

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Знать закономерности исторического развития и формирования государственных и общественных институтов белорусского этноса во взаимосвязи с европейской цивилизацией	1.1.1
УК-2	Уметь анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.1.4
УК-3	Владеть основными категориями политологии и идеологии, понимать специфику формирования и функционирования политической системы и особенности идеологии белорусского государства	1.1.2
УК-4	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу философских и мировоззренческих проблем, уметь реализовывать психолого-педагогические знания и умения в социально-профессиональной деятельности	1.1.3
УК-5	Владеть навыками здоровьесбережения	3.4, 4.1
УК-6	Знать специфику и закономерности развития мировых культур	2.1.1
УК-7	Обладать устойчивым позитивным стереотипом правомерного поведения, уметь применять основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности и при решении профессиональных задач	2.1.2
УК-8	Владеть основными принципами инженерного подхода при анализе процессов проектирования и изготовления машин	3.1
УК-9	Знать структуру и объекты интеллектуальной собственности, отечественное законодательство в области охраны интеллектуальной собственности, особенности зарубежного законодательства в этой области, формы передачи (торговли) объектами интеллектуальной собственности	3.3
БПК-1	Владеть основами высшей математики, физики, химии, информатики, необходимыми для использования инженерной деятельности по конструкторско-технологическому обеспечению механосборочного производства	1.2
БПК-1.1	Владеть основными понятиями и методами линейной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, применять полученные знания для решений инженерных задач в машиностроении	1.2.1
БПК-1.2	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами теоретического и экспериментального анализа физических явлений и процессов, имеющих место при обработке и упрочении металлов	1.2.2
БПК-1.3	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, использования компьютерных сетей	1.2.3
БПК-1.4	Владеть теоретическими положениями химии для объяснения химических свойств и превращений веществ	1.2.4
БПК-2	Быть способным применять основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, экологии и методы защиты производственного персонала и населения от возможности последствий аварий, стихийных бедствий, техногенных катастроф	1.3
БПК-3	Владеть научно-технической терминологией по специальности на государственном и иностранном языках	1.4
БПК-4	Знать современные теории прочности, методы оценки прочности, свойства современных материалов, принципы и этапы конструирования и расчета основных деталей и машин	1.5
БПК-4.1	Знать современные представления о свойствах конструкционных материалов и их взаимосвязях с характеристиками прочности деталей, уметь определять напряжения и деформации в типовых деталях машин	1.5.1
БПК-4.2	Знать взаимосвязи строения и состава металлов с их механическими свойствами, методы термообработки металлов и сплавов, способы их исследований, основные свойства и области применения	1.5.2
БПК-4.3	Знать требования к типовым деталям машин, уметь конструировать эти детали и узлы и выполнять их расчеты	1.5.3, 1.5.4
БПК-5	Уметь предлагать принципиальные схемы механизмов для решения различных задач, владеть методами расчета статических и динамических систем, нормирования точности деталей машин для обеспечения требуемого качества машин и механизмов	1.6
БПК-5.1	Владеть методами моделирования геометрических и кинематических связей в механизмах и на его основе быть способным к синтезу механизмов для решения различных технических задач	1.6.1, 1.6.2
БПК-5.2	Знать основные теоретические положения статики, кинематики и динамики механических систем, владеть методами расчетов устойчивости и колебаний статических и динамических систем	1.6.3
БПК-5.3	Знать основные принципы взаимозаменяемости, нормирования и точности, стандартизации допусков и посадок, владеть методами нормирования точности для различных деталей машин и условий производства	1.6.4, 1.6.5
БПК-6	Знать основные процессы при резании металлов, их влияние на конструкцию режущих инструментов; процессы образования поверхностей на металлорежущих станках, особенности различных типов станков; основные принципы конструирования режущих инструментов	1.7
БПК-6.1	Понимать силовые и тепловые процессы при резании, уметь их применять при конструировании различных режущих инструментов	1.7.1, 1.7.4, 1.7.5
БПК-6.2	Знать основные принципы проектирования металлорежущих станков, методы их использования при конструировании станков различных типов	1.7.2, 1.7.3
БПК-7	Владеть основами начертательной геометрии, методами проекционного машиностроительного черчения, выполнения и чтения машиностроительных чертежей, разработки и оформления конструкторской документации	1.8
БПК-8	Обладать знаниями принципов действия, конструкций, свойств основных электроизмерительных приборов, усилительных, логических, цифровых и преобразовательных устройств	1.9
БПК-9	Понимать физическую сущность методов получения заготовок литьем, обработкой давлением, сваркой, обработки заготовок резанием, знать принципиальные схемы работы технологического оборудования, инструмента и приспособлений для обработки резанием	1.10
БПК-10	Знать источники погрешностей при механической обработке, методы расчета и уменьшения погрешностей обработки, проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки машин	1.11, 1.12
