Аннотации

к рабочим программам дисциплин по направлению подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

***Б1.О.01.01 «История (история России, всеобщая история)»***

В курсе студент углублённо знакомится с событиями отечественной и мировой истории, а также с актуальными проблемами геополитики, учится системно анализировать исторические факты и работать с историческими документами.

***Б1.О.01.02 «Философия»***

В курсе «Философия» студент знакомится с философскими школами и направлениями Древнего мира (Индия, Китай, Античная Греция), а также с историей западноевропейской философии от Средних веков до ХХ века, учится применять полученные знания для построения более полной и осмысленной картины мира.

***Б1.О.01.03 «Иностранный язык»***

Главной целью освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» является практическое владение разговорно-бытовой речью и языком специальности. Курс способствует формированию всех видов речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо), что достигается применением разноуровневого обучения английскому языку студентов 1-2 курса по уровню владения английским языком (Elementary, Pre-Intermediate, Intermediate).

***Б1.О.02.01 «Математика»***

Дисциплина «Математика» является обязательной дисциплиной естественнонаучного модуля и изучается в 1 - 3 семестрах.

Изучение данной дисциплины в 1-ом семестре базируется на знаниях элементарной математики в объеме средней школы, во 2-м и 3-м семестрах – также и на знаниях дисциплины «Математика», полученных в предыдущих семестрах.

Освоение дисциплины «Математика» нацелено

– на формирование у студентов базовых математических знаний, способствующих успешному решению практических задач;

– на подготовку студентов к освоению ряда смежных и специальных дисциплин;

– на приобретение студентами навыков построения математических моделей при решении задач в профессиональной деятельности.

***Б1.О.02.02 «Физика»***

Физика создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывает фундамент для изучения технических дисциплин. Она даёт цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, вооружает бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

***Б1.О.02.03 «Химия»***

Понимание законов химии и их использование важно при решении проблемы повышения эффективности производства и качества продукции, позволяет совершенствовать существующие и создавать новые процессы, машины, установки и приборы, выбрать рациональные методы охраны окружающей среды, создавать новые безвредные процессы.

***Б1.О.02.04 «Информатика»***

Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование знаний, умений и навыков для работы с персональным компьютером, с информацией в условиях современного информационного общества при помощи компьютера, в том числе в глобальных компьютерных сетях, и применения информационно-коммуникационных технологий и программных средств при решении практических задач профессиональной деятельности.

***Б1.О.03.01 «Экономическая теория»***

Учебная дисциплина «Экономическая теория» относится к базовой части общепрофессионального цикла структуры ООП и формирует в процессе обучения у студента способности использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области экономики, помогает сформировать способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения на новом качественном уровне.

***Б1.О.03.02 «Теоретическая механика»***

В курсе «Теоретическая механика» студент знакомится с основными понятиями и законами механики, а также, вытекающими из этих законов методами изучения равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы.

***Б1.О.03.03 «Начертательная геометрия и инженерная графика»***

Курс «Начертательная геометрия и инженерная графика» обеспечивает студента минимумом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, на базе которых будущий бакалавр сможет успешно изучать сопротивление материалов, теорию механизмов и машин, детали машин и основы конструирования и другие конструкторско-технологические и специальные дисциплины. Знания многих разделов курса применимы при оформлении курсовых работ, а также при оформлении выпускной квалификационной работы.

***Б1.О.03.04 «Сопротивление материалов»***

Предмет «Сопротивление материалов» изучает основы расчета на прочность, жесткость и устойчивость конструкций, работающих при различных видах нагружения, включая динамические и знакопеременные.

***Б1.О.03.05 «Теория механизмов и машин» (ТММ)***

Теория механизмов и машин – это научная дисциплина об общих методах исследования, построения, [кинематики](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) и [динамики](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0_(%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) механизмов и машин и о научных основах их проектирования. Изучение курса «Теория механизмов и машин» дает также тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в ходе дальнейшего научно-технического прогресса.

***Б1.О.03.06 «Детали машин и основы конструирования»***

Предмет «Детали машин и основы конструирования» изучает теоретические основы расчета, конструирования и надежной эксплуатации изделий машиностроения общетехнического назначения.

