

**АННОТАЦИИ**  
к рабочим программам по направлению 15.03.01 «Машиностроение»  
Профиль подготовки: «Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«История»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<p>Обучение по предмету «История» призвано выполнять важную воспитательно-мировоззренческую функцию: знание фактологической стороны истории, закономерностей исторического процесса – фундамент для создания научного мировоззрения, формирование гражданских качеств.</p> <p>Данная дисциплина направлена на формирование исторического мышления через изучение исторического пути России, объективно-истинное, с позиций историзма, отражение процесса социально-экономического, политического и культурного развития России.</p>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обобщить и систематизировать знания по истории, полученные в средней школе.</li> <li>– научить слушателей ориентироваться в понятийном аппарате основных исторических концепций.</li> <li>– на материале изучения отечественной истории сформировать в мышлении учащихся умение пользоваться общеметодологическим принципом научного мышления – принципом историзма (всякое явление следует изучать в развитии, во временном контексте, в цепи предшествующего-последующего, как этап в генезе).</li> <li>– освоение слушателями методологии анализа истории как процесса.</li> <li>– научить элементам самостоятельного исторического мышления (проблемно-историографического мышления).</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>История: Человек во времени и пространстве. Человек и общество. Законы истории и разумная деятельность человека. Историческое время. Цели, ценности и идеалы в развитии общества. Историческое знание и исторический опыт. Методы и источники изучения истории. Исторические школы и историки. Феномен Руси. Русские: происхождение, миграция, особенности национального самосознания. Русские и другие народы Евразии. Киевская Русь. Восточные славяне в древности. Предпосылки образования государства. От общества военной демократии к раннефеодальной монархии. Социально-экономический строй Киевской Руси. Принятый христианства. Русь и Европа. Раздробленность Руси: причины, сущность, последствия монголо-татарского ига. Усиление княжеской власти. Освобождение от вассальной зависимости Золотой Орды и завершение образования Московского государства. Борьба Москвы за лидерство в восточно-европейской политике. Формирование самодержавия. Реформы 50 гг. XVI в. Смутное время, его причины, сущность. Начало династии Романовых. Усиление централизованного государства и возрастание его роли.</p> <p>XVIII век – век модернизации и просвещения. Начало новой эры в развитии России. Российская империя: госу-</p>

---

дарственное устройство, характер и специфика политического, экономического и социокультурного развития. Наследие Петра I и «эпоха дворцовых переворотов». Просвещенный абсолютизм в России: его особенности, содержание, противоречия.

XIX век. Особенности и основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Крепостное право в России. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Реформы и реформаторы в России. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика.

Первая мировая война: причины и последствия. Россия между двумя революциями: февраль 1917 – октябрь 1917. Причины победы большевиков в октябре 1917 года. Декреты Советской власти. Формирование большевистского режима и Гражданская война в России 1918-1920 гг. Российская эмиграция. Республика Советов в 1918-1929 гг. Политика «военного коммунизма» и НЭПа. Реализация ленинского плана строительства социализма в СССР. Административно-командная система: Российская эмиграция. Республика Советов в 1918-1929 гг. Политика «военного коммунизма» и НЭПа. Реализация ленинского плана строительства социализма в СССР. Административно-командная система: генезис и эволюция (конец 20-х сер. 50-х гг.), курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е годы. Усиление режима личной власти Сталина.

СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война (1941-1945 гг.) Развитие СССР в послевоенные годы. «Холодная» война. Реформы Н. Хрущева и период «развитого социализма». Причины застойных явлений в обществе.

Перестройка общественной системы в России в 1985-1991 гг. Распад СССР. Октябрьские события в 1993 г. Становление новой российской государственности. (1994-2010 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Место и роль России в мировом сообществе цивилизаций.

---

<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«История, культура и социология»

---

<b>Дисциплина:</b>	«Химия»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью преподавания дисциплины на машиностроительных и конструкторско-технологических направлениях вуза является знакомство с основными понятиями и законами химии, закономерностями протекания химических реакций, с методами химических исследований, а также демонстрация ключевой роли, которую эта область знаний играет в жизни современного общества в целом и в машиностроении в частности. Кроме того, вместе с другими дисциплинами математического и естественнонаучного цикла, химия призвана формировать творческое мышление у студентов – умение многогранно изучать объекты и процессы с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основными задачами при изучении дисциплины являются: современное, всеобъемлющее и систематическое изложение основ химии; рассмотрение основных концепций и законов, определяющих химическую форму движения материи; ознакомление с вопросами химической экологии, методами физико-химического анализа и химического эксперимента; знакомство с химическими и электрохимическими процессами, применяемыми в машино- и приборостроении; развитие у будущих специалистов способностей оценивать последствия своей деятельности с точки зрения их значения для окружающей среды и общества.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные понятия и законы химии. Строение атома. Энергетика химических реакций. Основы химической кинетики. Растворы. Окислительно-восстановительные процессы. Свойства металлов и их соединений.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Общая и неорганическая химия»

<b>Дисциплина:</b>	«Философия»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование целостного мировоззрения и культуры мышления будущего профессионала, на развитие навыков критического мировосприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать и аргументированно излагать собственное видение проблем и способов их разрешения.</p> <p>Целью данного курса является подготовка критически мыслящих специалистов, осознающих цель и смысл своей жизни и социальной активности, свое профессиональное предназначение, а поэтому ответственных за свои поступки, способных принимать рациональные и конструктивные решения.</p> <p>При успешном освоении дисциплины «Философия» студенты должны умело использовать полученные знания не только в повседневной жизни, но и при выполнении профессиональных задач.</p>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Основная задача названной учебной дисциплины – подготовка специалистов, нацеленных на творческий поиск и критический анализ, способных соотносить специально-научные и технические задачи с масштабом гуманистических ценностей.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать саморазвитию, самореализации, широкому использованию интеллектуального потенциала будущих специалистов.</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Специфика и сущность философского знания. Предмет, структура и методы философии. Философия как исторический тип мировоззрения. Функции философии. Роль философии в жизни человека и общества.</p> <p>Основные периоды в истории развития философии. Философия Древнего Востока. Античная философия. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения и Нового Времени (XVII - XVIII вв.). Научная революция XVII в.</p> <p>Основные периоды в истории развития философии. Немецкая классическая философия. Постклассическая философия 2п. XIX – XX вв. Основные направления современной зарубежной философии. Русская философия XIX - XX века.</p> <p>Философская онтология.</p> <p>Основной вопрос философии. Бытие и материя.</p> <p>Философская гносеология. Проблема сознания и познания в философии. Язык и мышление. Истина абсолютная и относительная.</p> <p>Философия науки. Специфика научного знания. Структура, функции и методы научного знания. Научная карти-</p>

	<p>на мира и научные революции.          Философская антропология. Человек как предмет философского исследования. Природа и сущность человека. Человек и смысл его жизни.          Социальная философия. Философия глобальных проблем человечества. Философия техники.          Общество, культура, цивилизация. Основные концепции развития общества. Глобальные проблемы современности. Философский смысл проблемы «человек - техника».</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-1– Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Философия и право»

<b>Дисциплина:</b>	«Информатика»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Знакомство с принципами работы современных ЭВМ на примере персонального компьютера, формирование навыков работы в современных операционных системах и средах, изучение принципов проектирования алгоритмов для решения инженерных задач, изучение современных технологий программирования, изучение вопросов, связанных с кодированием алгоритмов на языках программирования высокого уровня, формирование научного мировоззрения будущего специалиста.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основная задача названной учебной дисциплины – изучение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, формирование навыков работы с компьютером как средством управления информацией, изучение принципов работы современного компьютера, знакомство с основами модульного и структурного программирования, формирование умений использования ЭВМ при решении задач общетехнических и специальных дисциплин, формирование навыков грамотного и рационального использования компьютерных технологий при выполнении теоретических и экспериментальных работ во время обучения и в последующей профессиональной деятельности.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные понятия информатики. Алгоритмизация. Основные виды вычислительных процессов. Пошаговая детализация. Основы языка программирования высокого уровня. Типы данных. Основные операторы. Линейные вычислительные процессы. Составление алгоритмов и программирование решений задач линейных вычислительных процессов. Разветвляющиеся вычислительные процессы. Циклические вычислительные процессы. Решение итеративных задач. Одномерные массивы. Решение задач с использованием одномерных массивов. Двумерные массивы. Решение задач с использованием двумерных массивов. Файлы. Решение задач с использованием файлов. Процедуры и функции. Файлы и массивы. Файлы, массивы и подпрограммы.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2 – осознание сущности и значения информации в развитии современного общества ОПК-3 – владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации ОПК-5 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

---

	ПК-2 – умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Вычислительная техника»

---



<b>Дисциплина:</b>	«Математика»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Знание основных математических методов, моделей, применяемых при изучении общенаучных, общетехнических и специальных дисциплин. Умение самостоятельно разбираться в математическом аппарате, содержащемся в литературных источниках, работать с математическими справочниками, таблицами, программами. Владение навыками решения математических задач с доведением решения до практически приемлемого результата. Развитие математического и алгоритмического мышления в той мере, в какой это нужно для решения профессиональных задач. Формирование мировоззрения студента в области математики, уяснение ее роли в изучении природы.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Приобретение опыта простейшего математического исследования; перевод реальной задачи на математический язык, выбор метода ее решения, построение математической и алгоритмической модели, получение численных результатов и их оценка.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Линейная алгебра, векторная алгебра и аналитическая геометрия. Введение в математический анализ, производная и дифференциал функции одно переменной и функции нескольких переменных. Неопределенный и определенный интегралы. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Кратные и криволинейные интегралы. Числовые и функциональные ряды.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	14 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	504
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Высшая математика»

