

Название дисциплины	Иностранный язык (английский)
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	7 з.е./252 час.
Цель изучения дисциплины	достижение уровня коммуникативной компетенции, минимально достаточного для решения коммуникативных задач на иностранном языке в соответствии со сферой и ситуацией общения и осуществления в дальнейшем автономной учебно-познавательной деятельности с использованием иностранного языка.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Я и моя семья. Семейные традиции, уклад жизни. Дом, жилищные условия. Досуг и развлечения в семье. Семейные путешествия. Еда. Покупки. Высшее образование в России и за рубежом. Мой вуз. Студенческая жизнь в России и за рубежом. Студенческие международные контакты: научные и культурные. Язык как средство межкультурного общения. Образ жизни современного человека в России и за рубежом. Общее и различное в странах и национальных культурах. Международный туризм. Мировые достижения в искусстве. Здоровье, здоровый образ жизни. Глобальные проблемы человечества и пути их решения. Информационные технологии 21 века. Мир природы. Охрана окружающей среды. Личностные качества сотрудника: сильные и слабые стороны. Подготовка резюме. Подготовка и проведение собеседования. Особенности телефонных разговоров делового характера. Правила проведения деловых встреч. Ведение переговоров. Успешность и лидерство. Работа в команде. Виды деловой корреспонденции. Работа в международной компании: плюсы и минусы. Основные правила презентаций. Деловая этика в России и за рубежом.
Форма промежуточной аттестации	Зачёт/дифференцированный зачёт/экзамен

Название дисциплины	Иностранный язык (немецкий)
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль / программа / специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	7 з.е./252 час.
Цель изучения дисциплины	достижение уровня коммуникативной компетенции, минимально достаточного для решения коммуникативных задач на иностранном языке в соответствии со сферой и ситуацией общения и осуществления в дальнейшем автономной учебно-познавательной деятельности с использованием иностранного языка.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	1. Лексико-грамматический блок. Я и моя семья. Рассказ о себе. Досуг и развлечения. Семейные путешествия. Здоровый образ жизни. Высшее образование. Студенческая жизнь. Язык как средство межкультурного общения. Образ жизни современного человека в России и за рубежом. Общее и различное в странах и национальных культурах. Страноведение. Информационные технологии. Написание личного письма. 2. Деловое общение. Особенности телефонных разговоров делового характера. Устройство на работу. Личностные качества сотрудника. Подготовка резюме. Написание биографии. Подготовка и проведение собеседования. Правила проведения деловых встреч. Ведение переговоров. Деловая этика. Успешность и лидерство. Виды деловой документации. 3. Перевод. Правила пользования словарем. Сокращения и условные обозначения. Словообразование. Правила правописания. Осмысленное чтение. Практикум перевода профессионального /технического текста.
Форма промежуточной аттестации	Зачёт/дифференцированный зачёт/экзамен

Название дисциплины	История (история России, всеобщая история)
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 час.
Цель изучения дисциплины	Формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; показать место России в мировой и европейской цивилизации, ее культурно-историческое своеобразие, привить навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	1.История как наука. Предмет, источники и методология Античное наследие. Место средневековья во всемирно-историческом процессе. Цивилизация Древней Руси 2.Русские земли и средневековые государства Европы и Азии. Россия в XVI – XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации 3.XVIII век в Западноевропейской и Российской истории: модернизация и Просвещение. Россия в XIX в. Место XX столетия во всемирно-историческом процессе 4.Россия в условиях политической и экономической модернизации в начале XX в. Русская революция 1917 года и гражданская война Советское общество в 20-30-е годы. 5.II Мировая война и ее итоги. Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития СССР на пути кардинального реформирования общества (2-я половина 1980-х годов – начало 1990-х годов) 6.Российская Федерация в условиях политической и экономической модернизации Россия в системе мировой экономики и международных связей XXI в.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Название дисциплины	Философия
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их решения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Предмет философии Античная философия Средневековая философия Философия Возрождения Философия Нового времени Эпоха Просвещения Онтология (Бытие) Познание. Основные точки зрения на процесс познания Материя Движение Сознание Общие познание о человеке Гражданское общество
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Название дисциплины	Основы экономики
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	формирование научного экономического мышления, представляющего собой целостное понимание ключевых принципов и механизмов функционирования рыночной экономической системы как основы принятия управленческих решений в конкурентной среде и адаптации молодых специалистов к хозяйственной практике.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение в экономику. Основные проблемы экономической организации общества. Механизм функционирования рынка на микроуровне. Типы рыночных структур и поведение фирмы в условиях различных типов рыночных структур Рынки факторов производства Макроэкономический анализ и СНС Макроэкономическое равновесие Макроэкономическая нестабильность Экономическая политика государства.
Форма промежуточной аттестации	Зачёт

