

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**Специальность 2-37 01 01
ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

**Квалификация
ТЕХНИК-МЕХАНИК**

СЯРЭДНЯЯ СПЕЦЫЯЛЬНАЯ АДУКАЦЫЯ

**Спецыяльнасць 2-37 01 01
РУХАВІКІ ЎНУТРАНАГА ЗГАРАННЯ**

**Кваліфікацыя
ТЭХНІК-МЕХАНІК**

SECONDARY SPECIAL EDUCATION

**Speciality 2-37 01 01
INTERNAL COMBUSTION ENGINES**

**Qualification
MECHANICAL TECHNICIAN**

УДК 621.43(083.74)

Ключевые слова: двигатель внутреннего сгорания, образовательный стандарт, специальность, техник-механик, техническая эксплуатация, технологический документ, технологический процесс, технологическое оборудование

МКС 03.180; 27.020

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН учреждением образования «Республиканский институт профессионального образования»

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Ильин М.В., доц., канд. пед. наук (руководитель);

Бренч М.П., проф., канд. техн. наук;

Гринь А.П.;

Кананович А.П.;

Климова Л.А.;

Кохановская И.А.;

Мелешко Е.В.;

Петрова А.Н.;

Таланова В.В.;

Торгун В.П.;

Ходоренко О.Л.

ВНЕСЕН управлением профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства образования Республики Беларусь 22.09.2014 № 150

3 ВВЕДЕН ВЗАМЕН РД РБ 02100.4.102-2005

Настоящий образовательный стандарт Республики Беларусь не может быть тиражирован и распространен без разрешения Министерства образования Республики Беларусь

Издан на русском языке

СОДЕРЖАНИЕ

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	2
3	Термины и определения	2
4	Общие положения	4
	4.1 Общая характеристика специальности	
	4.2 Квалификация выпускника	
	4.3 Требования к уровню основного образования лиц, поступающих для получения среднего специального образования	
	4.4 Требования к формам получения среднего специального образования	
	4.5 Требования к срокам получения среднего специального образования	
5	Квалификационная характеристика	6
	5.1 Сфера профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
	5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
	5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
	5.4 Профессиональные функции специалиста со средним специальным образованием	
	5.5 Средства профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
6	Требования к уровню подготовки выпускника	8
	6.1 Общие требования	
	6.2 Требования к психическим и психофизиологическим профессионально значимым свойствам личности	
	6.3 Требования к социально-личностным компетенциям	
	6.4 Требования к профессиональным компетенциям	
7	Требования к образовательной программе и ее реализации	12
	7.1 Состав образовательной программы	
	7.2 Требования к научно-методическому обеспечению образовательной программы	
	7.3 Требования к содержанию учебно-программной документации	
	7.4 Требования к организации образовательного процесса	
	7.5 Требования к срокам реализации образовательной программы	
	7.6 Перечень компонентов и циклов типового учебного плана по специальности	
	7.7 Требования к компетенциям по компонентам, циклам, областям знаний	
	7.8 Требования к содержанию и организации практики	
8	Требования к организации воспитательной работы	30
9	Требования к итоговой аттестации учащихся	31
10	Требования к ресурсному обеспечению образовательной программы	31
	10.1 Требования к кадровому обеспечению	
	10.2 Требования к материально-техническому обеспечению	
	Приложение А Библиография	32

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**Специальность 2-37 01 01
ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

**Квалификация
ТЕХНИК-МЕХАНИК**

СЯРЭДНЯЯ СПЕЦЫЯЛЬНАЯ АДУКАЦЫЯ

**Спецыяльнасць 2-37 01 01
РУХАВІКІ ЎНУТРАНАГА ЗГАРАННЯ**

**Кваліфікацыя
ТЭХНІК-МЕХАНІК**

SECONDARY SPECIAL EDUCATION

**Speciality 2-37 01 01
INTERNAL COMBUSTION ENGINES**

**Qualification
MECHANICAL TECHNICIAN**

Дата введения **2014-10-10**

1 Область применения

Настоящий образовательный стандарт среднего специального образования по специальности 2-37 01 01 «Двигатели внутреннего сгорания» (далее – стандарт) устанавливает основные требования к содержанию профессиональной деятельности и компетентности специалиста со средним специальным образованием, содержанию учебно-программной документации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием, уровню основного образования лиц, поступающих для получения среднего специального образования, вступительным испытаниям, формам и срокам получения среднего специального образования, организации образовательного процесса, объему учебной нагрузки учащихся, уровню подготовки выпускников, итоговой аттестации.

Стандарт применяется при разработке учебно-программной документации, оценке качества среднего специального образования по специальности.

Стандарт обязателен для применения во всех учреждениях образования, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность при реализации образовательных программ среднего специального образования, обеспечивающих получение квалификации специалиста со средним специальным образованием по специальности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты (ТНПА) и иные нормативные правовые акты:

СТБ ИСО 9000-2006 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь

ОКРБ 006-2009 Профессии рабочих и должности служащих

ОКРБ 011-2009 Специальности и квалификации

ГОСТ 3.1109-82 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 25866-83 Эксплуатация техники. Термины и определения

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Вид (подвид) профессиональной деятельности – вид (подвид) трудовой деятельности, определяемый специальностью (специализацией), квалификацией (ОКРБ 011).

Двигатель внутреннего сгорания – тепловой двигатель, в котором выделение теплоты и преобразование ее части в механическую работу происходит внутри самого двигателя.

Испытания – экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий (ГОСТ 16504).

Качество образования – соответствие образования требованиям образовательного стандарта, учебно-программной документации соответствующей образовательной программы [1].

Квалификация – подготовленность работника к профессиональной деятельности для выполнения работ определенной сложности в рамках специальности, направления специальности (ОКРБ 011).

Компетентность – выраженная способность применять знания и умение (СТБ ИСО 9000).

Образовательная программа – совокупность документации, регламентирующей образовательный процесс, и условий, необходимых для получения в соответствии с ожидаемыми результатами определенного уровня основного образования или определенного вида дополнительного образования [1].

Образовательный стандарт – технический нормативный правовой акт, определяющий содержание образовательной программы посредством установления требований к образовательному процессу и результатам освоения ее содержания [1].

Объект профессиональной деятельности – совокупность процессов, предметов, явлений, на которые направлена профессиональная деятельность специалиста.

Профессиональная функция – логически завершенная структурная часть профессиональной деятельности специалиста, связанная с выполнением им обязанностей, обусловленных особенностями разделения, характера и содержания труда.

Сборка – образование соединений составных частей изделия (ГОСТ 3.1109).