<b>Дисциплина:</b>	«Иностранный язык»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<p>Целью дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.</p> <p>Владение иностранным языком позволяет реализовать такие аспекты профессиональной деятельности, как ознакомление с новыми технологиями и открытиями, содействие налаживанию международных связей, обеспечивая повышение уровня профессиональной компетенции специалиста.</p> <p>Воспитательный и развивающий потенциалы курса иностранного языка реализуются в возможности изучить научное и культурное наследие других стран, в формировании культуры мышления и способности к обобщению, анализу, восприятию информации.</p>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>1. Формировать коммуникативную компетенцию, включающую следующие ее компоненты:</p> <p>речевая компетенция: развитие коммуникативных умений в четырех видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письме) в ситуациях неформального/официального общения и при чтении и переводе несложных прагматических и общетехнических текстов по широкому профилю специальности;</p> <p>языковая компетенция: овладение фонетическими и лексическими (4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера) языковыми средствами; формирование грамматических умений и навыков, обеспечивающих коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего и профессионального характера в соответствии с изучаемыми темами и ситуациями общения;</p> <p>социокультурная компетенция: приобщение к культуре, традициям, реалиям и правилам речевого этикета стран изучаемого языка в рамках тем, сфер и ситуаций общения, отвечающим опыту и интересам студентов;</p> <p>компенсаторная компетенция: развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств, при получении и передаче информации;</p> <p>учебно-познавательная компетенция: дальнейшее развитие общих и специальных учебных умений, универсальных способов деятельности, включая использо-</p>

	вание новых информационных технологий. 2. Обеспечить овладение студентами иностранным языком на уровне не ниже разговорного. 3. Способствовать формированию общекультурных и профессиональных компетенций в рамках избранной профессии.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1) Я и мой город 2) Наш университет 3) Высшее образование в России и за рубежом 4) Страны изучаемого языка 5) Работа и путешествие 6) Места для жизни и отдыха 7) История развития металлургии 8) Металлы и сплавы 9) Моя будущая профессия. Варианты трудоустройства 10) Тенденции развития металлургической промышленности 11) Технологии обработки материалов и работы с металлами 12) Современные достижения в области металлургии и материаловедения
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Иностранные языки»

<b>Дисциплина:</b>	«Начертательная геометрия и инженерная графика»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью изучения дисциплины является развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов, а также выработка знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, составления конструкторской и технической документа с использованием современных графических систем.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Задачами дисциплины являются: изучение методов построения изображения пространственных форм и разработка способов решения пространственных задач при помощи изображений; изучение назначения и принципов выполнения различной графической документации, предусмотренной соответствующими стандартами; приобретение умений и навыков в выполнении чертежей.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Сущность метода проекций. Ортогональные проекции точки в системе двух и трех плоскостей проекций. Прямые общего и частного положения, их свойства. Кривые линии и их проекционные свойства. Поверхности. Взаимное положение двух плоскостей, прямой и плоскости. Линейчатые поверхности. Поверхности вращения. Способы преобразования комплексного чертежа и их применение к решению задач. Основные позиционные задачи. Общий алгоритм решения задачи построения линии пересечения двух поверхностей. Конические сечения. Пересечение линии с поверхностью. Алгоритм решения задачи. Метрические задачи. Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей, двух прямых общего положения. Развертки поверхностей. Метод аксонометрического проецирования, его сущность. Виды конструкторских документов. Изображение – виды, разрезы, сечения. Условности и упрощения при выполнении изображений. Техника нанесения размеров в соответствии со стандартами. Виды соединения составных частей изделия. Изображение шпоночных и шлицевых соединений. Изображение и обозначение разъемных соединений. Неразъемные соединения (сварные, паяные, клееные). Подвижные соединения (зубчатые, ременные, цепные). Выполнение эскизов деталей с натуры. Требования к содержанию и оформлению рабочих чертежей деталей. Выполнение рабочих чертежей по эскизам. Выполнение технических рисунков. Чертеж сборочной единицы с полной конструктивной проработкой всех

	составных частей и без упрощенных изображений стандартных изделий. Спецификация. Чтение и детализование чертежа общего вида. Анализ конструктивных форм деталей и выявление их взаимодействия при работе. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей по чертежу общего вида.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию ПК-2 – умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	7 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	252
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Начертательная геометрия и инженерная графика»

<b>Дисциплина:</b>	«Технология конструкционных материалов»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование профессиональной компетентности обучающихся посредством ознакомления их с применяемыми в условиях современного наукоёмкого машиностроения конструкционными материалами и технологическими методами формообразования деталей из них.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Для реализации поставленной цели при освоении дисциплины необходимо решить следующие основные задачи: - изучить свойства конструкционных материалов и способы их получения; - изучить физическую сущность технологических методов получения заготовок и деталей литьем, обработкой давлением, сваркой, пайкой, склеиванием и обработкой резанием; - изучить основы получения заготовок из композиционных металлических и неметаллических материалов.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Материалы, применяемые в машиностроении. Основы металлургического производства. Основы литейного производства. Обработка металлов давлением. Производство неразъемных соединений. Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов. Изготовление резиновых деталей и полуфабрикатов. Формообразование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-11 – способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий ПК-18 – умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технология материалов»

<b>Дисциплина:</b>	«Коммуникации в производственной деятельности»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Основной целью курса является формирование теоретических знаний о сущности и структуре коммуникации в производственной деятельности, о факторах и условиях их эффективности, основных навыков ведения деловых переговоров, бесед, дискуссий и других форм делового общения.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Преподавание дисциплины призвано решить следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дать студентам целостное представление о деловой коммуникации как разновидности специализированной коммуникации;</li> <li>• дать представление о современных научных подходах к организации различных форм деловых коммуникаций, а также практической значимости коммуникативной компетентности в профессиональной деятельности;</li> <li>• сформировать коммуникативные умения и навыки, необходимые для профессиональной деятельности;</li> <li>• сформировать умения выявлять психолого-коммуникативный потенциал деловых партнеров;</li> <li>• сформировать осознанное отношение к выбору стратегий деловых коммуникаций.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Методология инженерной психологии. Объект, предмет, цель и задачи, методы и направления изучения, закономерности взаимодействия в производственной деятельности. Общение как социально-психологический механизм взаимодействия в производственной сфере. Коммуникации в производственном коллективе. Коммуникация организационная. Коммуникативные возможности.</p> <p>Анализ трудовой деятельности производственного коллектива. Система потребностей личности и трудовая мотивация. Системный подход. Закон Йоркса-Додсона. Производственная система. Групповое принятие производственных решений. Дефицит времени.</p> <p>Внутренние коммуникации на производстве. Инженерно-психологическое проектирование. Обобщенный проект СЧМ (цели, этапы, способы и задачи проектирования, распределение функций, алгоритмы деятельности оператора. Отображение информации и органы управления, общая компоновка рабочего места, информационная подготовка решения, инженерно-психологическая оценка результата). Информационный анализ деятельности. Усовершенствование коммуникации на производстве, контакт-центры. Объединенные коммуникации в производстве. Интенсификация труда. Концепция включения А.А. Крылова.</p> <p>Эффективность групповой производственной деятельности. Сработанность группы. Способы деятельности в</p>

---

коллективе. Факторы работоспособности. Типы коммуникативного поведения, трудности и дефекты межличностного общения. Позиционная кривая (эффект края). Эффект незавершенного действия (эффект Б.Зейгарник). Профессиональное выгорание. Профессиональные деформации.

Основы межличностной коммуникации на производстве. Межличностное восприятие и понимание, каналы коммуникации, стратегии, тактика коммуникаций. Средства общения: вербальные и невербальные. Психология межличностного взаимодействия. Речь и общение. Образные средства коммуникации.

Психология малых групп. Структура малой группы (производственного коллектива), лидерство, конформизм и групповое давление, психология межгруппового взаимодействия. Коммуникативные барьеры в общении. Коммуникативные каналы в производственном общении. Методы коммуникативно-управленческого влияния. Дискуссия. Полемика. Дебаты. Критика в профессиональной коммуникации. Методы убеждения.

Конфликты в производственной деятельности. Понятие конфликта, его виды. Источники конфликтов в производственной деятельности и стадии их протекания. Этапы и алгоритм анализа конфликтов в производственном коллективе. Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляция. Способы управления конфликтами в производстве. Переговоры – эффективный способ разрешения конфликтов.

Деловой этикет и культура поведения личности на производстве. Корпоративная культура и этические нормы. Деловой этикет и модель поведения в профессиональной деятельности. Публичное выступление. Информация в деловом общении. Коммуникация в Интернет. Специфика деловой коммуникации с представителями разных культур.