Название дисциплины	Правоведение
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических основ правовых знаний, создание целостного представления о сущности государственно-правовых явлений, взаимосвязи и взаимодействии между ними.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Понятие и форма государства Место права в системе социальных норм Правоотношение, правонарушение и юридическая ответственность Основы конституционного права России Основы административного права России Гражданское право Семейное право Трудовое право Уголовное право Экологическое право Информационное право
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название дисциплины	Социальное взаимодействие
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 час.
Цель изучения дисциплины	Освоение теоретических и практических знаний в области социального взаимодействия в обществе.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Социология как наука о социальном взаимодействии. История возникновения и развития социологии. Общество как система. Социальная структура общества, стратификация и социальная мобильность. Социальные общности и группы. Социальные процессы в обществе. Личность в системе социальных связей и взаимодействий. Социальные конфликты и пути их регулирования. Социологические исследования: методика и техника проведения.
Форма аттестации промежуточной	экзамен

Название дисциплины	Безопасность жизнедеятельности
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	Формирование качеств личности безопасного типа и основ защиты человека и общества от современного комплекса опасных факторов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Теоретические основы БЖД. Управление безопасностью жизнедеятельности. Человек как основное звено техносферы. Опасности техносферы, действие их на человека и окружающую среду, и системы защиты. Защита от чрезвычайных опасных воздействий.
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт

Название дисциплины	Русский язык и культура речи
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	Повышение речевой культуры, заложение основы становления профессиональной языковой личности и выработки перспективы дальнейшего речевого самосовершенствования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Современная языковая ситуация Речевое взаимодействие. Речевой этикет Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка Функциональные стили русского языка Разговорный стиль Основные признаки научного стиля. Лексические особенности Жанры научного стиля. Специфика языковых уровней в научной речи Официально-деловой стиль. Основная характеристика, жанры Речевое взаимодействие. Доказательность и убедительность речи Особенности русского литературного языка
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название дисциплины	Физическая культура и спорт
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Легкая атлетика. Общефизическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Спортивные игры
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название дисциплины	Основы проектной деятельности
Направление (специальность) <i>подготовки</i>	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	развитие исследовательской компетентности посредством освоения методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также владение основами методологии исследовательской и проектной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-3Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	1.Требования к подготовке проекта. Типы и виды проекта 2. Этапы работы над проектом: выбор и формулирование темы, значимости, постановка цели, гипотезы. 3. Планирование проекта. 4. Методы работы с источником информации. 5. Выполнение проекта. Методы исследования. 6. Обобщение. Формулировка выводов. 7. Требования к оформлению и защите проекта.
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт

Название дисциплины	Информатика
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е./180 час.
Цель изучения дисциплины	Углубление общего информационного образования и информационной культуры, а также формирование компьютерной грамотности, базовых практических знаний и навыков использования современных информационных технологий в различных областях профессиональной деятельности и решения типовых задач информационного обеспечения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах; ОПК-3 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Общие теоретические основы информационных технологий. Аппаратные средства информационных технологий. Программные средства информационных технологий. Информационные системы и сети. Информационные технологии обработки текстовой информации. Информационные технологии обработки числовой информации. Информационные технологии обработки мультимедийной информации. Информационные технологии работы с базами данных. Алгоритмизация. Информационная безопасность. Основы программирования.
Форма промежуточной аттестации	зачёт/экзамен.