Специализация – составляющая специальности или направления специальности профессионально-технического, среднего специального и высшего образования I ступени, обусловленная видом применяемых знаний и особенностями профессиональной деятельности в рамках специальности или ее направления (ОКРБ 011).

Специальность – вид профессиональной деятельности, требующий определенных знаний, навыков и компетенций, приобретаемых путем обучения и практического опыта, – подсистема группы специальностей (ОКРБ 011).

Средства профессиональной деятельности – вещественные (машины и оборудование, инструмент и приспособления, производственные здания и сооружения) или невещественные (речь, поведение, интеллектуальные средства, используемые для решения практических и теоретических задач) орудия, с помощью которых человек воздействует на объект труда.

Техническая эксплуатация – часть эксплуатации, включающая транспортирование, хранение, техническое обслуживание и ремонт изделия (ГОСТ 25866).

Технологическая операция – законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (ГОСТ 3.1109).

Технологический документ – графический или текстовый документ, который отдельно или в совокупности с другими документами определяет технологический процесс или операцию изготовления изделия (ГОСТ 3.1109).

Технологический метод – совокупность правил, определяющих последовательность и содержание действий при выполнении формообразования, обработки или сборки, перемещения, включая технический контроль, испытания в технологическом процессе изготовления или ремонта, установленных безотносительно к наименованию, типоразмеру или исполнению изделия (ГОСТ 3.1109).

Технологический процесс – часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда (ГОСТ 3.1109).

Технологическое оборудование – средства технологического оснащения, в которых для выполнения определенной части технологического процесса размещают материалы или заготовки, средства воздействия на них, а также технологическая оснастка (ГОСТ 3.1109)

Требование – потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным (СТБ ИСО 9000).

4 Общие положения

4.1 Общая характеристика специальности

Специальность 2-37 01 01 «Двигатели внутреннего сгорания» в соответствии с ОКРБ 011 относится к профилю образования «Техника и технологии», направлению образования «Транспорт», группе специальностей «Автомобили, тракторы, электрифицированный наземный городской транспорт» и включает специализации в области технологии производства двигателей внутреннего сгорания, проектирования двигателей внутреннего сгорания, технического обслуживания и ремонта двигателей внутреннего сгорания.

4.2 Квалификация выпускника

Образовательный процесс, организованный в целях освоения учащимися содержания образовательной программы среднего специального образования, обеспечивает получение квалификации специалиста «Техник-механик» и одной из квалификаций рабочего: «Испытатель двигателей» (4, 5-го разряда), «Слесарь механосборочных работ» (не ниже 3-го разряда), «Слесарь по топливной аппаратуре»

(не ниже 3-го разряда), «Токарь» (не ниже 3-го разряда), «Фрезеровщик» (не ниже 3-го разряда) (ОКРБ 006).

4.3 Требования к уровню основного образования лиц, поступающих для получения среднего специального образования

4.3.1 В учреждение образования для получения среднего специального образования в дневной форме получения образования принимаются лица, которые имеют общее базовое образование, общее среднее образование или профессионально-техническое образование с общим средним образованием; в заочной или вечерней форме получения образования – лица, которые имеют общее среднее образование или профессионально-техническое образование с общим средним образованием, подтвержденное соответствующим документом об образовании.

4.3.2 Условия приема на обучение устанавливаются в соответствии с правилами приема лиц для получения среднего специального образования.

4.4 Требования к формам получения среднего специального образования

Обучение по специальности осуществляется в очной (дневная, вечерняя) и заочной формах получения образования.

4.5 Требования к срокам получения среднего специального образования

Срок получения среднего специального образования по специальности в дневной форме получения образования составляет: на основе общего базового образования – 3 года 10 месяцев, на основе общего среднего образования – 2 года 10 месяцев.

Срок получения среднего специального образования по специальности на основе профессионально-технического образования с общим средним образованием составляет от одного года до трех лет.

Срок получения среднего специального образования по специальности при освоении содержания образовательной программы, предусматривающей повышенный уровень изучения учебных дисциплин, прохождения практики, срок получения среднего специального образования в вечерней или заочной форме получения образования определяются сроком получения среднего специального образования в дневной форме получения образования и увеличиваются не более чем на один год.

5 Квалификационная характеристика

5.1 Сфера профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием

Сферой профессиональной деятельности техника-механика по специальности являются:

- организации машиностроения, осуществляющие проектирование и производство двигателей внутреннего сгорания, их сборочных единиц и комплектующих изделий;
- организации различных организационно-правовых форм, осуществляющие техническое обслуживание и ремонт двигателей внутреннего сгорания.

5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием

Объектами профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием по специальности являются:

- технологические процессы изготовления деталей, сборки, испытаний сборочных единиц и двигателей внутреннего сгорания, их технического обслуживания и ремонта;
- технологическая документация;
- двигатели внутреннего сгорания, их сборочные единицы, детали;
- обрабатываемые материалы, заготовки.

5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием

Техник-механик должен быть компетентным в следующих видах профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- проектировочная;
- организационно-управленческая;
- коммуникативная.

5.4 Профессиональные функции специалиста со средним специальным образованием

Техник-механик должен быть компетентным в выполнении следующих профессиональных функций:

- участие в разработке проектной и рабочей конструкторской документации на изготовление двигателей внутреннего сгорания, их сборочных единиц и деталей;

- разработка технологических процессов изготовления деталей, сборки сборочных единиц и двигателей внутреннего сгорания, их испытания и регулировки;
- участие в приемосдаточных испытаниях двигателей внутреннего сгорания, анализ полученных экспериментальных данных, внесение предложений по усовершенствованию их конструкции;
- выявление и анализ причин возникновения отказов и неисправностей в работе двигателей внутреннего сгорания;
- организация проведения работ по подготовке двигателей внутреннего сгорания к хранению и реализации;
- участие в разработке технологических процессов технического обслуживания и ремонта двигателей внутреннего сгорания и их сборочных единиц;
- определение потребности производственного подразделения в материалах, комплектующих изделиях, инструменте и технологической оснастке;
- участие в расчетах удельных норм расхода, норм запаса инструмента на рабочих местах и инструментальном складе;
- ведение учета расхода инструмента в производственном подразделении, контроль соблюдения установленных нормативов;
- осуществление контроля качества выполняемых работ, соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования и оснастки;
- анализ причин брака выпускаемой продукции, разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;
- участие в наладке и испытаниях технологического оборудования, обеспечение его исправного и работоспособного состояния;
- участие в разработке технически обоснованных норм времени, норм выработки, производственных заданий;
- осуществление расстановки рабочих на рабочих местах, организация выдачи производственных заданий;
- подготовка материалов для планирования и оценки результатов деятельности производственного подразделения;
- определение экономической эффективности принимаемых технических решений;
- использование информационных технологий в производственной деятельности;
- обеспечение безопасных условий труда при изготовлении деталей, сборке, испытаниях, регулировке, ремонте и эксплуатации двигателей внутреннего сгорания;
- оценка состояния охраны труда, охраны окружающей среды и энергосбережения в производственном подразделении;
- составление отчетной документации;