---

<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
--	---

	ПК-3 – способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения
--	--

---

<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
---------------------------------------	--------

---

<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
---------------------------------------	----

---

<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
--	-------

---

<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
--	---------

---

<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«История, культура и социология»
---	----------------------------------

---



<b>Дисциплина:</b>	«Деловые коммуникации»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Основной целью курса является формирование теоретических знаний о сущности и структуре коммуникации в производственной деятельности, о факторах и условиях их эффективности, основных навыков ведения деловых переговоров, бесед, дискуссий и других форм делового общения.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Преподавание дисциплины призвано решить следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дать студентам целостное представление о деловой коммуникации как разновидности специализированной коммуникации;</li> <li>• дать представление о современных научных подходах к организации различных форм деловых коммуникаций, а также практической значимости коммуникативной компетентности в профессиональной деятельности;</li> <li>• сформировать коммуникативные умения и навыки, необходимые для профессиональной деятельности;</li> <li>• сформировать умения выявлять психолого-коммуникативный потенциал деловых партнеров;</li> <li>• сформировать осознанное отношение к выбору стратегий деловых коммуникаций.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Психологические основы деловой коммуникации в профессиональной деятельности. Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия теории коммуникации: общение, коммуникации, информация. Личность как субъект коммуникации. Психологическая структура личности (способности, темперамент, характер, эмоции, воля, мотивация и социальные установки). Психологические процессы и состояния.</p> <p>Профессиональная деятельность и профессиональное становление. Структура и основные виды профессиональной деятельности. Профессиография и профессиональная пригодность. Профессионально важные качества и их динамика. Профессиональное становление. Морально-психологический климат трудового коллектива.</p> <p>Характеристика деловой коммуникации. Роль и место деловой коммуникации в профессиональной деятельности. Эффективность коммуникации. Функции деловой коммуникации. Коммуникация как форма управления организацией. Виды коммуникаций в организациях. Стили взаимодействия партнеров в деловой коммуникации. Коммуникативные барьеры.</p> <p>Перцептивная и интерактивная функции общения. Перцептивная функция общения. Межличностное восприятие и взаимопонимание. Механизмы взаимопонимания. Трудности и дефекты межличностного общения. Использование сенсорных каналов в общении. Интерак-</p>

тивная функция общения. Структура межличностного взаимодействия. Формы стратегического поведения в общении. Механизмы партнерских отношений. Правила корпоративного поведения в команде. Средства деловой коммуникации. Вербальные средства общения. Функции языка в речевом общении. Умение формулировать свои мысли. Аргументации в деловой коммуникации. Виды и функции слушания. Приемы эффективного слушания. Помехи эффективного слушания. Невербальные средства общения: физиогномика, паралингвистическая и экстралингвистическая системы знаков, проксемика, визуальное общение. Их функции: дополнение речи, замещение речи, репрезентация эмоциональных состояний. Сознательное и бессознательное в невербальном поведении. Формы деловой коммуникации. Деловые беседы. Деловой разговор по телефону. Деловые совещания. Деловые переговоры. Пресс-конференция. Публичная речь, презентация, самопрезентация. Дискуссия, полемика, дебаты, спор. Письменная коммуникация: свойства и функции. Конфликтное общение. Понятие конфликта, его виды. Источники конфликтов и стадии их протекания. Этапы и алгоритм анализа конфликтов. Невербальные сигналы как индикаторы агрессии. Виды агрессивности и ее взаимосвязь с конфликтами. Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляция. Способы управления конфликтами. Переговоры – эффективный способ разрешения конфликтов. Деловой этикет и культура поведения личности. Организационная культура. Этические нормы и корпоративная этика. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Имидж делового человека: модель поведения и внешний вид.

<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия ПК-3 – способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«История, культура и социология»

<b>Дисциплина:</b>	«Социология»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Курс социологии в вузе ставит целью дать студентам знания теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, выделяя ее специфику, раскрывая принципы соотношения методологии и методов социологического познания; помочь овладеть этими знаниями во всем многообразии научных социологических направлений, школ и концепций, в том числе и русской социологической школы.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Задачами изучения дисциплины являются изучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основных этапов развития социологической мысли и современных направлений социологической мысли;</li> <li>• определения общества как социальной реальности и целостной саморегулирующей системы;</li> <li>• социальных институтов, обеспечивающих воспроизводства общественных отношений;</li> <li>• основных этапов культурно-исторического развития обществ, механизмов и форм социальных изменений;</li> <li>• социологического понимания личности, понятия социализации и социального контроля; личности как субъекта социального действия и социальных взаимодействий;</li> <li>• межличностных отношений в группах; особенностей формальных и неформальных отношений; природы лидерства и функциональной ответственности;</li> <li>• механизма возникновения и разрешения социальных конфликтов;</li> <li>• культурно-исторических типов социального неравенства и стратификации; представления о горизонтальной и вертикальной социальной мобильности;</li> <li>• основных проблем стратификации российского общества, возникновения классов, причины бедности и неравенства, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов;</li> <li>• представлений о процессе и методах социологического исследования.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Тема 1. Социология как наука об обществе.  Тема 2. Методология и методы конкретного социологического исследования.  Тема 3. Общесоциологические теории.  Тема 4. Мировая система и процессы глобализации.  Тема 5. Общество как социальная система.  Тема 6. Общество и социальные институты.  Тема 7. Личность и общество</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия  ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразова-</p>

	нию ПК-16 –умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«История, культура и социология»

<b>Дисциплина:</b>	«Безопасность жизнедеятельности»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<p>Основная цель дисциплины – научить будущих специалистов-бакалавров теоретическим и практическим знаниям, необходимыми для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– качественного и количественного анализа особо опасных и вредных производственных факторов и идентификация негативных воздействий среды обитания человека, создания нормативного состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха рабочих;</li> <li>– проектирования новой техники и технологических процессов в соответствии с современными требованиями безопасности их эксплуатации и с учетом устойчивости функционирования объектов народного хозяйства и технических систем;</li> <li>– прогнозирования и принятия грамотных решений в условиях чрезвычайных ситуаций по защите населения и производственного персонала объектов народного хозяйства от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также в ходе ликвидации этих последствий.</li> </ul>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрыть понятие безопасности жизнедеятельности с точки зрения потенциальной опасности взаимодействия человека со средой обитания;</li> <li>– обнаружить связь неконтролируемой технической деятельности с возможным появлением новых опасных и вредных факторов среды обитания;</li> <li>– ознакомить студентов с опасными и вредными факторами среды обитания, бытовой и производственной среды; раскрыть их сущность и дать математическое описание (производственные факторы рассмотрены применительно к объектам и производствам машиностроения);</li> <li>– ознакомить студентов с анатомо-физиологическими последствиями воздействия опасных и вредных факторов на организм человека;</li> <li>– обучить студентов современным методам защиты от воздействия опасных и вредных факторов; научить производить соответствующие расчеты, пользоваться средствами контроля и защиты;</li> <li>– дать студентам понятие о поражающих факторах, прогнозировании и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций военного и мирного времени, об обеспечении устойчивости работы промышленных объектов и технических систем;</li> <li>– дать студентам основные понятия по организационным и правовым вопросам охраны труда, окружающей среды и защиты в чрезвычайных ситуациях.</li> </ul>

<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы БЖД;</li> <li>- организация работы по производственной безопасности и безопасности труда на предприятии;</li> <li>- производственная санитария;</li> <li>- промышленная вентиляция;</li> <li>- освещение;</li> <li>- производственная вибрация, шум, ультразвук и инфразвук;</li> <li>- электромагнитные поля и ионизирующие излучения;</li> <li>- электробезопасность;</li> <li>- требования безопасности при работе на ЭВМ;</li> <li>- основы пожарной профилактики;</li> <li>- защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.</li> </ul>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК-9 – готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>ОПК-4 – умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p> <p>ПК-16 – умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности»

<b>Дисциплина:</b>	«Физика»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Готовность применять фундаментальные математические, физические знания в профессиональной деятельности, обеспечивать моделирование технологических процессов на основе этих знаний.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знание основных законов физики и знакомство со стандартными средствами математического моделирования</li> <li>• умение использовать основные законы физики в профессиональной деятельности, обеспечивать моделирование технологических процессов с пониманием физических свойств этих процессов</li> <li>• владение фундаментальными знаниями на уровне понимания физических свойств конструкционных материалов и физической сущности технологических процессов в профессиональной деятельности.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела.</li> <li>2. Механика твердого тела.</li> <li>3. Механические колебания.</li> <li>3. Механика жидкостей.</li> <li>4. Элементы теории относительности.</li> <li>5. Молекулярно-кинетическая теория газов.</li> <li>6. Основы термодинамики.</li> <li>7. Реальные газы, жидкости и твердые тела.</li> <li>8. Электростатика.</li> <li>9. Постоянный электрический ток.</li> <li>10. Магнитное поле.</li> <li>11. Электромагнитная индукция.</li> <li>12. Переменный ток. Электрические колебания.</li> <li>12. Магнитные свойства вещества.</li> <li>13. Уравнения Максвелла. Электромагнитные волны.</li> <li>14. Элементы геометрической и электронной оптики.</li> <li>15. Квантовая природа излучения.</li> <li>16. Элементы квантовой механики.</li> <li>17. Элементы современной физики атомов и молекул.</li> <li>18. Зонная теория металлов, диэлектриков и полупроводников.</li> <li>19. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.</li> <li>20. Ядерные реакции деления и синтеза. Понятие о ядерной энергетике.</li> <li>21. Элементы физики элементарных частиц. Типы взаимодействия. Классификация. Современные исследования.</li> </ol>

<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2 – умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	9 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	324
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Физика»



<b>Дисциплина:</b>	«Теоретическая механика»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью преподавания дисциплины «Теоретическая механика» является получение обучающимися фундаментальных знаний в области механического движения, равновесия материальных тел и возникающих между ними взаимодействиях, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины студент должен решить ряд задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– усвоить основные законы механического движения и равновесия материальных тел;</li> <li>– научиться анализировать и объяснять механические явления исходя из законов и теорем теоретической механики;</li> <li>– уметь применять основные законы и методы теоретической механики к решению технических задач;</li> <li>– приобрести навыки решения типовых задач по статике, кинематике и динамике;</li> <li>– научиться методам построения математических моделей, оценивать их значение и относительность пределов применения.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Статика. Предмет статики. Основные понятия статики. Связи и реакции связей Система сил произвольно расположенных на плоскости. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Равновесие при наличии сил трения. Произвольная система сил. Условия равновесия произвольной системы сил. Инварианты системы сил. Частные случаи приведения произвольной системы сил. Центр тяжести твердого тела; центр тяжести объема площади и линии.</p> <p>Кинематика. Предмет кинематики. Кинематика материальной точки. Кинематика твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение твердого тела. Кинематический расчет плоского механизма. Сложное движение точки.</p> <p>Динамика. Предмет динамики. Законы классической механики или законы Галилея-Ньютона. Две основные задачи динамики для материальной точки. Механическая система. Общие теоремы динамики и их значение. Количество движения точки и системы. Теоремы об изменении количества движения материальной точки и механической системы. Теорема о движении центра масс системы. Моменты количества движения точки и системы относительно центра и оси. Теоремы об изменении момента количества движения материальной точки и механической системы. Работа силы, мощность. Кинетическая энергия матери-</p>

