б2.В.03(П) Технологическая практика**

1. Трудоемкость: 6 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20.
3. Продолжительность практики: 4 недели.
4. Содержание практики:

Обучающиеся должны продемонстрировать владение приемами и методами научного исследования. Достигнутый уровень знаний и умений предполагает способность самостоятельной работы над темой выпускного квалификационного проекта, навыки поиска и систематизации необходимой информации и умение правильно оформить научный стиль.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **Б2.В.04(П) Преддипломная практика**

1. Трудоемкость: 6 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-16; ПК-17; ПК-19.
3. Продолжительность практики: 4 недели.
4. Содержание практики:

Анализ деятельности организации (предприятия) и отдельных ее функциональных элементов для внесения предложений по совершенствованию производственных процессов. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме ВКР, выбор методик и средств решения задачи по совершенствованию предложенных в ВКР производственных процессов. Согласование практических предложений содержащихся в проекте ВКР с руководством организации (предприятия).

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **ФТД.В.01 Противодействие коррупции в профессиональной деятельности**

1. Трудоемкость: 1 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОК-2.
3. Содержание факультатива:

Раздел 1. Понятие и сущность коррупции.

Раздел 2. Организационно-правовые формы противодействия коррупции.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **ФТД.В.02 Стратегии противодействия международному терроризму**

1. Трудоемкость: 1 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОК-8.

3. Содержание факультатива:

Раздел 1. Понятие терроризма как явления, исторический аспект.

Раздел 2. Влияние терроризма на национальную безопасность.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **ФТД.В.03 Творческое наследие И.А. Бунина в научной и образовательной деятельности Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина**

1. Трудоемкость: 1 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОК-5.

3. Содержание факультатива:

Тема 1. «Россия Ивана Бунина» - культурологический феномен.

Тема 2. Елецкая филологическая школа буниноведения.

Тема 3. Творческое наследие И.А. Бунина в фундаментальных и прикладных исследованиях университета.

Тема 4. Творческое наследие И.А. Бунина в образовательной деятельности университета.

Тема 5. Перспективные направления исследований, связанных с жизнью и творчеством И.А. Бунина.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.