***Б1.О.03.07 «Материаловедение»***

Материаловедение — междисциплинарный раздел науки, изучающий изменения свойств [материалов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB) как в [твёрдом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B4%D0%BE%D0%B5_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BE), так и в [жидком](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B4%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) состоянии в зависимости от некоторых факторов.

***Б1.О.03.08 «Электротехника»***

Целью освоения дисциплины «Электротехника» является получение представления о расчетах электрических и магнитных цепей, принципах работы и расчете характеристик трансформаторов и электрических машин для последующего применения этих знаний в эксплуатации, проектировании и создании измерительных приборов.

***Б1.О.03.09 «Электроника»***

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний об элементной базе современной электроники, о методах анализа и синтеза электронных устройств, схемотехнике цифровых интегральных схем, системах счисления и цифровых кодах, архитектуре микропроцессорных систем и их программированию. Цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователях.

***Б1.О.03.10 «Метрология, стандартизация и сертификация»***

Назначение курса - обучение студентов проведению в своей профессиональной сфере измерений, контроля, диагностирования и других видов экспериментов с контролируемой точностью при учёте требований метрологии и стандартизации, проведения интерпретации результатов эксперимента.

***Б1.О.03.11 «Безопасность жизнедеятельности»***

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД) предполагает формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности и отдыха с требованиями к безопасности техники и защищенности человека. В курсе рассматриваются основы безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской) и основы защиты от негативных факторов в опасных и чрезвычайно опасных ситуациях. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях. Дисциплина БЖД имеет прикладную инженер­ную направленность, но наряду с этим она ориентирована также на повышение гуманистической со­ставляющей при подготовке выпускников вузов и базируется на знаниях, полученных при изучении социально-экономических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

***Б1.О.03.12 «Основы технологии машиностроения»***

Технология машиностроения – область технической [науки](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1628), занимающаяся изучением связей и установлением [закономерностей](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/132069) в процессе изготовления машин. В курсе «Основы технологии машиностроения» студенты знакомятся с теорией базирования, теорией прочности и расчетом размерных цепей.

***Б1.О.03.13 «Нормирование точности»***

При изучении дисциплины «Нормирование точности» студенты рассматривают вопросы взаимозаменяемости, показатели качества машин, производят и обосновывают выбор методов и средств для измерения и контроля деталей машин, получают опыт в работе с нормативной документацией.

***Б1.О.04.01 «Технология машиностроения»***

Дисциплина «Технология машиностроения» занимается изучением связей и установлением закономерностей в процессе изготовления машин. Студенты при изучении курса изучают основы разработки технологических процессов изготовления и сборки машин.

***Б1.О.04.02 «Режущий инструмент»***

При изучении курса «Режущий инструмент» студенты знакомятся с конструктивными особенностями металлорежущего инструмента.

***Б1.О.04.03 «Металлорежущие станки»***

Дисциплина «Металлорежущие станки» знакомит студента с номенклатурой металлорежущих станков, устройством и особенностями их эксплуатации. В ходе выполнения курсового проекта студенты проектируют основные узлы металлорежущего оборудования.

***Б1.О.05.01 «Физическая культура и спорт»***

В курсе «Физическая культура и спорт» студент овладевает системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, углубляет теоретические знания в области физиологии и анатомии человека, знакомится с техникой безопасности и гигиеной физического труда и спортивной деятельности.

***Б1.О.05.02 «Элективные курсы по физической культуре»***

В данном курсе студент овладевает системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, углубляет теоретические знания в области физиологии и анатомии человека, знакомится с техникой безопасности и гигиеной физического труда и спортивной деятельности.

***Б1.В.01.01 «Программирование С++»***

Целью освоения учебной дисциплины «Программирование С++» является формирование умений и навыков в области алгоритмизации, практических навыков в области программирования, отладки и тестирования программной части аппаратно-программных комплексов на языках программирования высокого уровня.