	альной точки, механической системы, твердого тела. Теоремы об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы. Принцип Даламбера для материальной точки и механической системы. Аналитическая механика. Связи и их классификация. Возможные перемещения системы. Принцип возможных перемещений. Принцип Даламбера-Лагранжа; общее уравнение динамики. Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах (уравнения Лагранжа второго рода).
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет, экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Теоретическая механика»

<b>Дисциплина:</b>	«Соппротивление материалов»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	дать необходимые для бакалавра техники знания в области механики деформируемого твёрдого тела и показать их применение к решению практических задач прочностного расчёта инженерных конструкций.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– повышение значимости фундаментальных дисциплин в теоретической и профессиональной подготовке бакалавра широкого профиля;</li> <li>– дать с достаточной общностью знания в области расчётов на прочность, жёсткость, устойчивость и долговечность типовых инженерных конструкций и их элементов, научить правильно выбирать конструкционные материалы и формы, обеспечивающие требуемые показатели надёжности, экономичности и эффективности машиностроительных конструкций.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Понятие о прочностных расчетах. Растяжение – сжатие.</p> <p>Теория напряженного и деформированного состояния. Понятия о геометрических характеристиках плоских сечений.</p> <p>Сдвиг и кручение. Плоский поперечный изгиб балок. Сложное сопротивление. Энергетические методы расчета упругих систем. Понятие об устойчивости систем. Динамическое действие сил. Усталость металлов.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ПК-15 – умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</p> <p>ПК-18 – умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Соппротивление материалов»

<b>Дисциплина:</b>	«Техническая механика (теория механизмов и машин, детали машин)»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Цель изучения дисциплины: развитие у студентов инженерного мышления с точки зрения изучения и совершенствования современных методов, правил и норм проектирования, расчета и конструирования типовых деталей и узлов механизмов и машин общего назначения.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Задачи изучения дисциплины: ознакомление с общими методами исследования и проектирования механизмов и машин; изучение основных критериев работоспособности деталей машин, виды и причины их отказов; овладение основами теории и расчета деталей и узлов общего назначения; формирование навыков самостоятельной работы с учебно-методической и технической литературой, лабораторным оборудованием, имеющимся на кафедре.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные разделы дисциплины: структурный, кинематический и динамический анализ механизмов и машин, синтез механизмов и машин, зубчатые, червячные, ременные передачи, валы, подшипники, соединения деталей машин.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-17 – умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	9 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	324
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет, экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Курсовая работа, курсовой проект
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Детали машин и подъемно-транспортные устройства»

<b>Дисциплина:</b>	«Материаловедение»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Освоение принципов выбора конструкционных материалов в зависимости от условий их эксплуатации, основываясь на знании химического состава и строения металлических и неметаллических материалов и методов придания им заданных свойств и форм
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Раскрытие физической сущности явлений, происходящих в материалах, при воздействии на них различных факторов в процессе их получения и эксплуатации; изучить теорию и практику термической, химико-термической и других способов изменения свойств материалов, их надежную работу в пределах заданной долговечности в рабочих условиях; дать сведения об основных металлических и неметаллических материалах, их свойствах и областях применения в современном машиностроении
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Кристаллическое строение твердых тел.</p> <p>Напряжения и деформации в твердом теле.</p> <p>Дефекты кристаллического строения.</p> <p>Упругие свойства и неполная упругость.</p> <p>Наклеп и рекристаллизация.</p> <p>Механизмы зарождения микротрещин в материалах.</p> <p>Свойства материалов при статических и динамических испытаниях.</p> <p>Усталость и изнашивание.</p> <p>Общая теория сплавов.</p> <p>Железоуглеродистые сплавы.</p> <p>Термическая обработка.</p> <p>Методы поверхностного упрочнения.</p> <p>Легированные стали.</p> <p>Цветные металлы и сплавы.</p> <p>Неметаллические материалы.</p> <p>Композиционные материалы.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ПК-17 – умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p> <p>ПК-18 – умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>
<b>Общая трудоемкость</b>	5 з.е.

---

<b>дисциплины:</b>	
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Материаловедение и композиционные материалы»

---

<b>Дисциплина:</b>	«Экономика отрасли»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина осуществляет изучение закономерностей формирования и функционирования различных рыночных структур, принципов поведения фирм на рынках, фундаментальных условий отрасли, а также поиск благоприятного момента выхода на рынок, а также форм и методов этого выхода. Изучение данной дисциплины должно обеспечить способность принятия эффективных решений для определения отраслевой политики государства.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изложение теории и практики исследования отраслевой экономики;</li> <li>• рассмотрение научных основ исследования структуры и конъюнктуры отраслевой экономики;</li> <li>• изучение методологии исследования отраслевой экономики;</li> <li>• анализ структуры, содержания и основных источников информации для исследования отраслевой экономики.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Предмет и метод экономики отраслевых рынков. Влияние отраслевой структуры на результаты деятельности компании. Концентрация рынка и отраслевая специфика. Аллокация ресурсов и издержки компании. Минимально эффективный выпуск и барьеры входа в отрасль. Слияния и поглощения компаний в отрасли. Ценовое поведение и конкуренция в отрасли. Государственная отраслевая политика.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Мировая экономика и экономическая теория»

<b>Дисциплина:</b>	«Процессы тепло- и массопереноса»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью изучения дисциплины является освоение студентом фундаментальных положений теплотехники, тепло- и массообмена, рационального использования энергоресурсов и, как следствие, формирование у студентов творческого подхода к решению практических задач, касающихся тепловых процессов в производстве.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	В результате изучения курса студент должен знать: основные законы термодинамики для закрытых и открытых систем; режимы движения жидкостей и газов, влияние этих режимов на процессы тепло- и массопереноса; способы и устройства для использования вторичных энергоресурсов и возможности их утилизации.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные понятия и определения. Термодинамические системы, параметры и уравнения состояния. Термодинамические процессы. Определение работы и теплоты. Первый закон термодинамики. Формулировки, применение. Круговые процессы (циклы). Получение сжатых газов. Поршневые и центробежные компрессоры, их рабочие процессы. Утилизация теплоты вторичных энергоресурсов. Теплопередача. Коэффициент теплопередачи, термические сопротивления. Интенсификация теплопередачи, тепловая изоляция, теплоизоляционные материалы. Конвективный тепло- и массообмен. Теплообмен излучением.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-13 – способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование ПК-17 – умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Теплотехника и гидравлика»



<b>Дисциплина:</b>	«Введение в направление»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Ознакомление студентов со спецификой специальностей, чтобы на базе полученной информации студент мог сделать обоснованный выбор специальности и тематики будущей выпускной работы.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов четких представлений о характере специальностей, входящих в данное направление и ознакомление с особенностями учебного процесса в условиях многоуровневой системы образования.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Роль технологических процессов в развитии машиностроения. Производственно-технологические процессы сварки и литья. Классификация сварочных и литейных процессов. Эволюция технологических процессов и создание нового технологического оборудования. Краткая история развития сварочного и литейного производств. Литье и сварка – основные технологические процессы в машиностроении.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции ПК-1 – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Основы технологии машиностроения»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний теоретических основ и метода разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающего достижение ее качества, требуемую производительность и экономическую эффективность ее изготовления, приобретение студентами комплекса специальных знаний, умений и навыков, необходимых для проектирования и внедрения в производство новых прогрессивных технологических процессов на основе современных научно-технических достижений отечественного и мирового машиностроения, расширение общего и технического мировоззрения будущих бакалавров-технологов.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Усвоение теоретических основ технологии машиностроения и обоснование принимаемых решений при проектировании и управлении процессами создания и изготовления машин на должном научно-техническом уровне.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен овладеть основами знаний по дисциплине, формируемыми на нескольких уровнях:</p> <p>Иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о предмете изучения, этапах и задачах развития технологии машиностроения;</li> <li>- о роли отечественных и зарубежных ученых и инженеров в становлении технологии машиностроения как науки; основных направлениях и перспективах развития технологии машиностроения.</li> <li>- основные положения и понятия технологии машиностроения;</li> <li>- теорию базирования и теорию размерных цепей;</li> <li>- основы формирования требований к свойствам материалов в процессе проектирования изделий;</li> <li>- основы построения системы размерных связей при проектировании изделий;</li> <li>- основы и закономерности реализации размерных связей в процессе сборки;</li> <li>- закономерности обеспечения требуемых свойств материала и формирования размерных связей детали в процессе ее изготовления;</li> <li>- временные связи и экономические показатели производственного процесса;</li> <li>- методику разработки технологического процесса изготовления машины;</li> <li>- принципы построения производственного процесса изготовления машины.</li> </ul>

<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные положения и понятия технологии машиностроения. Теория базирования и теория размерных цепей как средство достижения качества изделия. Закономерности и связи, проявляющиеся в процессе проектирования и создания машины. Метод разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающий достижение её качества, требуемую производительность и экономическую эффективность. Принципы построения производственного процесса изготовления машины. Технология сборки. Разработка технологического процесса изготовления деталей.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-11 – способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технология машиностроения»