- организация обучения рабочих безопасным приемам труда, проведение проверки их знаний;
- обеспечение соблюдения производственной и трудовой дисциплины в производственном подразделении;
- создание в коллективе обстановки взаимопомощи, коллективной и персональной ответственности за выполняемую работу;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

5.5 Средства профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием

Средствами профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием по специальности являются:

- технологическое оборудование и оснастка;
- контрольно-измерительные приборы и инструменты;
- средства для испытаний сборочных единиц и двигателей внутреннего сгорания;
- материалы и комплектующие изделия;
- компьютерные и телекоммуникационные системы, программное обеспечение.

6 Требования к уровню подготовки выпускника

6.1 Общие требования

Выпускник должен:

– владеть знаниями и умениями в области общеобразовательных, общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин, учебных дисциплин специализации, использовать информационные технологии на уровне, необходимом для осуществления социальной и профессиональной деятельности;

– уметь непрерывно пополнять свои знания, анализировать исторические и современные проблемы социально-экономической и духовной жизни общества, знать идеологию белорусского государства, нравственные и правовые нормы, уметь учитывать их в своей жизнедеятельности;

– владеть государственными языками (белорусским, русским), а также иностранным языком на уровне, необходимом для осуществления профессиональной деятельности, быть готовым к постоянному профессиональному, культурному и физическому самосовершенствованию.

6.2 Требования к психическим и психофизиологическим профессионально значимым свойствам личности

Выпускник должен обладать способностью к сосредоточению, устойчивым вниманием, четким зрительным восприятием, оперативной и моторной памятью.

6.3 Требования к социально-личностным компетенциям

Выпускник должен:

- быть способным к социальному взаимодействию, межличностным коммуникациям;
- уметь работать в коллективе, решать проблемные вопросы, принимать самостоятельные решения;
- быть способным к совершенствованию своей деятельности, повышению квалификации в течение всей жизни;
- соблюдать нормы здорового образа жизни.

6.4 Требования к профессиональным компетенциям

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями по видам деятельности:

производственно-технологическая:

- руководствоваться в профессиональной деятельности основными направлениями и перспективами развития производства двигателей внутреннего сгорания;
- использовать ТНПА, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста;
- анализировать конструкцию и эксплуатационные параметры различных типов двигателей внутреннего сгорания;
- анализировать методы повышения надежности, экономичности и снижения токсичности работы двигателей внутреннего сгорания;
- анализировать устройство автомобилей, работу их систем, механизмов, агрегатов, приборов, электронных систем управления;
- анализировать конструкцию и работу металлорежущего оборудования и оснастки, выбирать методы обработки деталей, назначать режимы резания;
- использовать эффективные методы обеспечения точности и качества обрабатываемых поверхностей;
- создавать оптимальные условия для реализации технологических процессов изготовления деталей, сборки сборочных единиц и двигателей внутреннего сгорания;

- оценивать качество технологических процессов в условиях действующего типа производства;
- выбирать и эффективно использовать технологическое оборудование и оснастку, инструмент и материалы для реализации технологических процессов;
- обеспечивать использование средств механизации и автоматизации технологических процессов сборки;
- организовывать подготовку двигателей внутреннего сгорания к контрольным и сертификационным испытаниям;
- выявлять и анализировать причины брака, принимать меры по его предупреждению и устранению;
- анализировать причины возникновения отказов и неисправностей сборочных единиц и деталей двигателей внутреннего сгорания в гарантийный период эксплуатации;
- соблюдать требования правил составления инструкций по технической эксплуатации двигателей внутреннего сгорания;
- использовать перспективные ресурсосберегающие технологии;
- осуществлять расстановку рабочих на рабочих местах с учетом рациональной организации технологического процесса;
- ориентироваться в системе стандартизации и сертификации готовой продукции;
- применять современные системы менеджмента качества, осуществлять контроль качества готовой продукции;
- участвовать в расчетах технически обоснованных норм времени и нормировании материальных ресурсов;
- обеспечивать выдачу, учет, хранение и рациональное использование материалов, комплектующих изделий, инструмента;
- осуществлять ведение установленной технологической документации;
- определять и анализировать технико-экономические показатели и результаты производственной деятельности производственного подразделения;
- обеспечивать соблюдение требований по охране труда, окружающей среды и энергосбережению;
- участвовать в монтаже, наладке и испытаниях нового технологического оборудования и оснастки;
- обеспечивать оптимальные режимы работы технологического оборудования и оснастки, их исправное и работоспособное состояние;
- обеспечивать соблюдение технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования;
- периодически оценивать техническое состояние транспортного, подъемно-транспортного и другого оборудования, в установленные сроки организовывать проведение технического обслуживания и ремонта;

– использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

– обеспечивать утилизацию и рациональное использование производственных отходов;

проектировочная:

– участвовать в проведении опытно-конструкторских работ;

– участвовать в разработке технических заданий на проектирование или модернизацию сборочных единиц двигателей внутреннего сгорания различного назначения, технологического оборудования и оснастки, средств механизации и автоматизации технологических процессов;

– разрабатывать несложные проекты по изготовлению деталей и сборочных единиц двигателей внутреннего сгорания в соответствии с техническими заданиями;

– выбирать методы и средства автоматизации технологических процессов производства двигателей внутреннего сгорания, их сборочных единиц и деталей;

– анализировать и улучшать технологичность разработанных и улучшенных конструкций сборочных единиц двигателей внутреннего сгорания;

– использовать при выполнении проектно-конструкторских работ автоматизированную систему проектирования и современные информационные технологии;

– осуществлять рационализаторскую деятельность;

организационно-управленческая:

– владеть современными методами и принципами управления трудовым коллективом, подбора и расстановки кадров;

– планировать и организовывать работу производственного подразделения;

– обеспечивать ведение учетной и отчетной документации;

– анализировать технологический процесс и результаты деятельности производственного подразделения;

– взаимодействовать со специалистами других производственных подразделений;

– оценивать качество выполнения работ;

– контролировать и поддерживать трудовую и производственную дисциплину в структурном подразделении, выполнение правил внутреннего трудового распорядка;

– владеть современными средствами телекоммуникаций, использовать глобальные информационные ресурсы;

– проводить на рабочих местах инструктаж по соблюдению требований безопасности при выполнении работ;

– обеспечивать проведение подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников;

коммуникативная:

- владеть современными средствами коммуникаций;
- создавать в коллективе обстановку взаимопомощи, ответственности за выполняемую работу, применять психологические приемы руководства коллективом, этические и правовые нормы общения;
- поддерживать служебные взаимоотношения, избегать конфликтных ситуаций, создавать условия для формирования благоприятного морально-психологического климата в коллективе;
- применять в профессиональной деятельности приемы делового общения, стимулировать творческую инициативу.