Название дисциплины	Математика
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	12 з.е./432 час.
Цель изучения дисциплины	Формирование математической культуры, подготовка в областях, являющихся базовыми для дальнейшего изучения математических и общепрофессиональных дисциплин по данному направлению.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Элементарные понятия теории множеств. Общее понятие функциональной зависимости. Предел числовой последовательности. Предел функции. Непрерывные функции. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Производная и дифференциал функции. Приложение дифференциального исчисления к исследованию функций и построению графиков функций. Комплексные числа и действия над ними. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Несобственный интеграл. Функции нескольких переменных. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Двойные и тройные интегралы. Элементы теории поля.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен/экзамен/экзамен

Название дисциплины	Физика
Направление (специальность) <i>подготовки</i>	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	11 з.е./396 час.
Цель изучения дисциплины	Формирование целостного представления о современных физических законах окружающего мира. Знакомство с основными научными приемами и методами решения физических задач. Формирование у студентов научного мировоззрения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Статика. Кинематика. Динамика материальной точки. Динамика системы материальных точек. Динамика твердого тела. Силы инерции Неинерциальные системы отсчета. Работа и энергия. Дифференциальное уравнение колебаний. Вынужденные колебания и волны. Элементы гидродинамики. Кинетическая теория. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Основы термодинамики. Второй закон термодинамики. Поверхность жидкости. Электростатика. Диэлектрики. Постоянный ток. Постоянное магнитное поле. Силы, действующие в магнитном поле. Магнитное поле в веществе. Переменный ток. Колебательный контур. Оптика. Представления о свете. Дифракция света. Законы теплового излучения. Строение вещества. Элементы атомной физики, элементы квантовой механики и квантовой статистики. Элементы физики твердого тела и ядерной физики.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен/дифференциальный зачёт.

Название дисциплины	Химия
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	познание основных законов химии как одной из важнейших фундаментальных дисциплин для формирования научного мировоззрения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Строение вещества. Химические процессы. Химические системы.
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название дисциплины	Начертательная геометрия и инженерная графика
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е./180 час.
Цель изучения дисциплины	Развитие пространственного воображения для обеспечения выразительности и точности технических чертежей.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Методы проецирования. Поверхности. Обобщенные позиционные задачи. Метрические задачи. Развертки. Аксонометрические проекции. Оформление чертежей. Изображения - виды, разрезы, сечения. Условные графические изображения на чертежах. Нанесение размеров. Аксонометрические проекции. Резьбы, резьбовые изделия и соединения. Разъемные соединения. Неразъемные соединения, зубчатые передачи. Шероховатость поверхности. Эскизы. Чертежи сборочных единиц. Детализация чертежей.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен/зачёт.

Название дисциплины	Технология конструкционных материалов
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 час.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с теорией и практикой современных технологических процессов, используемых при получении конструкционных материалов, заготовок и деталей машин.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение. Производство чугуна. Прямое получение железа из руд. Производство стали; основные этапы плавки; мартеновский процесс. Конверторный способ производства стали, производство стали в электропечах. Способы повышения качества стали. Металлургия цветных металлов и сплавов. Основные способы производства заготовок. Технология литейного производства. Обработка металлов давлением; технологическая схема основных видов О.М.Д. Прокатка стали. Прессование и волочение; ковка. Производство заготовок и изделий методом порошковой металлургии. Сварка и резка металлов, пайка.
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Материаловедение
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е./180 час.
Цель изучения дисциплины	Понимание физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации; их взаимосвязь со свойствами материалов и видами повреждений; основные свойства современных металлических и неметаллических материалов
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Структура и свойства металлов. Плавление и кристаллизация металлов. Сплавы, диаграммы состояния двойных сплавов. Деформация металлов; рекристаллизационный отжиг. Сплавы железа с углеродом, диаграмма состояния Fe-Fe ₃ C.; структура сталей и белых чугунов. Углеродистые стали; белые чугуны. Серые чугуны. Основные виды термической обработки сталей, основы теории. Легированные стали; термообработка легированных сталей. Инструментальные стали; твёрдые сплавы. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы, особенности строения и свойств.
Форма промежуточной аттестации	экзамен.

Название дисциплины	Теоретическая механика
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	6 з.е./216 час.
Цель изучения дисциплины	формирование базы знаний по освоению физических основ процессов, основных законов и расчетных соотношений теоретической механики.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Статика. Кинематика. Динамика.
Форма промежуточной аттестации	Зачёт/экзамен.