<b>Дисциплина:</b>	«Управление предприятием»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование системы знаний и практических навыков в области экономики и управления машиностроительным предприятием.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) изучение производственно-экономических процессов функционирования предприятия в условиях рыночной экономики;</li> <li>2) овладение навыками сбора, анализа и обработки данных, необходимых для реализации управленческих решений в области экономики и управления предприятием;</li> <li>3) формирование навыков выполнения и обоснования расчетов показателей, характеризующих производственную, инвестиционную, финансовую деятельность предприятия;</li> <li>4) исследование взаимосвязи экономики и управления на предприятии;</li> <li>5) ознакомление с основами менеджмента, маркетинга, бизнес-планирования и прогнозирования на предприятии.</li> </ol>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функционирование предприятия в рыночной среде.</li> <li>2. Основные и оборотные средства предприятия и эффективность их использования.</li> <li>3. Менеджмент трудовых ресурсов предприятия.</li> <li>4. Формирование себестоимости предприятия.</li> <li>5. Основные показатели эффективности деятельности предприятия.</li> <li>6. Система управления предприятием.</li> <li>7. Планирование на предприятии.</li> <li>8. Составления бизнес-плана предприятия.</li> <li>9. Ключевые основы менеджмента и маркетинга на предприятии.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p> <p>ПК-13 – способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Экономика и управление»

<b>Дисциплина:</b>	«Метрология, стандартизация и сертификация»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Цель дисциплины – дать студентам знания, умения и навыки, необходимые для решения задач в области организационно-управленческой деятельности, производственно-технологической деятельности, научно-исследовательской деятельности, проектно-конструкторской деятельности в которых используются методы и средства измерений физических величин, испытаний и контроля.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение терминов и определений взаимозаменяемости, изучение действующей нормативно-технической документации;</li> <li>• освоение методов расчета допусков и посадок основных сопряжений;</li> <li>• освоение методов построения и расчётов схем размерных цепей деталей;</li> <li>• освоение методов нормирования и оценки микронеровностей поверхностей деталей;</li> <li>• изучение и освоение способов достижения заданных уровней точности проектируемых и изготавливаемых деталей, приборов, механизмов, машин;</li> <li>• освоение методов метрологического обоснования и подтверждения заданных параметров точности изделий.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Основы метрологии. Законодательная база метрологии. Юридическая ответственность за нарушение нормативных требований по метрологии. Объекты и методы измерений, виды контроля. Измеряемые величины. Международная система единиц физических величин. Методы измерений. Виды контроля. Методика выполнения измерений. Виды средств. Метрологические показатели средств измерений. Метрологические характеристики средств измерения.</p> <p>Обеспечение точности и единства измерений. Погрешность измерений. Систематические и случайные погрешности.</p> <p>Выбор измерительного средства. Подготовка и выполнение измерительного эксперимента. Обработка результатов наблюдений и оценивание погрешностей измерений. Выбор измерительных средств для контроля размеров. Выбор измерительных средств для других параметров. Обеспечение единства измерений. Единство измерений.</p> <p>Технические измерения. Линейные измерения. Угловые измерения. Альтернативный метод контроля изделий.</p> <p>Основные понятия о взаимозаменяемости и системах допусков и посадок. Взаимозаменяемость. Виды взаи-</p>

---

мозаменяемости. Функциональная взаимозаменяемость. Понятие о номинальном, действительном и предельных размерах, предельных отклонениях, допусках и посадках. Принципы построения систем допусков и посадок. Принципы выбора допусков и посадок. Нормирование точности геометрических параметров деталей.

Взаимозаменяемость и нормирование точности зубчатых передач, резьбовых соединений.

Основы стандартизации. Методические основы стандартизации. Задачи стандартизации. Основные понятия и определения в системе стандартизации. Органы и службы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов.

Порядок разработки государственных стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализационный контроль технической документации. Международная и региональная стандартизация.

Основы сертификации. Цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Обязательная сертификация.

Добровольная сертификация. Схемы сертификации. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации. Правила и порядок проведения сертификации.

---

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-11 – способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

ПК-18 – умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

ПК-19 – способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

---

**Общая трудоемкость дисциплины:**

4 з.е.

---

**Всего часов по учебному плану:**

144

---

**Форма итогового контроля по дисциплине:**

Экзамен

---

**Форма контроля СРС по дисциплине:**

Семестровая работа

---

**Кафедра – разработчик программы:**

«Технология машиностроения»

---

<b>Дисциплина:</b>	«Электротехника и электроника»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Овладение студентом базовым уровнем знаний по методам расчета электрических и магнитных цепей, электромеханическим преобразовательным системам, электрическим машинам, основам промышленной электроники, средствам микропроцессорной техники и основам методов электрических измерений.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- получение студентами знаний об электрических и магнитных цепях и их элементах;</li> <li>- формирование знаний о методах анализа и расчета электрических цепей постоянного и переменного тока;</li> <li>- приобретение навыков анализа и расчета режимов работы трансформаторов и электрических машин;</li> <li>- приобретение базовых знаний по расчету режимов работы электронных схем;</li> <li>- приобретение базовых знаний по измерительным приборам и методам электрических измерений;</li> <li>- формирование знаний и навыков расчета режимов работы электропривода;</li> <li>- формирование знаний принципов работы полупроводниковых приборов и элементной базы;</li> <li>- формирование знаний принципов работы аналоговых и цифровых электронных устройств.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Методы расчета линейных электрических цепей. Электрические цепи однофазного синусоидального тока. Трехфазные цепи. Трансформаторы. Машины постоянного тока. Асинхронные и синхронные машины. Элементная база современных электронных устройств. Источники вторичного электропитания. Электронные усилители и генераторы. Цифровая электроника.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-13 – способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование</p> <p>ПК-17 – умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Электротехника»

<b>Дисциплина:</b>	«Физическая культура и спорт»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе;</li> <li>2. Укрепление здоровья, овладение знаниями основ физической культуры и здорового образа жизни;</li> <li>3. Содействие развитию организационных способностей студентов, выработке психологической готовности к профессиональной деятельности.</li> </ol>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности;</li> <li>2. Освоение научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;</li> <li>3. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;</li> <li>4. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;</li> <li>5. Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;</li> <li>6. Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.</li> </ol>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие физических качеств, скоростная подготовка</li> <li>2. Развитие скоростно-силовых качеств.</li> <li>3. Развитие гибкости.</li> <li>4. Основы знаний развития двигательных способностей</li> <li>5. Скоростная подготовка</li> <li>6. Развитие физических качеств: координации и гибкости</li> <li>7. Средства и методы восстановления организма после физических нагрузок</li> <li>8. Развитие физических качеств силового характера</li> <li>9. Составление индивидуальных программ для самостоятельных занятий физическими упражнениями</li> <li>10. Развитие специально-силовой выносливости. Совершенствование техники игры баскетбол.</li> <li>11. Приемы и способы самоконтроля во время самостоятельных занятий физическими упражнениями</li> <li>12. Рациональное питание и его влияние на организм че-</li> </ol>



	ловека.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-8 – способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Физическое воспитание»

<b>Дисциплина:</b>	«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучение умению использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива, для качественной жизни и эффективной деятельности;</li> <li>2. Формирование способности самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, выстраивать и реализовывать перспективные линии физического саморазвития и самосовершенствования.</li> </ol>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности;</li> <li>2. Освоение научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;</li> <li>3. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;</li> <li>4. Владение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;</li> <li>5. Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;</li> <li>6. Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.</li> </ol>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Социально-биологические основы физической культуры.</li> <li>2. Развитие и совершенствование физических качеств аэробной направленности.</li> <li>3. Развитие и совершенствование физических качеств скоростно-силовой направленности.</li> <li>4. Развитие и совершенствование физических качеств скоростной направленности.</li> <li>5. Развитие и совершенствование физических качеств силовой направленности.</li> <li>6. Развитие и совершенствование гибкости и координации.</li> <li>7. Контроль и самоконтроль на занятиях физическими упражнениями.</li> <li>8. Инновационные технологии обучения двигательным действиям.</li> </ol>

	<p>9. Развитие выносливости.</p> <p>10. Использование физических упражнений для профилактики профессиональных заболеваний.</p> <p>11. Особенности составления комплексов различной направленности.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-8 – способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	0 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	328
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Физическое воспитание»

<b>Дисциплина:</b>	«Основы правовых знаний»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Изучение основ правоведения дает представление о закономерностях возникновения, становления и развития одного из социальных регуляторов общественных отношений – права; позволяет раскрыть содержание основных понятий и категорий права; уяснить значение основных прав, свобод и обязанностей гражданина РФ, закрепленных в Конституции; разобраться в принципах регулирования имущественных отношений, возникающих как между гражданами, так и между гражданами и юридическими лицами, при этом особое внимание уделяется пониманию права собственности и соответствующих правомочий, образующих вещное право; понять принципы организации и различия в правовом регулировании деятельности субъектов хозяйственной жизни; уяснить содержание важнейших правовых актов, таких как сделка, обязательство, договор.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Изучение основ правоведения осуществляется на следующих уровнях: А) ознакомительном, обеспечивающим знакомство с важнейшими правовыми понятиями; Б) репродуктивном, обеспечивающим адекватное воспроизведение полученных знаний; В) креативном, обеспечивающим умение творчески использовать полученные знания в практической деятельности. Изучение основ правоведения должно обеспечить будущему специалисту достаточный уровень знаний учебного материала, основных понятий и категорий на ознакомительном уровне и содержания понятий на репродуктивном.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Понятие нормативного регулирования. Формы социального регулирования. Предпосылки возникновения права и его отличительные черты. Соотношение права и государства. Теория правового государства и отечественный вариант ее реализации. Правовые системы и правовые семьи. Основные подходы к пониманию права и их значение для теории права и для практики правоприменения. Понятие нормы права. Структура правовой нормы. Предмет и метод правового регулирования. Система права: отраслевое деление. Правовые отношения и их состав. Субъект и объект правоотношения. Юридические факты. Предмет и особенности конституционного права. Предмет, метод и отношения, регулируемые административным правом РФ. Гражданская правоспособность и дееспособность. Предмет, нормативная основа трудового права. Тру-