7 Требования к образовательной программе и ее реализации

7.1 Состав образовательной программы

Образовательная программа должна включать совокупность документации, регламентирующей образовательный процесс, и условий, необходимых для получения среднего специального образования, в соответствии с ожидаемыми результатами.

7.2 Требования к научно-методическому обеспечению образовательной программы

Для реализации образовательной программы среднего специального образования на основе стандарта разрабатывается учебно-программная документация, включающая типовые учебные планы по специальности, типовые учебные планы по специализации, типовые учебные программы по учебным дисциплинам профессионального компонента, типовые учебные программы по практике.

Порядок организации разработки и утверждения учебно-программной документации установлен Кодексом Республики Беларусь об образовании.

В образовательном процессе используются учебники, учебные пособия и иные учебные издания, утвержденные или допущенные Министерством образования Республики Беларусь, рекомендованные организациями, осуществляющими научно-методическое обеспечение образования.

7.3 Требования к содержанию учебно-программной документации

7.3.1 Типовой учебный план по специальности разрабатывается на основе настоящего стандарта и устанавливает перечень компонентов,

циклов, последовательность изучения учебных дисциплин, количество учебных часов, отводимых на их изучение, формы учебных занятий, виды и сроки прохождения практики, формы и сроки проведения итоговой аттестации, минимальное количество обязательных контрольных работ, экзаменов, дифференцированных зачетов применительно к специальности, а также перечень необходимых кабинетов, лабораторий, мастерских и иных учебных объектов.

При реализации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием, количество учебных часов, отводимых на учебную и производственную практику, должно составлять не менее 20 процентов от общего количества учебных часов, предусмотренных на профессиональный компонент и компонент «Практика». Присвоение учащемуся квалификации рабочего допускается при условии освоения им содержания теоретического и практического обучения в соответствии с типовым учебным планом по специальности и программами профессиональной подготовки рабочих по данной профессии.

7.3.2 Наименование учебных дисциплин общеобразовательного компонента, минимальное количество учебных часов, отводимых на их изучение, теоретические, лабораторные и практические занятия определяются Министерством образования Республики Беларусь.

7.3.3 Наименование учебных дисциплин профессионального компонента, количество учебных часов, отводимых на их изучение, теоретические, лабораторные и практические занятия, курсовое проектирование по учебным дисциплинам, виды и сроки прохождения практики, форма и срок проведения итоговой аттестации, минимальное количество обязательных контрольных работ устанавливаются типовым учебным планом по специальности на основе настоящего стандарта и с учетом требований организаций – заказчиков кадров.

Курсовые проекты (курсовые работы) планируются за счет учебных часов, установленных на изучение учебной дисциплины.

7.3.4 При реализации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием и интегрированной с образовательными программами профессионально-технического образования, количество учебных часов на изучение учебных дисциплин, виды и сроки прохождения практики, срок проведения итоговой аттестации, количество обязательных контрольных работ устанавливаются при разработке типового учебного плана по специальности с учетом интеграции содержания среднего специального и профессионально-технического образования.

7.3.5 Обязательная учебная нагрузка учащихся в дневной форме получения образования не должна превышать 40 учебных часов в неделю, в вечерней форме – 16 учебных часов в неделю.

7.3.6 Использование учебного времени, установленного стандартом на вариативный компонент, планируется при разработке типового учебного плана по специальности.

7.3.7 Дополнительно к обязательной учебной нагрузке в дневной форме получения образования планируются учебные часы на проведение факультативных занятий и консультаций из расчета 2 учебных часа в неделю на весь период теоретического обучения.

Наименование, содержание факультативных занятий, количество учебных часов на их изучение определяются учреждением образования.

7.3.8 В учебных планах по специальности для получения образования в вечерней и заочной формах получения образования не планируются учебные дисциплины «Физическая культура и здоровье», «Допризывная (медицинская) подготовка», факультативные занятия.

В учебном плане по специальности для получения образования в вечерней форме получения образования допускается сокращение количества учебных часов на изучение учебных дисциплин общеобразовательного и профессионального компонентов не более чем на 30 процентов от количества учебных часов, установленных типовым учебным планом по специальности для получения образования в дневной форме получения образования. Дополнительно к обязательной учебной нагрузке в вечерней форме получения образования планируются учебные часы на проведение консультаций из расчета 4 учебных часа в неделю на учебную группу.

В учебном плане по специальности для получения образования в заочной форме получения образования на изучение учебных дисциплин отводится 20–25 процентов времени, установленного типовым учебным планом по специальности для получения образования в дневной форме получения образования. В течение учебного года планируется не более 6 экзаменов, 10 домашних контрольных работ, в том числе не более 2 домашних контрольных работ по одной учебной дисциплине. Дополнительно к обязательной учебной нагрузке в заочной форме получения образования планируются учебные часы на проведение консультаций из расчета 3 учебных часа в учебный год на каждого учащегося.

Планируемая продолжительность преддипломной практики в заочной и вечерней формах получения образования – 30 календарных дней (4 недели).

7.4 Требования к организации образовательного процесса

7.4.1 Образовательный процесс при реализации образовательной программы среднего специального образования организуется в учреждении образования по учебным годам. Учебный год делится на семестры, которые завершаются экзаменационными (лабораторно-экзаменационными) сессиями.

7.4.2 Продолжительность экзаменационных сессий определяется из расчета 2 экзамена в неделю и не более 4 экзаменов в сессию.

7.4.3 На итоговую аттестацию отводится 9 недель.

7.4.4 Каникулы для учащихся на протяжении учебного года планируются продолжительностью не менее 2 календарных недель, летние каникулы – не менее 6 календарных недель.