Название дисциплины	Сопротивление материалов
Направление (специальность) <i>подготовки</i>	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	6 з.е./216 час.
Цель изучения дисциплины	ознакомление с основами расчетов на прочность и жесткость элементов машин и конструкций, обучение приемам прочностного расчета типовых элементов машин и конструкций, ознакомление с методиками механических испытаний материалов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Прочность и жесткость стержневых систем при центральном растяжении (сжатии). Геометрические характеристики сечений бруса. Основы теории напряженно-деформированного состояния элементов конструкций. Чистый сдвиг. Кручение. Плоский изгиб балок. Сложное сопротивление бруса. Прочность и жесткость упругих систем при ударном нагружении.
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Название дисциплины	Гидравлика
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	Изучение законов равновесия и движения и энергии в жидкости и несжимаемом газе; ознакомление с методами гидравлических расчетов и применение их для решения в машиностроительном производстве.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Гидростатика. Гидродинамика. Гидравлические машины. Насосные установки. Гидравлические приводы.
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название дисциплины	Теория механизмов и машин
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с общими методами анализа и синтеза различных механизмов современных машин, исследованием их кинематических и динамических характеристик.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Структурный анализ механизмов. Кинематический анализ механизмов. Кинетостатический анализ механизмов. Динамический анализ механизмов. Синтез механизмов. Виброактивность, виброзащита.
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название дисциплины	Детали машин и мехатронных модулей
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	7 з.е./252 час.
Цель изучения дисциплины	Усвоение методов, правил и норм проектирования и расчёта механических передач, а также технических условий изготовления изделий.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение. Основные принципы конструирования машин. Передачи. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Цепные передачи. Ременные передачи. Фрикционные передачи и вариаторы. Валы и оси. Опоры скольжения. Подшипники качения. Муфты для соединения валов. Соединения, передающие крутящий момент. Резьбовые соединения. Сварные соединения. Соединения пайкой и склеиванием.
Форма промежуточной аттестации	Зачёт/экзамен/курсовой проект

Название дисциплины	Основы технологии машиностроения
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 час.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с основами разработки технологических процессов сборки и производства изделий в машиностроении
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение. Машина как объект производства. Служебное назначения поверхностей детали. Основные технологические процессы в машиностроении. Характеристика типов производства в машиностроении. Этапы технической подготовки производства. Характеристика этапа технологической подготовки. Понятие технологичности конструкции изделия (ТКИ). Качественная и количественная оценка технологичности конструкции. Понятие и составление технологической схемы сборки. Модульные принципы сборки. Структура технологического процесса сборки. Основные технологические операции сборки. Теория и практика размерного анализа. Теория и практика базирования в технологии машиностроения. Техническое нормирование операций обработки в машиностроении. Организационные формы сборки. Контроль качества при сборке машин и механизмов. Техническое оснащение сборочных операций.
Форма промежуточной аттестации	экзамен.

Название дисциплины	Электротехника и электроника
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	6 з.е./216 час.
Цель изучения дисциплины	Формирование целостного представления о специфике и закономерностях развития науки и техники, развития у них умения самостоятельно углублять и развивать полученные знания в области электротехники
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основные определения и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства, электрические машины, основы электропривода и электроснабжения.
Форма промежуточной аттестации	Зачёт/дифференцированный зачёт.