	<p>довые правоотношения и их субъекты. Понятие брака и порядок его регистрации. Основания признания брака недействительным. Личные и имущественные права и обязанности супругов. Уголовный закон и его действие. Преступление как категория уголовного права.</p>
<p><b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b></p>	<p>ОК-4 – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности  ПК-3 – способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения</p>
<p><b>Общая трудоемкость дисциплины:</b></p>	<p>2 з.е.</p>
<p><b>Всего часов по учебному плану:</b></p>	<p>72</p>
<p><b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b></p>	<p>Зачет</p>
<p><b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b></p>	<p>Семестровая работа</p>
<p><b>Кафедра – разработчик программы:</b></p>	<p>«Философия и право»</p>

<b>Дисциплина:</b>	«Физические основы измерений»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Научить студентов современным методам достижения достоверности и точности различных видов измерений; изучить приемы и навыки выбора методики и измерения конкретных масштабов физических величин с минимально возможными погрешностями; усвоить основные физические закономерности, наиболее часто привлекаемые для решения задач экспериментального физического исследования требуемой точности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Понимание физических сущностей явлений, положенных в основу измерительных преобразователей и приборов; навыки практической работы с физическими приборами; умение обрабатывать результаты измерений.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Общие вопросы метрологии. Принципиальный ограничения точности измерений. Физические основы механических измерений. Физические основы тепловых измерений. Основы электромагнитных измерений физических величин. Физические основы оптических измерений.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-18 – умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Экспериментальная физика»

<b>Дисциплина:</b>	«Методы исследования материалов и процессов»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Ознакомление студентов с современными методами исследований материалов и процессов, изучение физических принципов и возможностей методов для дальнейшего их использования в профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение взаимосвязи физических явлений и методов исследования;</li> <li>- освоение проведения механических испытаний, принципиальной основы макро- и микроанализов, электронной микроскопии, рентгеноструктурного и рентгеноспектрального анализов, электрических, акустических, магнитных методов исследования;</li> <li>- умение ориентироваться во всем многообразии методов исследования материалов и процессов и использовать необходимые оборудование и методики;</li> <li>- научиться планировать проведение комплексных исследований и испытаний с последующим их анализом.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы проведения механических испытаний материалов.</li> <li>2. Макроанализ.</li> <li>3. Микроструктурный анализ.</li> <li>4. Электроннооптический анализ.</li> <li>5. Использование рентгеновских лучей для изучения материалов.</li> <li>6. Методы исследования тонких поверхностных слоев.</li> <li>7. Дилатометрический анализ.</li> <li>8. Использование тепловых, электрических, магнитных методов для изучения структуры.</li> <li>9. Акустические методы контроля.</li> <li>10. Методы контроля герметичности изделий.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-4 – способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>ПК-18 – умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Материаловедение и композиционные материалы»

<b>Дисциплина:</b>	«Защита интеллектуальной собственности»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование теоретических знаний и практических навыков применения норм в области правовой охраны, использования и реализации прав на результаты интеллектуальной деятельности и защиты объектов интеллектуальной собственности
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение основных теоретических и практических вопросов права интеллектуальной собственности;</li> <li>- приобретение знаний основных нормативно – правовых актов, действующих в области права интеллектуальной собственности;</li> <li>- приобретение практических навыков анализа различных форм договоров, предусматривающих передачу прав на объекты интеллектуальной собственности</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Общие положения права интеллектуальной собственности. История развития права интеллектуальной собственности в России и зарубежных странах. Авторское право. Смежные с авторским права. Патентное право. Нетрадиционные объекты права интеллектуальной собственности. Средства индивидуализации юридического лица, его продукции, товаров, работ, услуг и предприятия в гражданском обороте.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК-4 – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p> <p>ОПК-5 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-1 – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»



<b>Дисциплина:</b>	«Компьютерная графика»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	1. Сформировать у студентов необходимый объем знаний в области автоматизированного конструирования и практические навыки по конструкторским разработкам, по созданию объектов в программах двухмерного и трехмерного проектирования
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	2. Для успешного освоения названной учебной дисциплины студенты должны знать различные способы конструирования детали и сборочных чертежей. Студент должен уметь выполнять рабочие чертежи в программах двухмерного проектирования; проектировать сборочные чертежи в соответствии с ГОСТ.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	3. Знакомство с операционной системой 4. Обучение основам создания чертежей. 5. Интерфейс AutoCAD. 6. Понятие о слоях. Основные простые объекты (примитивы). 7. Редактирование объектов 8. Размеры и размерные стили 9. Мультилинии. 10. работе в среде трехмерного моделирования. Введение в трехмерное моделирование. Понятие о визуализации. 11. Примитивы тел (параллелепипед, клин, конус, шар, цилиндр, тор, пирамида, полутело). Спираль. Методы построения трехмерных моделей (выдавливание, сдвиг по траектории, вращение вокруг оси, преобразование плоских объектов). Команды редактирования тел.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-3 – владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации ПК-2 – умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов ПК-12 – способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Теория формирования отливки»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами знаний в области процессов и явлений, протекающих в литейной форме и литейном сплаве, включая заливку, структурообразования, затвердевание и охлаждение, при формировании отливки в стадии ее получения (изготовления). Это позволяет также подготовить к изучению специальных дисциплин – чугунного, стального и цветного литья.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основная задача изучения дисциплины – научить студентов теоретически обосновать и оптимизировать технологию литейного производства, подготовить к изучению технологических дисциплин курса
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Краткая характеристика литейного производства. Состояние и перспективы развития. Основные технологические операции (передель) получения отливок.</li> <li>2. Теплофизические свойства литейных сплавов и материалов.</li> <li>3. Гидравлические процессы. Заполнение формы металлом.</li> <li>4. Затвердевание отливки в форме и формирование кристаллической структуры.</li> <li>5. Инженерные методы расчета затвердевания и охлаждения отливок.</li> <li>6. Усадочные процессы при затвердевании отливок.</li> <li>7. Напряжения и трещины в отливках.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-1 – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>ПК-11 – способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Печи литейных цехов»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дать студентам начальные знания по процессам, протекающим при тепловой обработке металлов и материалов в печах.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Ознакомление студентов с основными видами топливно-энергетических ресурсов, методами расчета горения топлива, видами теплообмена в печных агрегатах, с видами устройств для теплорегенерации в печных агрегатах, типами огнеупорных и изоляционных материалов.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Классификация печей. Генерация теплоты путем сжигания топлива. Основные теории горения топлива. Огнеупоры и теплоизоляционные материалы. Механика движения газов в печи. Основы теории теплообмена. Устройства для сжигания топлива. Сушила и печи литейных цехов.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-15 – умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Литейные сплавы и плавка»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Приобретение студентами знаний по основам металлургических процессов при плавке литейных сплавов, изучение технологических особенностей приготовления расплавов на основе железа, алюминия, меди, магния, цинка и др.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с номенклатурой литейных сплавов и их литейными свойствами.</li> <li>2. Получение знаний о теоретических и технологических особенностях приготовления литейных сплавов.</li> <li>3. Владение методами управления структурой и свойствами литых заготовок.</li> </ol>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Номенклатура литейных сплавов.</li> <li>2. Литейные и технологические свойства сплавов.</li> <li>3. Производство отливок из железоуглеродистых сплавов.</li> <li>4. Производство отливок из цветных сплавов.</li> <li>5. Дефекты отливок и их предупреждение.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ПК-1 – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>ПК-11 – способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>ПК-18 – умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Физико-химические основы литейного производства»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью дисциплины является приобретение основ знаний по физической химии и применение этих знаний к процессам, происходящим при приготовлении формовочных и стержневых смесей, при плавке и заливке металла в форму, при взаимодействии металла с формой, а также при затвердевании и кристаллизации металла в литейной форме.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основными задачами изучения дисциплины является формирование у студентов четких представлений о физико-химических аспектах таких сложных процессов, как: <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование прочности форм и стержней в различных литейных технологиях,</li> <li>- газообразование и фильтрация газов в форме,</li> <li>- окисление и восстановление металла в форме,</li> <li>- образование и способы предотвращения пригара формовочной смеси к поверхности отливки и т.п.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Предмет и задачи курса. Основные законы химической термодинамики Общие сведения о растворах Кинетика односторонних простых реакций в равновесных условиях. Механизм образования прочности формовочных и стержневых смесей. Песчано-глинистые смеси. Быстро-твердеющие жидкостекольные смеси. Жидкие самотвердеющие смеси. Смеси с этилсиликатом. Термореактивные смеси. Холоднотвердеющие смеси Окисление поверхности отливки в среде кислорода Газовый режим формы. Окисление органических компонентов формы Взаимодействие металла и его окислов с материалом формы. Механизм образования пригара при литье в песчано-глинистые формы. Карбидообразование в поверхностном слое отливки.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-18 – умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.