7.5 Требования к срокам реализации образовательной программы

Срок получения среднего специального образования в дневной форме получения образования составляет:

– на основе общего базового образования – не менее 199,5 недели, из них не менее 120 недель теоретического обучения, не менее 32 недель практики, не менее 7,5 недели на экзаменационные сессии, 9 недель на проведение итоговой аттестации (8 недель на выполнение дипломного проекта, 1 неделя на защиту дипломного проекта), не менее 28 недель каникул, 3 недели резерва;

– на основе общего среднего образования – не менее 147,5 недели, из них не менее 75 недель теоретического обучения, не менее 32 недель практики, не менее 5,5 недели на экзаменационные сессии, 9 недель на проведение итоговой аттестации (8 недель на выполнение дипломного проекта, 1 неделя на защиту дипломного проекта), не менее 18 недель каникул, 8 недель резерва.

7.6 Перечень компонентов и циклов типового учебного плана по специальности

Таблица Перечень компонентов и циклов типового учебного плана по специальности

Наименование компонентов, циклов, учебных дисциплин	Примерное распределение учебного времени (учебных часов для 1, 2, 4, 5 компонентов; недель для 3, 6 компонентов) для обучения на основе	
	общего базового образования	общего среднего образования
1. Общеобразовательный компонент		
1.1. Социально-гуманитарный цикл	800	110

Окончание таблицы

Наименование компонентов, циклов, учебных дисциплин	Примерное распределение учебного времени (учебных часов для 1, 2, 4, 5 компонентов; недель для 3, 6 компонентов) для обучения на основе	
	общего базового образования	общего среднего образования
1.2. Естественно-математический цикл	754	
1.3. Физическая культура и здоровье	320	230
1.4. Допризывная (медицинская) подготовка	86	
1.5. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	22	22
Итого	1982	362
2. Профессиональный компонент		
2.1. Общепрофессиональный цикл	1000	1000
2.2. Специальный цикл	908	908
2.3. Цикл специализации	430	430
Итого	2338	2338
Всего	4320	2700
3. Вариативный компонент	3	8
4. Факультативные занятия	240	150
5. Консультации	240	150
6. Компонент «Практика»	32	32
6.1. Учебная	20	20
6.2. Производственная	12	12
6.2.1. Технологическая	8	8
6.2.2. Преддипломная	4	4

7.7 Требования к компетенциям по компонентам, циклам, областям знаний

7.7.1 Общеобразовательный компонент

При освоении содержания образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием, на основе общего базового образования обеспечивается получение общего среднего образования.

7.7.2 Профессиональный компонент

Изучение учебных дисциплин профессионального компонента типового учебного плана по специальности создает условия для получения общепрофессиональных, специальных компетенций и компетенций в области специализации.

7.7.2.1 Общепрофессиональный цикл

Выпускник должен в области инженерной графики:

знать на уровне представления:

- Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) и Единую систему технологической документации (ЕСТД);
- теоретические основы начертательной геометрии, проекционного и машиностроительного черчения;
- рациональные приемы работы с чертежными инструментами и приборами;

знать на уровне понимания:

- правила построения изображений изделий;
- правила выполнения чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;
- методы машинной графики;

уметь:

- читать и оформлять машиностроительные чертежи;
- составлять спецификацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;
- выполнять детализовку сборочной единицы;
- работать со стандартами ЕСКД;
- выполнять аксонометрическую проекцию и технический рисунок детали;
- изображать различные виды передач и соединений.

Выпускник должен в области технической механики:

знать на уровне представления:

- факторы, воздействующие на детали машин в процессе их работы;
- пути уменьшения вредного воздействия неблагоприятных факторов;
- общую методику расчета деталей машин и механизмов;
- тенденции совершенствования машин;

знать на уровне понимания:

- основные понятия и аксиомы механики;
- основные законы теоретической механики и сопротивления материалов;
- методы испытаний материалов деталей машин и механизмов с использованием законов технической механики;
- основы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения;
- критерии прочности конструкций и методы расчета деталей и механизмов общего назначения на прочность;

уметь:

- производить испытания материалов;

- определять основные механические характеристики;
- выбирать материалы в соответствии с их назначением и использованием в конкретных эксплуатационных условиях;
- решать конструкторские задачи с использованием законов технической механики;
- выбирать в процессе проектирования расчетную схему (модель) и проводить соответствующие расчеты типовых для данной отрасли элементов машин с использованием справочной литературы.

Выпускник должен в области электротехники с основами электроники:

знать на уровне представления:

- физические принципы действия основных электротехнических и электронных приборов;
- обозначения электротехнических величин и устройств;
- основные единицы измерения электрических величин;
- основные схемы электроснабжения организаций;

знать на уровне понимания:

- основные законы электротехники;
- классификацию электроизмерительных приборов;
- закономерности построения электрических схем;
- устройство и принцип действия электропривода оборудования;
- технические способы и средства, обеспечивающие электробезопасность;

уметь:

- анализировать назначение и принцип действия электрических и магнитных машин, аппаратов, электроприводов;
- подбирать по назначению электроизмерительные приборы;
- пользоваться электрическими аппаратами и приборами.

Выпускник должен в области материаловедения и технологии материалов:

знать на уровне представления:

- значение металлических и неметаллических материалов в современном производстве;
- роль отечественных и зарубежных ученых в развитии металлургии, материаловедения и металлообработки;
- способы получения черных и цветных металлов из вторичного сырья;
- физические основы процесса сварки металлов;

знать на уровне понимания:

- назначение, классификацию, свойства, применение конструкционных материалов;

- сущность различных видов термической и химико-термической обработки металлов;
- виды неметаллических конструкционных материалов;
- свойства и область применения порошковых материалов и напыленных покрытий;
- способы получения заготовок деталей машин методами литья и обработкой давлением;
- технологию литейного и сварочного производств, обработки металлов давлением;

уметь:

- выбирать марку материала для различных деталей и инструментов;
- назначать виды термической и химико-термической обработки для легированной стали;
- определять основные механические характеристики материалов;
- проводить микроанализ марок стали и чугуна;
- выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок.

Выпускник должен в области нормирования точности и технических измерений:

знать на уровне представления:

- назначение точности геометрических параметров;
- основные принципы построения системы допусков и посадок;
- основные понятия теории технических измерений;
- основные принципы, методы и средства технических измерений;
- методы и средства контроля точности и качества обработки деталей;

знать на уровне понимания:

- принципы нормирования точности различных поверхностей деталей машин;
- методику расчета допусков и посадок;
- область применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- метрологические характеристики средств измерений, виды погрешностей измерений;

уметь:

- пользоваться стандартами Единой системы допусков и посадок;
- рассчитывать параметры допусков и посадок;
- расшифровывать нормы точности, обозначенные на чертежах деталей машин;
- выбирать и применять контрольно-измерительные инструменты и приборы.