***Б1.В.01.02 «Основы ядерно-химических технологий»***

Дисциплина «Основы ядерно-химической технологии» предусматривает изучение студентами специальности «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» научных основ и практической реализации производства ядерной энергии в промышленных масштабах, конструктивных особенностей атомных реакторов, проблем их безопасности и воздействия на окружающую среду, компоновки АЭС с различными типами реакторов, что способствует формированию устойчивых знаний в области производства ядерного горючего, конструкционных материалов, подготовки теплоносителей для современных реакторов, а также целостных знаний и представлений по всему спектру современных ядерных технологий гражданского назначения, включая технологии использования источников ионизирующего излучения, к которым относятся, в частности, ядерная энергетика, медицинская радиология и ядерная медицина, технологии неразрушающего контроля и другие технологии, в которых используются ядерные материалы, ядерные реакции, явление радиоактивности и жёсткое рентгеновское излучение.

***Б1.В.01.03 «Техническая термодинамика»***

Курс «Техническая термодинамика» знакомит студентов с законами термодинамики и теплопередачи, свойствами рабочих тел, термодинамическими процессами.

***Б1.В.01.04 «Организация производства и менеджмент»***

Целью освоения учебной дисциплины «Организация производства и менеджмент» является приобретение студентами экономических знаний и умений в области управления производством, его организации и планирования.

***Б1.В.01.05 «Процессы, машины и аппараты химического производства» (с ТХМ)***

В курсе «Процессы, машины и аппараты химического производства» студенты знакомятся с устройством и принципами работы машин и аппаратов химических производств. Изучают технологию изготовления типовых деталей химических аппаратов.

***Б1.В.01.05 «Процессы, машины и аппараты химического производства»***

В курсе «Процессы, машины и аппараты химического производства» студенты знакомятся с устройством и принципами работы машин и аппаратов химических производств.

***Б1.В.01.06 «Гидравлика»***

В рамках изучения курса «Гидравлика» студенты изучают основные физические свойства жидкостей, законы их кинематики, статики и динамики, силы, действующие в жидкостях; трубопроводы и насосные установки.

***Б1.В.01.07 «Технологические процессы в машиностроении»***

Курс «Технологические процессы в машиностроении» является общетехнической дисциплиной, на базе которой строится технологическая подготовка инженеров. Это комплексная наука о способах получения, переработки и обработки конструкционных материалов.

***Б1.В.01.08 «Теория автоматического управления»***

Дисциплина «ТАУ» знакомит студентов с основными типами автоматических систем. Обучающиеся изучают и осваивают методы математического описания, анализа и синтеза автоматических систем. ***Б1.В.01.09 «Оборудование машиностроительных производств»***

В процессе изучения студенты знакомятся со структурой металлорежущих станков, кузнечно-прессового оборудования, промышленных роботов; изучают принципы наладки и правила грамотной эксплуатации оборудования.

***Б1.В.01.10 «Процессы и операции формообразования»***

Дисциплина «Процессы и операции формообразования» знакомит студентов с процессом резания, его кинематикой, пластическими деформациями и разрушениями в зоне стружкообразования, напряженным состоянием инструмента и заготовки, а также с явлениями, протекающими на контактных площадках режущего инструмента.

***Б1.В.02.01 «Автоматизация производственных процессов в машиностроении»***

Дисциплина «Автоматизация производственных процессов в машиностроении» знакомит студентов с основными понятиями и принципами организации автоматизированного машиностроительного производства, с конструктивными решениями элементов автоматизации.

***Б1.В.02.02 «Технологическая оснастка»***

В рамках изучения курса «Технологическая оснастка» студенты изучают методы расчета и конструирования экономически целесообразных приспособлений для конкретного технологического процесса.

***Б1.В.02.03 «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов»***

В рамках изучения курса «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов» студенты изучают типовые пакеты прикладных программ автоматизированного проектирования технологических производств, методы автоматизированного проектирования инструментов, технологической оснастки и технологических процессов.

***Б1.В.02.04 «Проектирование и производство заготовок»***

В курсе «Проектирование и производство заготовок» студенты приобретают знания в области выбора, проектирования и производства качественных заготовок для обеспечения оптимального варианта получения готового изделия.

***Б1.В.02.05 «Проектирование машиностроительного производства»***

При изучении данной дисциплины студенты знакомятся с основами проектирования машиностроительного производства в зависимости от типа производства, подбирают оборудование, рассчитывают площади помещений.