БПК-11	Знать основы теории ошибок, корреляционно-регрессионного анализа, планирования экспериментов, оптимизации процессов, анализа технологических процессов, эксплуатационных свойств деталей и инструмента, методов изобразительства и инновационной деятельности в машиностроении	1.13
СК-1	Быть способным использовать вычислительную технику и математические методы для решения инженерных задач в области машиностроения (разработки чертежей, автоматизации проектирования конструкций и технологий и др.)	2.2
СК-1.1	Знать базовые технологии программирования на алгоритмическом языке высокого уровня, программные средства компьютерного проектирования, методы компьютерного выполнения чертежей и других графических работ	2.2.1
СК-1.2	Знать виды математических моделей для решения различных задач, возникающих при проектировании технологических процессов и в машиностроительном производстве; владеть навыками работы с прикладными программами и уметь применять их к решению задач моделирования	2.2.2
СК-1.3.1	Знать методологию автоматизированного проектирования, методы построения математических моделей, методы анализа и синтеза объектов проектирования на различных этапах проектирования	2.2.3
СК-1.3.2	Уметь проводить анализ проблемы, устанавливать системные связи, выявлять противоречия, находить решения, прогнозировать варианты развития таких решений	2.2.3
СК-1.4.1	Владеть навыками автоматизированного проектирования технологических объектов; навыками трехмерного моделирования технических объектов	2.2.4
СК-1.4.2	Знать назначение и характеристики прикладных программных продуктов, используемых в процессе проектирования процессов, деталей, изделий в машиностроении; уметь использовать наиболее распространённое программное обеспечение для решения типовых задач компьютерного проектирования	2.2.4
СК-2	Быть способным оценить материальные и нематериальные ресурсы предприятия, себестоимость и цену продукции, состояние организации и планирования производства, планировочные решения цехов и участков, уровень качества продукции и системы управления качеством	2.3
СК-2.1	Знать методы расчета основных производственных фондов и других активов предприятия, нормирования труда, оценки себестоимости и цены продукции, определения экономической эффективности инвестиций и предприятия в целом	2.3.1
СК-2.2	Понимать системные основы организации производства, особенности организации различных видов производства, конструкторской и технологической подготовки производства, технико-экономического планирования и управления производством	2.3.2
СК-2.3	Реализация разработанных производственных (технологических) процессов при внедрении нового оборудования, техническом перевооружении, реконструкции существующего производства и создании новых участков и цехов	2.3.3
СК-3	Быть способным спроектировать отдельные узлы и металлорежущие станки в целом, элементы гидро- и пневмопривода, а также гидро- и пневмоавтоматики, приспособления к указанным станкам различных типов, использовать при этом современные системы управления оборудованием	2.4
СК-3.1	Быть способным спроектировать приспособления к станкам различных технологических групп	2.4.1, 2.4.2
СК-3.2	Владеть методами составления схем гидро- и пневмоприводов, методиками расчета параметров от дельных узлов и агрегатов гидро- и пневмоприводов	2.4.3
СК-3.3	Уметь проектировать металлорежущие станки и выбирать их основные параметры для достижения высокой производительности и требуемого качества обработанных деталей, используя полученные методологические основы теоретического анализа возможных видов металлорежущих станков	2.4.4
СК-3.4	Знать классификацию и сравнительные характеристики современных промышленных контроллеров, с целью их использования в решении задач автоматизации технологических процессов и производств; владеть основами программирования логических контроллеров и средств для создания и отладки программ	2.4.5
СК-3.5	Знать общие принципы и тенденции развития современных систем управления технологическими и производственными процессами, методы проектирования систем управления	2.4.6
СК-4	Быть способным к выбору методов получения заготовок деталей машин, разработке чертежей заготовок, выбору методов обработки заготовок, необходимого оборудования и оснастки, расчета припусков, режимов резания, числа станков и их загрузки, проведения размерных расчетов техпроцессов	2.5
СК-4.1.1	Знать принципы выбора методов получения заготовок деталей машин для различных условий эксплуатации и производства машин, современные методы получения заготовок, правила создания и оформления их чертежей	2.5.1
СК-4.1.2	Знать методы утилизации и обезвреживания промышленных отходов и загрязнений; методы и средства контроля и прогноза состояния окружающей среды в зоне действия предприятия	2.5.1
СК-4.2	Знать методы сборки основных видов соединений деталей машин, обработки типовых поверхностей и деталей машин, их режимы и технологические возможности, уметь проектировать технологические процессы обработки деталей и сборки машин, оформлять технологическую документацию этих процессов	2.5.2
СК-4.3	Знать особенности разработки технологических процессов восстановления деталей машин; владеть навыками по разработке технологических процессов капитального ремонта машин и агрегатов	2.5.3
СК-5	Быть способным для заданных условий производства выбрать способы и средства автоматизации различных процессов проектирования и изготовления, разработать программы для станков с числовым программным управлением (ЧПУ) различных типов для механической обработки деталей	2.6