Название дисциплины	Экологическая и производственная безопасность
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	Изучение методов и средств обеспечения экологической и производственной безопасности при реализации профессиональной деятельности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	1 Экологическая безопасность: стратегия выживания 2 Мониторинг окружающей среды 3 Обеспечение экологической безопасности предприятий 4 Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Введение в профессиональную деятельность
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	Раскрытие зарождения и развития технологии машиностроения с учётом связей и закономерностей, действующих на производстве
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	История развития и роль машиностроения в обществе. Заготовки в машиностроении. Конструкционные и инструментальные материалы, используемые в машиностроении. Методы обработки поверхностей заготовок деталей.
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Экономика отрасли
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с основами экономики современного машиностроительного предприятия как самостоятельного товаропроизводителя.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений; ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Предприятие- основное звено экономики. Результаты деятельности предприятия. Эффективность промышленных (реальных) инвестиций.
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Теория автоматического управления
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	формирование общих навыков, знаний и умений, необходимых для анализа различных характеристик существующих систем автоматического управления (САУ) и для разработки новых САУ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; ОПК-10 Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Характеристики управляемых систем. Методы описания процессов автоматического управления. Производственный процесс – объект управления. Цели и задачи автоматического управления. Способы описания (уравнения, состояния, передаточные функции, структурные схемы) и характеристики линейных систем. Управление статической и динамической настройкой технологической системы. Алгебра релейных цепей и синтез в теории автоматического управления. Решение задач управления. Понятие дискретного (прерывного) автоматического управления. Описание импульсных систем во временной и частотной областях. Способы описания и анализ нелинейных систем. Общие принципы адаптивного управления ходом технологического процесса. Качество обработки как регулируемый параметр технологического процесса.
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Защита интеллектуальной собственности
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	Приобретение теоретических знаний области интеллектуального права, выработки умения использования правовых знаний в условиях моделирования профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций, необходимых для работы в сфере защиты результатов интеллектуальной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие положения по охране прав на объекты интеллектуальной собственности. 2. Общие положения авторского права. 3. Способы защиты интеллектуальных прав.
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Метрология, стандартизация и сертификация
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е./180 час.
Цель изучения дисциплины	Научить организации эффективных процессов технического контроля в машиностроении для обеспечения высокого качества продукции.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Стандартизация. Метрология. Технические измерения.
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт/курсовая работа

Название дисциплины	Математическое моделирование в машиностроении
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 час.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с методами имитационного моделирования и развитие практических навыков построения моделей реальных производственно-технологических систем для проведения научных исследований.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Математическое моделирование и вычислительный эксперимент. Примеры математических моделей некоторых природных процессов. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем. Применение метода Эйлера к решению уравнений движения Ньютона. Учет силы сопротивления среды при решении уравнений движения Ньютона. Простые задачи нерелятивистской динамики заряженных частиц в электрическом и магнитном полях. Линейные и нелинейные колебательные системы. Моделирование простейших нелинейных динамических систем.
Форма промежуточной аттестации	Зачёт/курсовая работа

Название дисциплины	Системы автоматизации инженерных расчетов
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	формирование представлений о математических задачах в инженерной деятельности и навыков автоматизации решения этих задач.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа. ОПК-10. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Линейные статические модели. Линейные динамические модели. Сетевые и транспортные модели.
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Основы логического управления
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	освоение методов решения логических задач, для применения при решении проблем автоматизации, роботизации, проектирования сложных систем обеспечения технологических систем.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа. ОПК-10. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Принципы построения релейной алгебры. Понятие булевых функций. Законы преобразования булевых функций. Создание структурной схемы по известному дифференциальному уравнению. Понятие графа. Типы графов. Геометрия графа. Планарный граф. Объемный граф.
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Специальные главы математики
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	Заложить основы математического образования, ознакомить с основными понятиями теории вероятностей и математической статистики.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Классическая вероятность. Дискретные случайные величины. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Точечные и интервальные оценки параметров распределений. Марковские, Пуассоновские случайные процессы. Статистические оценки параметров распределения. Корреляционная зависимость. Параметрические и непараметрические статистические критерии
Форма промежуточной аттестации	экзамен.

Название дисциплины	Информационные технологии и программирование
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	изучение теоретических основ алгоритмизации и практических основ программирования
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основные принципы алгоритмизации и программирования. Программирование на алгоритмическом языке. Основные алгоритмические подходы.
Форма промежуточной аттестации	Зачет/ зачёт/ курсовая работа.

Название дисциплины	Методы компьютерного конструирования
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 час.
Цель изучения дисциплины	Практическое освоение методов разработки проектной и конструкторской документации в среде современных графических САД - программ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Создание чертежей в автоматизированных системах проектирования. Создание объемных моделей в автоматизированных системах проектирования.
Форма промежуточной аттестации	Зачёт/курсовая работа.