Выпускник должен в области технического нормирования и стандартизации:

знать на уровне представления:

– основные положения законов Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» [2], «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации» [3];

– основные положения системы технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь и Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь;

– область применения международных и межгосударственных стандартов;

– формы международного сотрудничества в области оценки соответствия, технического нормирования и стандартизации;

– порядок разработки, издания, распространения и внедрения стандартов;

знать на уровне понимания:

– основные принципы, субъекты технического нормирования и стандартизации;

– виды ТНПА в сфере профессиональной деятельности;

– порядок выполнения работ и формы подтверждения соответствия;

– перечень продукции, услуг, персонала и иных объектов оценки соответствия, подлежащих обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь;

– схемы подтверждения соответствия, применяемые при обязательной сертификации определенных видов продукции, услуг;

– показатели качества продукции;

– организацию контроля и методы оценки качества продукции (работ, услуг);

уметь:

– пользоваться информационными указателями ТНПА;

– применять ТНПА в практической деятельности;

– оценивать уровень качества продукции различными методами;

– контролировать параметры при проверке качества изделий на всех этапах изготовления;

– выполнять технические измерения, оценивать их точность;

– классифицировать виды дефектов и соотносить их с этапом производства, на котором они могли возникнуть.

Выпускник должен в области охраны труда:

знать на уровне представления:

– правовую и нормативную основу деятельности по охране труда;

- организацию работы по охране труда в структурном подразделении организации;
- права и обязанности должностных лиц по охране труда;
- основные требования к производственным помещениям и рабочим местам;
- производственные пожароопасные вещества и материалы, их характеристики;

знать на уровне понимания:

- организацию работы по охране труда в организации;
- влияние вредных и (или) опасных производственных факторов и меры защиты от их воздействия;
- организацию и виды обучения работающих безопасным условиям труда;
- источники и причины травматизма и профессиональных заболеваний на производстве;
- способы обеспечения электробезопасности и средства защиты человека от поражения электрическим током;
- требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию и технологическим процессам;

уметь:

- обеспечивать выполнение правил и норм по охране труда, проводить инструктаж на рабочих местах;
- применять безопасные приемы и методы работы;
- пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных и (или) опасных факторов;
- участвовать в расследовании несчастных случаев на производстве;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве;
- проверять исправность технических средств защиты;
- пользоваться средствами пожаротушения.

Выпускник должен в области охраны окружающей среды и энергосбережения:

знать на уровне представления:

- экологические проблемы Республики Беларусь и их связь с природно-территориальными и социально-экономическими условиями;
- направления государственной политики в области ресурсо- и энергопользования, охраны окружающей среды и энергосбережения;
- условия устойчивости биосферы и других экологических систем;
- традиционные и нетрадиционные источники энергии;
- источники загрязнения окружающей среды;
- характер действия антропогенных факторов на организм человека, экосистемы, биосферу;

знать на уровне понимания:

- систему государственного управления энергосбережением, природопользованием и охраной окружающей среды;
- классификацию природных ресурсов и перспективы их использования;
- пути рационального использования природных и топливно-энергетических ресурсов;
- принципы создания ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- методы очистки и обезвреживания газовоздушных выбросов, сточных вод, переработки и утилизации отходов;
- методы контроля состояния окружающей среды и ее защиты от воздействия вредных и (или) опасных факторов;

уметь:

- определять степень экологической безопасности технологических процессов;
- принимать меры, исключающие загрязнение окружающей среды;
- проводить анализ энергопотребления и принимать конкретные меры по энергосбережению;
- использовать современные приборы контроля и учета тепла, газа, воды, электроэнергии;
- вести пропаганду ресурсо- и энергосберегающих технологий.

Выпускник должен в области экономики, организации производства и управления организацией:

знать на уровне представления:

- основные направления и особенности современного этапа социально-экономического развития Республики Беларусь и отрасли;
- основы планирования и прогнозирования хозяйственной деятельности организации;
- сущность инвестиций и инноваций, их значение для технического и экономического развития организации;
- основные принципы товарной и ценовой политики, условия и факторы формирования рыночного спроса;
- значение менеджмента в экономике;

знать на уровне понимания:

- организационно-правовые формы организаций;
- состав и структуру производственных ресурсов организации;
- факторы и резервы роста производительности труда;
- формы и системы оплаты труда;
- виды и принципы планирования;
- содержание плана социального и экономического развития организации, бизнес-плана;
- методы расчета материальных и трудовых затрат, нормативов оборотных средств;

- сущность и состав издержек производства;
 - виды, методы расчета и пути увеличения прибыли и рентабельности организации;
 - виды инвестиций и инноваций;
 - функции и принципы управления, организационную структуру управления организацией, технологию принятия управленческих решений;
- уметь:**
- рассчитывать показатели эффективности использования основных и оборотных средств;
 - рассчитывать показатели производительности труда и эффективности использования трудовых ресурсов;
 - определять нормы труда, тарифные ставки, сдельные расценки, начислять заработную плату работникам организации;
 - рассчитывать производственную программу, производственную мощность и основные технико-экономические показатели производственной деятельности организации;
 - определять затраты на производство и реализацию продукции, (работ, услуг), отпускную цену продукции (работ, услуг), прибыль и рентабельность;
 - выбирать оптимальную организационную структуру управления;
 - принимать управленческие решения.

7.7.2.2 Специальный цикл

Выпускник должен в области обработки материалов резанием, инструмента и металлорежущих станков:

знать на уровне представления:

- вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие станкостроения и теории обработки резанием;
- физическую сущность процесса резания;
- особенности устройства и эксплуатации металлорежущих станков и режущих инструментов, используемых в двигателестроении;
- основные технико-экономические показатели металлорежущих станков и режущих инструментов, используемых при производстве и ремонте двигателей внутреннего сгорания;

знать на уровне понимания:

- теоретические основы процесса резания;
- конструктивные элементы и геометрические параметры режущего инструмента;
- номенклатуру, технологические возможности и область применения металлорежущих станков и режущих инструментов;
- типовые сборочные единицы, механизмы металлорежущих станков;
- особенности наладки, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта металлорежущих станков различных типов;

– методику выбора режущего инструмента и оборудования при заданных условиях обработки;

– методы назначения режимов резания для различных видов обработки;

уметь:

– читать кинематические схемы металлорежущего оборудования;

– рассчитывать элементы режима резания для заданного вида обработки;

– производить настройку станочного оборудования;

– подбирать наиболее подходящие модели металлорежущих станков и режущий инструмент для различных видов обработки;

– подбирать марки инструментальных материалов с учетом обрабатываемых материалов.