---

<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра - разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

---

<b>Дисциплина:</b>	«Конструирование и производство технологической оснастки»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Подготовка студентов для производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности при конструировании и изготовлении технологической оснастки литейного производства.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Студенты должны знать основы конструирования модельно-технологической оснастки для различных способов получения отливок в песчано-глинистых формах, конструкторско-технологические процессы изготовления, эксплуатации и ремонта оснастки получения отливок специальными видами литья.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Роль оснастки в развитии литейного производства Комплектность оснастки и требования, предъявляемые к ней. Классификация и изготовление деревянной, металлической оснастки и из других материалов. Особенности оснастки для получения отливок специальными видами литья Учет и картотека модельного склада.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-11 – способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий ПК-15 – умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования ПК-17 – умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Курсовая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Технология литейного производства»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Сформировать у студентов необходимый объем знаний и практические навыки по разработке технологического процесса изготовления отливок различными способами
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Студенты должны знать область применения каждого способа получения качественной отливки, теоретические основы процессов конструирования литниковых систем, методики расчетов основных параметров литейных форм, основные положения разработки технологических процессов получения отливок
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Роль и значение литейного производства. Классификация литейных форм. Основные понятия о процессах производства в разовых формах. Проектирование технологического процесса изготовления отливок. Литниковые системы и питание отливки. Гидравлические основы конструирования литниковых систем. Конструкция и расчет прибылей. Расчет литниковой системы для стального литья. Особенности расчета литниковых систем для отливок из цветных сплавов. Технология машинной формовки. Способы уплотнения форм и стержней. Технология изготовления стержней. Методы упрочнения форм и стержней. Сборка и заливка форм. Выбивка, обрубка и очистка отливок. Грунтовка и покраска отливок.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-3 – способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения</p> <p>ПК-11 – способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>ПК-12 – способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>ПК-17 – умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p> <p>ПК-18 – умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	12 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	432



---

<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Курсовой проект, семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

---

<b>Дисциплина:</b>	«Оборудование литейных цехов»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Изучение принципа действия, устройства и области применения типового оборудования в литейных и металлургических цехах.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	В результате изучения дисциплины студенты должны знать: устройство, работу, области применения оборудования, принцип расчета. После изучения дисциплины студенты должны уметь: выбирать оборудование, составлять и анализировать схему его действия, давать рекомендации по перспективам применения оборудования.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и задачи курса.</li> <li>2. Классификация оборудования по функциональному назначению.</li> <li>3. Рабочий процесс, параметры и характеристики машин.</li> <li>4. Разработки, расчет основных параметров рабочего процесса и оборудования.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-13 – способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование</p> <p>ПК-15 – умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен, зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Курсовая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Контроль качества отливок»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Цель курса «Контроль качества отливок» – сформировать у студентов необходимый минимум знаний в области производства качественного литья и практический навык по идентификации основных типов литейных дефектов, а также контроля качества отливок.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Студент должен знать природу возникновения наиболее распространенных дефектов, причин их возникновения и меры профилактики.</p> <p>Владеть методологией работы специалиста по профилактике дефектов и получению качественного литья.</p> <p>Выработать навыки практической работы с контрольно-измерительной аппаратурой и приборами неразрушающего контроля.</p> <p>Студент должен уметь решать практические задачи по устранению литейных дефектов, пользоваться по назначению необходимым контрольным оборудованием и справочной литературой, применяя полученные знания для надежной идентификации литейных дефектов</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Технический контроль. Характеристика литейных дефектов. Классификация дефектов литья. Дефекты напряженного состояния. Дефекты усадочного происхождения. Газовые раковины и их классификация по форме и размерам. Несоответствие структуры и свойств. Контроль шероховатости и чистоты поверхности отливок. Контроль механических свойств отливок. Химический и спектральный анализы состава. Капиллярные методы контроля качества отливок. Ультразвуковой и акустический методы контроля отливок. Магнитные и электромагнитные методы контроля. Радиационные методы контроля отливок. Обработка и обобщение результатов контроля качества. Аналитические, графические методы анализа.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-1 – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>ПК-3 – способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения</p> <p>ПК-19 – способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144

---

<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

---

<b>Дисциплина:</b>	«Моделирование и автоматизированное проектирование литейных процессов»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Цель курса является изучение студентами основных положений САПР, автоматизированного проектирования технологических процессов литейного производства, современного состоянием и перспектив развития систем автоматизированного проектирования, применяемых в литейном производстве. Привитие у студентов навыков работы с различными автоматизированными системами проектирования технологических процессов, применяемых в литейном производстве.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основными задачами изучения дисциплины являются: <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов четких представлений о структуре, содержании и объектах систем автоматизированного проектирования технологических процессов,</li> <li>- создание у студентов базового представления о характеристиках и основных разновидностях САПР;</li> <li>- закрепление у студентов практических навыков автоматизированного проектирования технологических процессов литейного производства</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Понятие моделирования автоматизированного проектирования литейных процессов..</p> <p>Основные положения Классификация САПР Объекты проектирования и автоматизации.</p> <p>Типовые маршруты и проектные процедуры. Способы верификации.</p> <p>Верификация на основе моделирования технологических процессов литья.</p> <p>Построение и использование информационных, оптимизационных моделей и моделей управления.</p> <p>Этапы проектирования технологического процесса, Структура САПР литейной технологии.</p> <p>Интегрированная САПР литейной технологии. Формирование исходной информации об отливке. Трехмерная геометрическая модель детали.</p> <p>Автоматизированные банки данных. Программа «Банки данных» для определения точности отливки установления допусков размеров, формы, расположения и неровностей поверхности, допусков массы и припусков на механическую обработку для отливок из черных и цветных сплавов.</p> <p>Алгоритмические методы принятия проектных решений. Выбор теплового узла. Выбор и расчет массы и геометрических размеров прибыли для стальных отливок с помощью ЭВМ</p> <p>Выбор типа литниковой системы и метода инженерных расчетов для отливок из стали и чугуна.</p> <p>Использование унифицированных компьютерных</p>

	программ при формировании карт технологической информации.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-2 – умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	7 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	252
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Автоматизация литейного производства»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Систематизировать сведения о комплексной автоматизации технологических процессов литейного производства на основе гаммы технических средств автоматизации общего и целевого назначения, а также – о методиках и решении типовых и перспективных задач управления литейными процессами.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основными задачами изучения дисциплины являются: 1) ознакомления студентов с информационной техникой и степенью ее надежности; 2) получение знаний по устройствам автоматического управления литейных процессов, автоматизированных систем управления в литейных цехах; 3) получение знаний по основным объектам и типовым схемам автоматизации технологических процессов литейных переделов, вспомогательных и транспортных операций; 4) овладение методикой использования средств информационной техники в исследовательской работе в рамках учебного процесса и профессиональной деятельности; 5) оценивание возможности и экономической необходимости автоматизации, разработка технического задания на автоматизацию действующего или перспективного технологического процесса.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Информационная техника литейного производства. 2. Основные процессы автоматизации. 3. Экономические аспекты автоматизации литейного производства.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-4 – способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Проектирование литейных цехов»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Ознакомить студентов с общепринятыми данными по выбору технологических процессов и оборудования для их выполнения, научить методам расчета необходимого количества оборудования и площадей для всех отделений литейных цехов, дать понятие организации грузопотоков и рациональной объемно-планировочной компоновки отделений, изложить состав, структуру строительной, энергетической и сантехнической части проекта, увязать все расчеты и планировки с современными нормами проектирования, подготовить студентов к дипломному проектированию.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	В результате изучения данной дисциплины студенты должны знать: состояние и перспективы развития ЛП, основные тенденции и направления в проектировании ЛЦ, организацию проектирования, состав, классификацию, специализацию и типизацию ЛЦ, режим работы производственных отделений и фонды времени рабочих и оборудования ЛЦ, технологические процессы и оборудование в основных и вспомогательных отделениях ЛЦ, организацию поточного производства и грузопотоков между отделениями, нормы проектирования и планировки отделений, а так же планировочные компоновки отделений в цехе, строительные материалы, элементы строительных конструкций зданий, вопросы охраны окружающей среды в ЛП. После изучения курса ПЛЦ студент должен уметь: рассчитать программу литейного цеха и его отделений с использованием ЭВМ, правильно подобрать режим работы отделений и цеха, фонды времени работы оборудования и рабочих, выбрать технологические процессы производственных отделений ЛЦ, подобрать и рассчитать количество основного и вспомогательного оборудования для осуществления выбранных технологических процессов, разработать планировку и определить площади отделений, разработать мероприятия по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды, выбрать наиболее рациональные типы зданий, строительные материалы и конструкции.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Проектирование отделений литейного цеха:, плавильного, формовочно-заливочного, стержневого, смесеприготовительного, термообрубного, вспомогательных подразделений и строительной части
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-13 – способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование ПК-14 – способность участвовать в работах по доводке и



	освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Курсовой проект
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Математическое моделирование в машиностроении»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Цель курса «Математическое моделирование» – сформировать у студентов необходимый объем знаний для использования методов математического моделирования в своей будущей профессиональной деятельности для квалифицированного оптимального решения технологических и исследовательских задач литейного производства
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основными задачами изучения дисциплины являются: <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение студентами знаний о принципах математического моделирования объектов и процессов в машиностроительном производстве;</li> <li>- умение использовать различные математические модели для анализа систем в литейном производстве;</li> <li>- владеть особенностями математического описания объектов и процессов и применением пакетов прикладных программ;</li> <li>- выработать навыки идентификация и адаптация математических моделей, проверки их адекватности</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Сущность метода моделирования. Цель моделирования</p> <p>Понятие модели. Использование теории подобия и анализа размерностей при построении математических моделей. Классификация моделей.</p> <p>Моделирование однофакторных процессов металлургического производства методами линейной, - полулогарифмической, степенной и экспоненциальной зависимостями</p> <p>Моделирование однофакторных процессов металлургического производства методами линейной, - полулогарифмической, степенной и экспоненциальной зависимостями</p> <p>Моделирование металлургических процессов и объектов на основе построения детерминированных моделей.</p> <p>Численные методы моделирования.</p> <p>Разработка программной численной модели для системы с сосредоточенными параметрами с использованием метода конечных разностей</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ПК-2 – умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p>
<b>Общая трудоемкость</b>	4 з.е.