***Б1.В.02.06 «Технология сварочного производства»***

При изучении дисциплины «Технология сварочного производства» студент знакомится с различными видами сварки, сварочным оборудованием и материалами, осваивает основные приемы ручной дуговой сварки. Изучает вопросы сварки специальных сталей, применяемых в отрасли.

***Б1.В.02.06 «Технология химического машиностроения»***

Курс знакомит студентов с технологией изготовления химических аппаратов, в частности, с изготовлением основных элементов: обечаек, днищ, фланцев, штуцеров и т.п.

***Б1.В.ДВ.01.01 «Логика»***

В курсе «Логика» студент знакомится с формами мышления: понятием, суждением и умозаключением; осваивает основные логические операции; узнает законы мышления; учится методологически грамотного подходить к решению задач.

***Б1.В.ДВ.01.02 «Социология»***

В курсе «Социология» студент знакомится с ведущими социальными теориями, учится проводить количественный и качественный анализ социальных структур (групп, сообществ, институтов), осваивает методы диагностики и регулирования социальных процессов.

***Б1.В.ДВ.02.01 «Психология»***

В курсе «Психология» студент знакомится с основными разделами общей и когнитивной психологии, а также с теориями личности, оказавшими наибольшее влияние на формирование западноевропейской культуры, осваивает простейшие методы психологической диагностики и трансактного анализа.

***Б1.В.ДВ.02.02 «Культурология»***

В курсе «Культурология» студент изучает три сферы мира человека: искусство, науку и религию. В области искусства идёт знакомство с крупнейшими представителями разных направлений и их произведениями; в области науки — с историей становления научного знания; в области религии — с многообразием форм религиозной жизни в современном мире.

***Б1.В.ДВ.03.01 «Этика управления»***

Целями освоения учебной дисциплины «Этика управления» являются познание личности, как субъекта и объекта управления, рассмотреть технологию творческого решения проблем, ознакомиться с планированием и контролем деятельности.

***Б1.В.ДВ.03.02 «Основы рыночной экономики»***

Учебная дисциплина формирует в процессе обучения у студента способности использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области экономики, помогает сформировать способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения на новом качественном уровне.

***Б1.В.ДВ.04.01 «Экологические основы природопользования»***

Знания, полученные при изучении курса, расширят представления студентов о процессах, протекающих в природной среде, о тесных взаимосвязях в экосистемах и биосфере в целом. Усвоение основных принципов и законов экологии позволит сформировать у будущих специалистов экологическое мировоззрение, также связать экологию с инженерными проблемами охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

***Б1.В.ДВ.04.02 «Экология»***

Учебная дисциплина "Экология" – дисциплина, целью которой является ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере, экологических факторах и их влияние на компоненты биогеоценозов, взаимосвязях между организмами и изменяющейся средой обитания. Рассматриваются глобальные и региональные проблемы экологии, последствия антропогенного воздействия на биосферу, нормативы и правила, необходимые для экологической безопасности.

***Б1.В.ДВ.05.01 «Автоматизированное проектирование (Компас)»***

Студенты осваивают самые перспективные технологии проектирования, приобретают навыки работы с компьютером и системами машинной графики на базе графической программы КОМПАС 3D. В процессе обучения студенты научатся чертить детали, как в двухмерном, так и в трехмерном пространстве.

***Б1.В.ДВ.05.02 «Автоматизированное проектирование (AutoCAD)»***

Студенты осваивают самые перспективные технологии проектирования, приобретают навыки работы с компьютером и системами машинной графики на базе графической программы AutoCAD. В процессе обучения студенты научатся чертить детали, как в двухмерном, так и в трехмерном пространстве.

***Б1.В.ДВ.06.01 «Электропривод»***

Предметом изучения дисциплины является системы электрического привода машин и механизмов машиностроительных производств. В курсе рассматриваются: основные положения механики электропривода, вопросы управления электроприводами, характеристики систем привода с электродвигателями постоянного и переменного тока, энергетические показатели электропривода и основные принципы выбора электродвигателей.

***Б1.В.ДВ.06.02 «Гидравлический и пневматический привод»***

В рамках изучения курса студенты учатся рассчитывать гидропневмоприводы, осваивают навыки подбора гидравлического и пневматического оборудования для проектируемых систем.