Выпускник должен в области технологии машиностроения:

знать на уровне представления:

– основные направления и перспективы развития технологии машиностроения;

– использование малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий в машиностроительном производстве;

знать на уровне понимания:

– производственный и технологический процессы машиностроительного производства;

– основные положения теории базирования;

– порядок назначения оптимальных припусков на механическую обработку;

– методику разработки технологических процессов обработки деталей;

– методы обеспечения точности и качества обрабатываемых поверхностей;

уметь:

– выбирать заготовки для типовых деталей и назначать рациональные припуски на механическую обработку;

– выбирать рациональную схему базирования деталей;

– разрабатывать технологические процессы обработки деталей;

– осуществлять контроль обеспечения заданного качества поверхностей деталей в процессе их обработки.

Выпускник должен в области термодинамики и теплопередачи:

знать на уровне представления:

– роль термодинамики и теплопередачи в машиностроении;

– этапы и перспективы развития термодинамики и теплопередачи;

знать на уровне понимания:

- основные законы термодинамики и теплообмена;
- термодинамические процессы и циклы, протекающие в различных машинах и установках;
- основные параметры рабочих процессов двигателей внутреннего сгорания и правила построения диаграмм циклов;
- отличительные признаки циклов холостого хода, впуска и выпуска отработавших газов двигателя внутреннего сгорания;

уметь:

- определять состав и теплоемкость газовых смесей;
- рассчитывать основные параметры термодинамических процессов и циклов в двигателях внутреннего сгорания;
- пользоваться номограммами в области термодинамики.

Выпускник должен в области конструкции, теории и расчета двигателей внутреннего сгорания:

знать на уровне представления:

- современные достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области разработки конструкций двигателей внутреннего сгорания;
- пути совершенствования конструкций и повышения эксплуатационной надежности двигателей внутреннего сгорания;

знать на уровне понимания:

- классификацию и основные параметры двигателей внутреннего сгорания;
- назначение, устройство, работу кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, систем охлаждения, смазки, питания, зажигания, электронных систем управления различных типов двигателей внутреннего сгорания;
- рабочие циклы бензинового и дизельного двигателей, двигателей с электронными системами впрыска топлива;
- энергетические и экономические показатели, характеризующие работу двигателя внутреннего сгорания;
- основные факторы, влияющие на повышение мощностных и экономических показателей двигателей, их надежность и долговечность;
- факторы, влияющие на токсичность работы двигателя, пути ее снижения;
- кинематику и динамику основных механизмов и двигателя внутреннего сгорания в целом;
- пути обеспечения безопасной работы двигателя при его эксплуатации;
- назначение, устройство, принцип работы системы автоматического управления и регулирования режима работы двигателя;

уметь:

- проводить сравнительную характеристику и оценку параметров систем и механизмов двигателей внутреннего сгорания;
- выполнять разборку и сборку механизмов и приборов двигателя;
- снимать характеристики двигателей внутреннего сгорания;
- выполнять расчеты основных деталей механизмов двигателей внутреннего сгорания.

Выпускник должен в области устройства автомобилей:

знать на уровне представления:

- этапы развития отечественного автомобилестроения;
- пути совершенствования конструкций автомобилей, повышения их эксплуатационной надежности и долговечности;

знать на уровне понимания:

- классификацию и индексацию автомобильных транспортных средств;
- технические требования к конструкции автомобиля;
- краткие технические характеристики базовых моделей автомобилей;
- назначение, устройство и работу систем, агрегатов, механизмов, приборов автомобилей;
- назначение и общее устройство приборов, аппаратов электронных систем управления автомобилей;
- пути снижения вредного воздействия автомобилей на окружающую среду;

уметь:

- проводить сравнительную характеристику автомобилей, их систем и сборочных единиц;
- проводить разборочно-сборочные работы агрегатов, механизмов и приборов автомобилей.

Выпускник должен в области эксплуатационных материалов:

знать на уровне представления:

- химический состав нефтепродуктов;
- основные методы переработки нефти и получения нефтепродуктов;
- основные свойства эксплуатационных материалов;
- эксплуатационные материалы, используемые для получения оптимальных показателей двигателей внутреннего сгорания в процессе эксплуатации;

знать на уровне понимания:

- влияние основных компонентов топлива и смазочных материалов на эксплуатационные показатели двигателей внутреннего сгорания;

– основные требования к эксплуатационным материалам для обеспечения рациональной эксплуатации двигателей внутреннего сгорания;

– влияние присадок на эксплуатационные свойства топлива и смазочных материалов;

– влияние способов хранения и использования на свойства эксплуатационных материалов;

– правила рационального использования эксплуатационных материалов;

уметь:

– применять эксплуатационные материалы для обеспечения эффективной работы двигателей внутреннего сгорания;

– определять качество материалов визуально и инструментальным способом;

– организовать рациональное использование и правильное хранение эксплуатационных материалов.

Выпускник должен в области автоматизации производства:

знать на уровне представления:

– современное состояние машиностроительного производства;

– этапы развития автоматизации производства;

– перспективы развития автоматизации производства в машиностроении;

знать на уровне понимания:

– средства механизации и автоматизации производственных процессов;

– назначение и применение систем автоматизированного контроля и управления технологическими процессами;

– организацию механизации и автоматизации транспортно-складских операций;

– назначение, структуру, область применения робототехнических комплексов и гибких производственных систем;

уметь:

– анализировать условия автоматизации производства;

– оценивать уровень автоматизации производства;

– применять системы автоматизированного контроля и управления технологическими процессами;

– анализировать эффективность применения оборудования с различной степенью автоматизации.