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-5.1	Знать методы машинного проектирования технологических процессов, представления информации о детали и процессе в ЭВМ, поиска аналогов в базах данных, проектирования маршрутных и операционных технологических процессов механосборочного производства	2.6.1
СК-5.2	Знать концептуальные принципы построения структур и элементной базы мехатронных модулей систем; владеть методами моделирования и проектирования мехатронных систем	2.6.2
СК-5.3	Знать виды и средства автоматизации производства для различных типов производства и различных производственных процессов (обработки, загрузки-разгрузки, контроля и др.)	2.6.3, 2.6.4
СК-5.4	Знать методы кодирования технологической информации, состав и структуру кадров управляющих программ, системы координат станков с ЧПУ и их взаимосвязи, программирование обработки на различных станках с ЧПУ	2.6.5

Примечание:

- * Обязательные дисциплины обязательных модулей государственного компонента:
- «Философия» – философия, основы психологии и педагогики;
 - «Экономика» – экономическая теория, социология;
 - «Политология» – политология, основы идеологии белорусского государства;
 - «История» – история Беларуси в контексте европейских цивилизаций.

Д - дифференцированный зачет

Расчетно-графические работы по дисциплинам: "Математика" - 1,2,3 семестры; "Физика" - 1,2 семестры; "Инженерная графика" - 1,2 семестры; "Теоретическая механика"- 2,3 семестр, "Электротехника и электроника" - 4 семестр.

Разработан на основе:

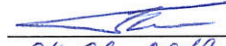
типового учебного плана специальности 1-36 01 01 "Технология машиностроения". Регистрационный № 1 36-1-001/пр-тип. от 12.07.2018; образовательного стандарта высшего образования «Высшее образование. Первая ступень. Цикл социально-гуманитарных дисциплин», утвержденного 15.07.2014.

Первый проректор учреждения образования "Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого"


04.02.2019

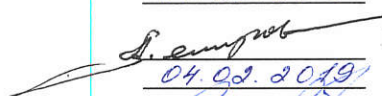
О.Д. Асенчик

Декан машиностроительного факультета


04.02.2019


Г.В. Петришин

И.о. заведующего кафедрой "Технология машиностроения"


04.02.2019


А.В. Петухов

Начальник учебно-методического отдела


04.02.2019

Н.И. Сидоренко

Эксперт-нормоконтролер


04.02.2019

С.М. Хлимоненкова

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом учреждения образования "Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого"

Протокол № 3 от 05.02.2019