***Б1.В.ДВ.07.01 «Охрана труда»***

В курс «Охрана труда» включены основы законодательства об охране труда, общие методы обеспечения здоровых и безопасных условий труда, вопросы организации охраны труда на машиностроительных предприятиях, производственной санитарии и пожарной безопасности.

***Б1.В.ДВ.07.02 «Подъемно-транспортные устройства»***

В курсе «Подъемно-транспортные устройства» студент знакомится с основными типами грузоподъемных и транспортирующих машин и механизмов, принципами их работы, расчетами нагрузок и критериями работоспособности.

***Б1.В.ДВ.08.01 «Экономика машиностроительных производств»***

Целью освоения учебной дисциплины является приобретение студентами экономических знаний и умений в области управления производством, его организации и планирования.

***Б1.В.ДВ.08.02 «Практическая методология»***

В курсе «Практическая методология» студент знакомится с историей и теорией познавательной деятельности, осваивает эвристические методы научного познания, учится применять их на практике.

***Б1.В.ДВ.09.01 «Специальные методы обработки»***

Курс «Специальные методы обработки» знакомит студента со специальными методами обработки металлов резанием.

***Б1.В.ДВ.09.02 «Электрофизические и физико-химические методы обработки»***

Данный курс знакомит студента с основными методами электрофизической и физико-химической обработки материалов, основами решения задач, связанных с выбором инструмента и оборудования.

***Б1.В.ДВ.10.01 «Автоматизация проектирования в среде CAD/CAM-систем»***

Дисциплина «Автоматизация проектирования в среде CAD/CAM-систем» знакомит студентов с различными типами систем автоматизированного проектирования, решением задач комплексной автоматизации производства; принципами построения и основными элементами компьютерно-интегрированного производства. Студенты знакомятся с целевыми программами для отрасли специализации.

***Б1.В.ДВ.10.02 «Неразрушающие методы контроля материалов»***

Данный курс знакомит студентов с основными методами неразрушающего контроля, применяемыми в современных технологических процессах, особенно в рамках деятельности Росатома.

***Б1.В.ДВ.11.01 «Теория решения изобретательских задач»***

В курсе «Теория решения изобретательских задач» студент знакомится с законами развития технических систем, учится анализировать модели задач, вскрывать и разрешать технические противоречия в искусственных системах, осваивает алгоритм решения изобретательских задач.

***Б1.В.ДВ.11.02 «Учебно-исследовательская работа студента» (УИРС)***

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа студентов» направлена на развитие творческих способностей студентов, формирование умений использовать имеющиеся знания для решения конкретных задач, а также развитие организаторских способностей, чувства ответственности за результаты своего труда.

***Б1.В.ДВ.12.01 «Защита интеллектуальной собственности»***

В курсе «Защита интеллектуальной собственности» студент овладевает базовыми знаниями в области интеллектуальной собственности, интеллектуальных прав и права интеллектуальной собственности. Изучение данной дисциплины предполагает умения свободно ориентироваться в действующем законодательстве, оперативно находить необходимые правовые акты, правильно толковать конкретные правовые нормы и обоснованно применять их в работе по своей специальности, пользоваться практикой применения законодательства в сфере правового регулирования интеллектуальной собственности.

***Б1.В.ДВ.12.02 «Правоведение»***

В курсе «Правоведение» студенты приобретают правовые знания, понимание социальной роли права и государства, уяснение задач и значения права в регулировании отношений в производстве, политике, укреплении правопорядка, экономики и в других сферах жизни общества, формирование правосознания и правовой культуры студента, нетерпимого отношения к коррупции.

***Б2.О.01 (У) Учебная (ознакомительная) практика***

В программе отражены основные положения организации и содержания ознакомительной практики.

***Б2.О.02 (П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая) практика***

В программе отражены основные положения организации и содержания технологической практики.

***Б2.В.01 (П) Производственная практика (преддипломная практика, практика для выполнения выпускной квалификационной работы)***

В программе отражены основные положения организации и содержания преддипломной практики.

***ФТД.01 «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство»***

Целью освоения учебной дисциплины «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство» является формирование у студентов комплекса теоретических знаний в сфере инновационной экономики, а также получение практических навыков в области технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.