Выпускник должен в области технологии сборки и испытания двигателей внутреннего сгорания:

знать на уровне представления:

- современное состояние и перспективы развития двигателестроения;
- основные пути совершенствования технологических процессов сборки двигателей внутреннего сгорания;

знать на уровне понимания:

- ТНПА в области технологии сборки и испытания двигателей внутреннего сгорания;
- основные организационные формы сборки;
- методы обеспечения заданной точности сборки;
- последовательность проектирования технологических процессов сборки сборочных единиц и двигателей внутреннего сгорания;
- технологическое оборудование сборочных цехов, его характеристику, область применения;
- технологию сборки соединений, передач, сборочных единиц и двигателей внутреннего сгорания;
- виды и методы испытаний двигателей внутреннего сгорания, состав современных лабораторий для их проведения, общее устройство используемого оборудования;
- параметры, определяемые при испытаниях двигателей;
- последовательность технологического процесса обкатки двигателей внутреннего сгорания;

уметь:

- составлять схему сборки сборочных единиц и двигателей внутреннего сгорания;
- выбирать рациональную схему базирования и закрепления базовой детали при сборке;
- назначать последовательность сборки и необходимые контрольные операции с целью обеспечения заданной точности сборки;
- разрабатывать технологические процессы сборки двигателей внутреннего сгорания;
- выбирать технологическое оборудование, оснастку, инструмент для сборки;
- осуществлять контроль соблюдения технологии сборки двигателей внутреннего сгорания;
- снимать основные характеристики двигателей внутреннего сгорания, оценивать эксплуатационные показатели двигателей внутреннего сгорания по их параметрам;
- производить регулировку основных параметров двигателей внутреннего сгорания в процессе проведения испытаний.

**Выпускник должен в области информационных технологий:
знать на уровне представления:**

- тенденции развития информационных технологий;
- виды и область использования компьютерных сетей;
- способы защиты деловой информации;

знать на уровне понимания:

- способы представления, технологию обработки, хранения и передачи информации;
- классификацию программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности;
- правила пользования аппаратным и программным обеспечением персонального компьютера, систем и сетей;
- системы управления базами данных для создания технологической документации, применяемой в производственной деятельности;
- методы защиты информации;

уметь:

- использовать стандартное и прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- применять современные методы автоматизированного проектирования;
- создавать электронные документы;
- осуществлять поиск информации в сети Интернет, использовать электронную почту, современные информационные технологии.

7.7.2.3 Цикл специализации

Требования к знаниям и умениям по специализации, в соответствии с пунктом 4 статьи 201 Кодекса Республики Беларусь об образовании, разрабатываются и утверждаются республиканскими органами государственного управления, иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, в соответствии с перечнем закрепленных за ними специальностей.

7.8 Требования к содержанию и организации практики

7.8.1 Практика направлена на закрепление теоретических знаний, умений, обеспечение профессиональной компетентности выпускника в соответствии с квалификацией.

Практика подразделяется на учебную и производственную.

Практика является частью образовательного процесса и может проводиться в производственных мастерских, учебно-производственных мастерских, учебных хозяйствах, на учебно-опытных участках, в ресурсных центрах и иных структурных подразделениях учреждения

образования, а также в организациях или на иных объектах по профилю подготовки специалистов (рабочих).

7.8.2 Учебная практика:

- по освоению первичных профессиональных умений и навыков выполнения слесарных работ и механической обработке деталей;
- для получения одной из квалификаций рабочего: «Испытатель двигателей» (4, 5-го разряда), «Слесарь механосборочных работ» (не ниже 3-го разряда), «Слесарь по топливной аппаратуре» (не ниже 3-го разряда), «Токарь» (не ниже 3-го разряда), «Фрезеровщик» (не ниже 3-го разряда) [4].

7.8.3 Производственная (технологическая и преддипломная) практика направлена на формирование профессиональной компетентности учащегося и на его подготовку к выполнению профессиональных функций в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

7.8.4 Порядок организации учебной и производственной практики определяется положением о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования, утверждаемым Правительством Республики Беларусь.

8 Требования к организации воспитательной работы

Целью воспитания является формирование разносторонне развитой, нравственно зрелой, творческой личности учащегося.

Воспитательная работа направлена:

- на формирование гражданственности, патриотизма и национального самосознания на основе государственной идеологии;
- подготовку к самостоятельной жизни и труду;
- формирование нравственной, эстетической и экологической культуры;
- овладение ценностями и навыками здорового образа жизни;
- формирование культуры семейных отношений;
- создание условий для социализации и саморазвития личности учащегося.

Направлениями воспитательной работы являются гражданское, патриотическое, идеологическое, нравственное, эстетическое, гендерное, семейное, экологическое, трудовое и профессиональное воспитание, воспитание культуры здорового образа жизни, культуры самопознания и саморегуляции личности, культуры безопасной жизнедеятельности, культуры быта и досуга.

Выпускник должен проявлять:

- ответственность в выполнении основных социальных ролей (гражданин, патриот, трудящийся, семьянин);
- чувство долга и активную жизненную позицию;

– общественно-политическую активность на основе принципов демократии, справедливости, консолидации, социальной ответственности.

У выпускника должны быть сформированы ценностное отношение к государству и обществу, чувство патриотизма, национальное самосознание, правовая и информационная культура.

9 Требования к итоговой аттестации учащихся

9.1 Итоговая аттестация проводится при завершении освоения учащимися содержания образовательной программы среднего специального образования с целью определения соответствия их компетентности требованиям настоящего стандарта.

9.2 Итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта.

9.3 Порядок проведения итоговой аттестации учащихся определяется правилами проведения аттестации учащихся, курсантов при освоении содержания образовательных программ среднего специального образования.

9.4 По результатам итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация «Техник-механик» и выдается диплом о среднем специальном образовании.

10 Требования к ресурсному обеспечению образовательной программы

10.1 Требования к кадровому обеспечению

Основные требования, предъявляемые к педагогическим работникам учреждения образования, определяются квалификационными характеристиками, утверждаемыми в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

10.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническая база учреждения образования должна соответствовать действующим нормативным правовым актам и ТНПА.

Приложение А
(информационное)

Библиография

[1] Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13.01.2011 № 243-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 17.01.2011. № 2/1795

[2] О техническом нормировании и стандартизации : Закон Республики Беларусь от 05.01.2004 № 262-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 10.01.2004. № 2/1011

[3] Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации : Закон Республики Беларусь от 05.01.2004 № 269-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 31.12.2010 № 228-З) // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 04.01.2011. № 2/1780

[4] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 2 : [утв. постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28.12.2000 № 160] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 25.05.2012. № 8/25723

Ответственный за выпуск Л.А. Климова
Редактор Е.Л. Мельникова
Корректор О.Г. Новик
Компьютерная верстка И.В. Счеснюк

Подписано в печать 18.05.2015. Формат 60×84/16.
Гарнитура «Таймс». Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 2,1. Уч.-изд. л. 1,78. Тираж 9 экз. Заказ 120. Код 52/15.
Издатель и полиграфическое исполнение:
Республиканский институт профессионального образования.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/245 от 27.03.2014.
Ул. К. Либкнехта, 32, 220004, Минск. Тел.: 226 41 00, 200 43 88.

Отпечатано в Республиканском институте профессионального
образования. Тел. 200 69 45.