Название дисциплины	Проектирование заготовок в машиностроении
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) вариативная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 час.
Цель изучения дисциплины	изучить современные способы получения заготовок для деталей машин и механизмов, а также принципы выбора наиболее рационального способа производства заготовок.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен обеспечить технологичность конструкций деталей машиностроения средней сложности ПК-2. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. ПК-4. Способен выбирать заготовки для производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основы технико-экономического сравнительного анализа выбора заготовок. Получение заготовок литьем. Обработка металлов давлением. Порошковая металлургия. Комбинированные сварные заготовки
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название дисциплины	Проектирование средств технологического оснащения
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) вариативная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 час.
Цель изучения дисциплины	формирование знаний теоретических основ и методов расчёта и проектирования экономичных средств технологического оснащения машиностроительных производств.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Назначение, устройство и область применения средств технологического оснащения. Расчет зажимных элементов приспособления. Особенности применения средств технологического оснащения для станков с ЧПУ, многоцелевых станков и гибких автоматизированных производств. Особенности проектирования контрольно-измерительных устройств. Методика расчета экономической эффективности применения средств технологического оснащения.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название дисциплины	Технология машиностроения
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) вариативная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	7 з.е./252 час.
Цель изучения дисциплины	Приобретение знаний по проектированию технологических процессов механической обработки и сборки изделий машиностроения
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Исходные данные для проектирования технологических процессов. Виды и способы получения заготовок. Технология изготовления деталей класса «Круглые стержни». Обработка деталей класса «Полые цилиндры». Технология изготовления деталей класса «Диски и фланцы». Технология изготовления деталей класса «Зубчатые колёса». Технология изготовления деталей класса «Некруглые стержни». Технология изготовления деталей класса «Корпус». Методы повышения качества поверхностного слоя деталей. Процессы сборочного производства. Автоматизация: жёсткие и гибкие производственные системы.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен/курсовой проект/экзамен

Название дисциплины	Автоматизация производственных процессов
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) вариативная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е./180 час.
Цель изучения дисциплины	Освоение технологических и методологических основ автоматизации машиностроительного производства.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Понятия автоматизации. Теория производительности труда и рабочих машин. Групповая обработка изделий. Структура систем автоматического управления. Жесткая автоматизация. Гибкая автоматизация. Автоматизированные транспортно-накопительные систем. Автоматизированные склады.
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт

Название дисциплины	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) вариативная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	изучение основных приемов автоматизации проектирования технологических процессов машиностроительного производства.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основы автоматизированного проектирования технологических процессов. САПР технологических процессов. Описание обеспечивающих подсистем САПР ТП. Описание основных функциональных подсистем САПР ТП.
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название дисциплины	Резание материалов
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) вариативная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 час.
Цель изучения дисциплины	дать студентам знания о физической сущности и основных теоретических закономерностей процесса обработки материалов резанием
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. ПК-4. Способен выбирать заготовки для производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основные понятия и определения. Деформации при резани материалов. Силы резания. Колебания при резани материалов. Тепловые процессы при резании материалов. Инструментальные материалы. Износ и стойкость режущих инструментов
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название дисциплины	Оборудование машиностроительных производств
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) вариативная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	6 з.е./216 час.
Цель изучения дисциплины	Дать знания основных типов современного металлообрабатывающего оборудования и тенденций его развития.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности. ПК-6. Способен участвовать в проектировании технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основы обработки на станках. Станки и технология обработки на них. Наладка и эксплуатация станков. Проектирование станочных систем
Форма промежуточной аттестации	зачет/ курсовая работа/ экзамен

Название дисциплины	Режущий инструмент
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) вариативная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	Формирование системного представления о разнообразии типов режущего инструмента, методов их расчета, особенностях производства инструмента.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. ПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах. ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Общие вопросы. Резцы. Осевой инструмент. Фрезы. Резьбообрабатывающий инструмент. Протяжки. Абразивный инструмент
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название дисциплины	Нормирование точности
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) вариативная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	6 з.е./216 час.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с нормативно-технической документацией и другими исходными положениями для обеспечения гарантированной работоспособности и взаимозаменяемости деталей.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств ПК-2. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. ПК-3. Способен разрабатывать эффективные технологические процессы и средства технологического оснащения (СТО) сборочного производства. ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Точность в машиностроении. Нормирование шероховатости поверхностей. Нормирование точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей. Нормирование точности гладких соединений. Нормирование точности резьбовых соединений. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений. Нормирование точности зубчатых колес. Методы достижения точности замыкающего звена размерных цепей.
Форма промежуточной аттестации	курсовая работа/экзамен.