---

<b>дисциплины:</b>	
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

---

<b>Дисциплина:</b>	«Реставрация отливок»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов совокупности знаний, охватывающих теорию и технологию производства металлических изделий, изучение методов их обработки и реставрации
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	1) получить знания о существующих видах материалов, из которых, изготавливаются литые изделия; 2) получить знания об основах художественной обработки литых изделий; 3) получить знания об особенностях отделки и реставрации литья; 4) получить практические навыки механической и ручной обработки поверхности, шлифования, полирования, чернения, нанесения лакокрасочных и гальванопластических покрытий;
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1) Отделка литья. 2) Оксидирование и патинирование. 3) Чеканка. 4) Эмалирование. 5) Нанесение лакокрасочных покрытий. 6) Нанесение металлических покрытий. 7) Чернение. 8) Черное хромирование. Гальванические покрытия. 9) Нанесение вакуумных ионно-плазменных покрытий. 10) Реставрация 11) Обезжиривание. 12) Очистка. 13) Воссоединение утраченных элементов Консервация.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-14 – способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Механические свойства металлов»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	ознакомление студентов с теоретическими основами формирования свойств металлов и сплавов, характеристиками их выражающими и методами испытаний
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	студенты должны знать, что такое механические свойства металлов и сплавов, их роль в сопротивлении пластическому деформированию, хрупкому и вязкому разрушению. Должны уметь ориентироваться в схемах напряженного и деформированного состояний при различных методах испытаний металлов и сплавов и уметь выбрать необходимые виды испытаний в зависимости от состава сплава, внешних условий работы и других требований эксплуатации.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Напряженное, деформированные состояния, методы его изучения</li> <li>2) Упругость.</li> <li>3) Пластическая деформация и деформационное упрочнение.</li> <li>4) Разрушение.</li> <li>5) Классификация механических испытаний. Статические испытания. Динамические испытания.</li> <li>6) Методы неразрушающего контроля механических свойств.</li> <li>7) Жаропрочность</li> <li>8) Усталость металлов.</li> <li>9) Изнашивание металлов.</li> </ol> Деформация и разрушение от термических напряжений.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-18 – умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Технологические материалы»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Изучение студентами методов обработки, получения пресс-форм и модельных составов
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Изучить теоретические основы технологических материалов для художественного и ювелирного литья. Студентам необходимо знать особенности литейных форм при литье по выплавляемым моделям. Получить практические навыки изготовления модельных блоков заливки металла в формы из гипса и исправление дефектов в художественном литье.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Литые металлические пресс формы</li> <li>2) Пресс-формы, изготавливаемые методом гальванопластики и металлизации</li> <li>3) Формопластовые пресс-формы</li> <li>4) Резиновые пресс-формы</li> <li>5) Модельные материалы и составы. Их приготовление, ингредиенты, особенности</li> <li>6) Изготовление оболочковых форм</li> <li>7) Гипсовые пресс-формы</li> <li>8) Изготовление литейных форм</li> </ol> <p>Очистка отливок, контроль качества, предупреждение брака</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-4 – умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p> <p>ПК-11 – способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>ПК-17 – умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Производство художественных и ювелирных изделий»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Сформировать у студентов совокупность знаний о финишной обработке художественных и ювелирных изделий, охватывающих изучение методов обработки и реставрации отливок.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	1) получить знания о существующих способах изготовления оттисков, модельных копий, литейных форм и методах их заливки, с целью изготовления литых изделий; 2) получить знания о технологии плавки художественных, стоматологических и ювелирных сплавов; 3) получить знания о составлении технологического процесса изготовления художественной отливки; 4) получить практические навыки изготовления моделей по оригиналу контактным способом, а также по технике снятия с художественного изделия отпечатка, изготовления пресс-форм и художественных отливок;
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1) Статуарное литье. 2) Литье колоколов. 3) Изготовление пушек. 4) Кусковая формовка. 5) Специальные методы изготовления форм и стержней. 6) Особенности изготовления форм с применением гипсовых смесей и этилсиликатных смесей. 7) Сплавы для художественных отливок. 8) Технологические процессы изготовления ювелирных отливок. 9) Ювелирные стоматологические сплавы. 10) Оборудование для плавки металлов. Материалы и технология форм и отливок.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-11 – способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Новые процессы литейного производства»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Получение студентами знаний о перспективных и будущих технологиях производства отливок из черных и цветных металлов.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание студентами перспектив развития заготовительной базы машиностроения в стране и мире.</li> <li>2. Понимание тенденций развития плавильного и формообразующего оборудования для литейного производства.</li> <li>3. Знание основных направлений совершенствования технологических процессов при изготовлении высококачественных литых изделий.</li> </ol>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные технологические процессы обеспечивающие производство высококачественных отливок с минимальными затратами на производство.</li> <li>2. Плавильное оборудование для изготовления жидкого металла высокого качества.</li> <li>3. Новые формообразующее и стержневое оборудование.</li> <li>4. Композиционные отливки – перспективное направление повышения конкурентоспособности литейного производства.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-1 – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»



<b>Дисциплина:</b>	«Специальные виды литья»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Обучение студентов специфическим технологическим процессам получения отливок повышенной сложности, точности и качества, а также с целью обучения будущего специалиста основам проектирования соответствующих технологий.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Студент и будущий специалист должен знать особенности формирования отливок, получаемых различными видами литья, сущность физико-технических процессов, лежащих в основе каждого процесса. Специалист должен ориентироваться в выборе оптимального вида литья для конкретной детали, уметь управлять качеством при формировании отливки,
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Кокильное литье. Литье по выплавляемым моделям Литье в оболочковые формы, Литье во вращающиеся формы, Литье под низким давлением Непрерывное литье и другие способы
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-11 – способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий ПК-17 – умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Организация эксперимента в металлургии»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Общей целью обучения является умение выпускников использовать методы организации эксперимента в своей будущей профессиональной деятельности для квалифицированного решения технологических и исследовательских задач металлургического производства
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основными задачами изучения курса «Организация эксперимента в металлургии» являются: 1. Знание основных принципов научно-обоснованного подхода к организации и проведению эксперимента; Умение выбора лабораторной базы и приборов, обеспечивающих проведение эксперимента с достаточно высокой степенью точности; Знание основных положений теории измерений и их практических результатов; Знание основных методов математического моделирования и оптимизации с целью обработки результатов проведённого эксперимента; Формирование мировоззрения студента в области проведения оптимальных поисковых исследований, обеспечивающее выработку правильных технологических решений в нестандартных ситуациях.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Методы экспериментальных исследований. Методы оценки измерений. Основные понятия теории случайных ошибок. Вероятностно-статистические методы исследований. Виды эмпирических распределений. Основы начальной обработки результатов эксперимента Основы дисперсионного анализа Обработка результатов эксперимента.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-2 – умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Транспортное оборудование литейных цехов»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Является изучение студентами, обучающихся по специальности «Машины и технология литейного производства» основных узлов и механизмов транспортного оборудования, применяемого в литейных цехах, его кинематики, настройки, общей методики расчета, особенностей выбора и эксплуатации в плавильном, смесеприготовительном, формовочном и термообрубном отделениях.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основными задачами изучения дисциплины является: 1) ознакомить студентов с основными видами транспортного технологического оборудования для перемещения и складирования формовочных, стержневых материалов и отливок; 2) ознакомить студентов с методикой расчета основных конструктивных и эксплуатационных параметров оборудования; 3) ознакомить студентов со схемами конструкций, кинематикой, настройкой, выбором и условиями эксплуатации оборудования.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Роль и значение транспортирующих машин. 2. Общая теория транспортных машин. 3. Ленточные конвейеры. 4. Пластинчатые конвейеры. 5. Тележечные грузонесущие конвейеры. 6. Подвесные конвейеры. 7. Скребокковые конвейеры. 8. Ковшечные, полочные и люльчатые элеваторы. 9. Роликовые конвейеры. 10. Винтовые конвейеры. 11. Устройство гидро- и пневматического транспорта. 12. Гравитационные установки и бункеры. желобы и трубы. ступенчатые и спиральные спуски. 13. Подъемно-транспортное оборудование.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-11 – способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий ПК-12 – способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств ПК-13 – способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование ПК-15 – умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования

---

<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

---

<b>Дисциплина:</b>	«Охрана труда в литейном производстве»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование у студентов совокупности знаний, охватывающих основы, охраны труда, инженерной безопасности технологических процессов, а также факторов, определяющих условия безопасности на металлургических заводах. Организуемая самостоятельная работа студентов подчинена целям расширения и закрепления теоретических знаний, получаемых студентами на семинарах.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	На основе знаний, полученных при изучении дисциплины, студент должен знать и решать организационные основы инженерной безопасности технологических процессов и производств; системы обеспечения безопасности технологических процессов и производств; основные требования безопасности труда и производственной санитарии; основы безопасности на металлургических и машиностроительных заводах; Организация самостоятельной работы студентов ориентирована на приобщение их к изучению научно-технической и периодической литературы по проблемам производства стали в электросталеплавильных металлургических заводов.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Основные понятия, термины и определения.</li> <li>2) Нормативные основы инженерной безопасности технологических процессов и производств.</li> <li>3) Механизация и автоматизация технологических процессов и производств</li> <li>4) Инженерно-техническое обеспечение условий безопасности труда и производственной санитарии. Санитарно-гигиенические требования к организации безопасных условий труда.</li> <li>5) Освещение производственных помещений и методы расчёта освещённости.</li> <li>6) Основы токсикологии и средства защиты от вредных выделений.</li> <li>7) Инженерные основы безопасности при эксплуатации электротехнических систем.</li> </ol> <p>Источники электромагнитного излучения и инженерные системы защиты от действия электромагнитных полей.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-4 – умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении ПК-16 – умение проводить мероприятия по профилак-

	ке производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»

<b>Дисциплина:</b>	«Ресурсо- и энергосбережение в машиностроение»
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.01 «Машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Машины и технология литейного производства»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью преподавания дисциплины является изучение современных энергосберегающих процессов в литейном производстве
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Студент должен знать области применения материалов для обеспечения ресурса и энергосбережения в литейном производстве
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	История развития вопроса. Взаимосвязь основных процессов литейного производства в обеспечении получения экономичного и качественного литья. Металлургическое и технологическое использование топлива. Преимущества применения вакуума в литейном производстве. Утилизация отходов. Рафинирование, дегазация, неметаллические включения. Преимущества ЭШП. Виды перспективного литья ЭШП. Анализ современных процессов повышения качества отливок и их применения в литейном производстве.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-4 – умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении ПК-15 – умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Машины и технология литейного производства»