Название дисциплины	Основы технологии машиностроения (Специальная часть)
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) вариативная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 час.
Цель изучения дисциплины	Формирование готовности к проектированию технологических процессов и реализации их в производстве, а также изучению основных понятий и определений в области машиностроительного производства.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение. Применение прикладного программного обеспечения для проектирования конструкторской документации. Применение прикладного программного обеспечения для проектирования технологических процессов. Импорт, экспорт и конвертация данных.
Форма промежуточной аттестации	курсовая работа/зачет

Название дисциплины	Менеджмент качества
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) вариативная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	Формирование системы знаний по эффективному управлению качеством производимой продукции на машиностроительном предприятии.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Качество как объект менеджмента. Структура стандартов в области качества ISO серий 9000. Сертификация и аудит систем качества. Статистические методы контроля качества
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Методы обработки заготовок
Направление (специальность) <i>подготовки</i>	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Вариативная часть. Дисциплины по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	изучение современных способов получения заготовок для деталей машин и механизмов и способов предварительной обработки заготовок.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств. ПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение. Типы заготовок и их проектирование. Виды подготовки заготовок к последующей обработке. Способы обработки металлических заготовок. Особенности обработки неметаллических заготовок.
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Введение в технологию машиностроения
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Вариативная часть. Дисциплины по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	Раскрытие зарождения и развития технологии машиностроения с учётом связей и закономерностей, действующих на производстве
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств. ПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	История развития и роль машиностроения в обществе. Заготовки в машиностроении. Конструкционные и инструментальные материалы, используемые в машиностроении. Методы обработки поверхностей заготовок деталей
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Электроника и микропроцессорная техника
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Вариативная часть. Дисциплины по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 час.
Цель изучения дисциплины	Изучение основных элементов цифровой электроники, изучение структуры, возможностей и применений микропроцессоров, способов организации микропроцессорных систем и комплексов и разработки программ
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основы цифровой электроники. Архитектура МП. Аппаратная и программная организация МПС и комплексов. Однокристалльные микро-ЭВМ. Средства разработки программ.
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Микропроцессорные системы и комплексы
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Вариативная часть. Дисциплины по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 час.
Цель изучения дисциплины	изучение основных элементов цифровой электроники, изучение структуры, возможностей и применений микропроцессоров, способов организации микропроцессорных систем и комплексов и разработки программ
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основы цифровой электроники. Архитектура МП. Аппаратная и программная организация МПС и комплексов. Однокристалльные микро-ЭВМ. Средства разработки программ.
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Управление объектами и системами
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Вариативная часть. Дисциплины по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	формирование понимания принципов работы и применения математического моделирования, задач управления оборудованием и обработкой материалов с применением системы автоматизированного проектирования (САПР).
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Процессы и системы, их виды, свойства и характеристики. Понятие о дискретных процессах и принципах дискретизации непрерывных процессов. Разностные схемы, сеточные методы описания задач. Обеспечение устойчивости численной модели, сходимости численного решения к аналитическому. Градиентные методы оптимизации шага численной схемы. Основы числового программного управления (ЧПУ). Методические основы разработки управляющих программ для оборудования с ЧПУ. Понятие о системах j-кодов. Операторы управляющих программ для ЧПУ. Методы и применимость прямого программирования для ЧПУ. Применение автоматического создания управляющих программ для ЧПУ. Прикладное программное обеспечение группы САПР ТП
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Управление дискретными системами
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Вариативная часть. Дисциплины по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	формирование понимания принципов работы и применения математического моделирования, задач управления оборудованием и обработкой материалов с применением системы автоматизированного проектирования (САПР).
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Процессы и системы, их виды, свойства и характеристики. Понятие о дискретных процессах и принципах дискретизации непрерывных процессов. Разностные схемы, сеточные методы описания задач. Обеспечение устойчивости численной модели, сходимости численного решения к аналитическому. Градиентные методы оптимизации шага численной схемы. Основы числового программного управления (ЧПУ). Методические основы разработки управляющих программ для оборудования с ЧПУ. Понятие о системах j-кодов. Операторы управляющих программ для ЧПУ. Методы и применимость прямого программирования для ЧПУ. Применение автоматического создания управляющих программ для ЧПУ. Прикладное программное обеспечение группы САПР ТП
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Современные технологии
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Вариативная часть. Дисциплины по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	Изучение современных технологий на основе электрофизических, электрохимических и других методов воздействия на материалы, деталей, изготавливаемых из труднообрабатываемых материалов, методов формообразования изделий из полимерных материалов, влияния наноматериалов на свойства изделий.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Понятие и сущность инновационной деятельности. Инновации как часть современных технологий. Современные направления в создании новых технологий. Технологии на основе электроэрозионной обработки (ЭЭО). Принципы и параметры технологических процессов электрохимической обработки (ЭХО). Технологии быстрого прототипирования. Принципы и причины замещения металлических изделий полимерными. Способы формообразования полимерных изделий. Влияние наноматериалов на свойства изделий. Численные методы как инструмент моделирования скрытых процессов. Государственные программы развития инновационной деятельности в Российской Федерации
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Инновационные технологии
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Вариативная часть. Дисциплины по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	Изучение современных технологий на основе электрофизических, электрохимических и других методов воздействия на материалы, деталей, изготавливаемых из труднообрабатываемых материалов, методов формообразования изделий из полимерных материалов, влияния наноматериалов на свойства изделий.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Понятие и сущность инновационной деятельности. Инновации как часть современных технологий. Современные направления в создании новых технологий. Технологии на основе электроэрозионной обработки (ЭЭО). Принципы и параметры технологических процессов электрохимической обработки (ЭХО). Технологии быстрого прототипирования. Принципы и причины замещения металлических изделий полимерными. Способы формообразования полимерных изделий. Влияние наноматериалов на свойства изделий. Численные методы как инструмент моделирования скрытых процессов. Государственные программы развития инновационной деятельности в Российской Федерации
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Технологические процессы сборочного производства
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Вариативная часть. Дисциплины по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	Выявление организационно – технических связей и закономерностей сборочного производства. Изучение технологии сборки типовых соединений.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3. Способен разрабатывать эффективные технологические процессы и средства технологического оснащения (СТО) сборочного производства ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Составление технологических схем сборки изделия. Тип производства и степень автоматизации сборочных операций. Составление маршрутной и операционной технологий узловой сборки изделия. Схемы базирования изделия при автоматизированной сборке. Расчет параметров сборочного процесса. Нормирование времени сборочных операций. Расчет размерных цепей.
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт.

Название дисциплины	Проектирование машиностроительного производства
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок 1. Вариативная часть. Дисциплины по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	Выявление организационно – технических связей и закономерностей машиностроительного производства.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3. Способен разрабатывать эффективные технологические процессы и средства технологического оснащения (СТО) сборочного производства ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Общие понятия и порядок проектирования. Методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства. Система охраны труда персонала. Синтез производственной системы. Разработка заданий по строительной, санитарно-технической и энергетической частям. Экономическое обоснование проекта
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт.

Название дисциплины	Деловой документооборот
Направление (специальность) <i>подготовки</i>	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок ФТД. Факультативные дисциплины.
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	формирование понимания закономерности образования документов и способов их создания, изучение современных проблем документирования правовой, управленческой, экономической, социальной, технической, научной информации и формирования систем документации, обеспечивающих деятельность учреждений, организаций и предприятий различных форм собственности; умение осуществлять эффективную документационную деятельность по обеспечению управления учреждениями, организациями и предприятиями.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ПК-5. Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	1. Документ и его классификация. Способы и средства документирования. 2. Системы документации, составление и оформление документов. 3. Документооборот предприятия. 4. Методика регламентации состава конфиденциальных документов.
Форма промежуточной аттестации	зачёт.

Название дисциплины	Инженерная графика
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Технология машиностроения»
Место дисциплины	Блок ФТД. Факультативные дисциплины.
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	развитие образного восприятия многомерности пространства, получение знаний и развитие навыков по правилам оформления, формирования, выполнения и чтения чертежей.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Оформление чертежей. Изображения - виды, разрезы, сечения. Условные графические изображения на чертежах. Нанесение размеров. Аксонометрические проекции. Резьбы, резьбовые изделия и соединения. Разъемные соединения. Неразъемные соединения, зубчатые передачи. Шероховатость поверхности. Эскизы. Чертежи сборочных единиц. Детализация чертежей.
Форма промежуточной аттестации	зачёт.