

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ**

Специальность 1-37 02 01 Тяговый состав железнодорожного транспорта
(по направлениям)

Квалификация Инженер-электромеханик

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ
ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ**

Спецыяльнасць 1-37 02 01 Цяговы састаў чыгуначнага транспарту
(па напрамках)

Кваліфікацыя Інжынер-электрамеханік

**HIGHER EDUCATION
FIRST DEGREE**

Speciality 1-37 02 01 Railway Vehicles Traction Units (majors in)

Qualification Electromechanical Engineer

УДК 378.1:629.4.015 (476) (083.74)

Ключевые слова: высшее образование, первая ступень, тяговый состав железнодорожного транспорта, тепловозы, электрический транспорт и метрополитен, инженер-электромеханик, квалификационная характеристика, компетенции, образовательная программа, учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине, зачетная единица, обеспечение качества, типовой учебный план по специальности (направлению специальности), итоговая аттестация.

Предисловие

РАЗРАБОТАН Учреждением образования «Белорусский государственный университет транспорта»

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Пуцято А.В., д-р техн. наук, доцент (руководитель);

Ананьева О.С., магистр техн. наук;

Френкель С.Я., канд. техн. наук, доцент.

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства образования Республики Беларусь

Содержание

1. Область применения	4
2. Нормативные ссылки	4
3. Основные термины и определения	5
4. Общие положения	5
4.1. Общая характеристика специальности	5
4.2. Требования к уровню образования лиц, поступающих для получения высшего образования I ступени	6
4.3. Общие цели подготовки специалиста	6
4.4. Формы получения высшего образования I ступени	6
4.5. Сроки получения высшего образования I ступени	6
5. Характеристика профессиональной деятельности специалиста	6
5.1. Сфера профессиональной деятельности специалиста	6
5.2. Объекты профессиональной деятельности специалиста	7
5.3. Виды профессиональной деятельности специалиста	7
5.4. Задачи профессиональной деятельности специалиста	7
5.5. Возможности продолжения образования специалиста	7
6 Требования к компетентности специалиста	7
6.1. Требования к универсальным компетенциям	7
6.2. Требования к базовым профессиональным компетенциям	8
6.3. Требования к разработке учреждением образования результатов освоения содержания образовательной программы по специальности	8
7. Требования к учебно-программной документации	9
7.1. Состав учебно-программной документации	9
7.2. Требования к разработке учебно-программной документации	9
7.3. Требования к структуре учебного плана учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности)	9
7.4. Требования к результатам обучения	10
8. Требования к организации образовательного процесса	11
8.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса	11
8.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса	12
8.3. Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса	12
8.4. Требования к организации самостоятельной работы студентов (курсантов, слушателей)	12
8.5. Требования к организации идеологической и воспитательной работы	12
8.6. Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций	12
9. Требования к итоговой аттестации	14
9.1. Общие требования	14
9.2. Требования к дипломному проекту	14
Приложение Библиография	15

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ

Специальность 1-37 02 01 Тяговый состав железнодорожного транспорта
(по направлениям)

Направление специальности 1-37 02 01-01 Тяговый состав железнодорожного транспорта (тепловозы)

Направление специальности 1-37 02 01-02 Тяговый состав железнодорожного транспорта (электрический транспорт и метрополитен)

Квалификация Инженер-электромеханик

ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ

Спецыяльнасць 1-37 02 01 Цяговы састаў чыгуначнага транспарту
(па напрамках)

Напрамак спецыяльнасці 1-37 02 01-01 Цяговы састаў чыгуначнага транспарту (цеплавозы)

Напрамак спецыяльнасці 1-37 02 01-02 Цяговы састаў чыгуначнага транспарту (электрычны транспарт і метрапалітэн)

Кваліфікацыя Інжынер-электрамеханік

HIGHER EDUCATION. FIRST DEGREE

Speciality 1-37 02 01 Railway Vehicles Traction Units (majors in)

Major in 1-37 02 01-01 Traction Units of Railway Vehicles (Diesel Locomotives)

Major in 1-37 02 01-02 Traction Units of Railway Vehicles (Electric Vehicles and Subway)

Qualification Electromechanical Engineer

Дата введения 2018 - ___ - ___

1. Область применения

Стандарт применяется при разработке учебно-программной документации образовательной программы высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием, и образовательной программы высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, по специальности 1-37 02 01 «Тяговый состав железнодорожного транспорта (по направлениям)» (далее, если не установлено иное – образовательная программа по специальности), учебно-методической документации, учебных изданий, информационно-аналитических материалов.

Стандарт обязателен для применения во всех учреждениях высшего образования Республики Беларусь, осуществляющих подготовку по образовательным программам по специальности 1-37 02 01 «Тяговый состав железнодорожного транспорта (по направлениям)».

2. Нормативные ссылки

В настоящем образовательном стандарте использованы ссылки на следующие правовые акты:

СТБ 22.0.1-96 Система стандартов в сфере образования. Основные положения (далее СТБ 22.0.1-96)

СТБ ИСО 9000-2015 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь (далее – СТБ ИСО 9000-2015)

ОКРБ 011-2009 Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификации» (далее – ОКРБ 011-2009)

ОКРБ 005-2011 Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Виды экономической деятельности» (далее – ОКРБ 005-2011)

Кодекс Республики Беларусь об образовании (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011, № 13, 2/1795) (далее – Кодекс Республики Беларусь об образовании)

3. Основные термины и определения

В настоящем образовательном стандарте применяются термины, установленные в Кодексе Республики Беларусь об образовании, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Зачетная единица – числовой способ выражения трудоемкости учебной работы студента (курсанта, слушателя), основанный на достижении результатов обучения.

Квалификация – знания, умения и навыки, необходимые для той или иной профессии на рынках труда, подтвержденные документом об образовании (СТБ 22.0.1-96).

Компетентность – способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов (СТБ ИСО 9000-2015).

Компетенция – знания, умения, опыт и личностные качества, необходимые для решения теоретических и практических задач.

Модуль – относительно обособленная, логически завершенная часть образовательной программы по специальности, обеспечивающая формирование определенной компетенции (группы компетенций).

Обеспечение качества – часть менеджмента качества, направленная на обеспечение уверенности, что требования к качеству будут выполнены (СТБ ИСО 9000-2015).

Специальность – вид профессиональной деятельности, требующий определенных знаний, навыков и компетенций, приобретаемых путем обучения и практического опыта (ОКРБ 011-2009).

Инженер-электромеханик – квалификация специалиста в области тягового подвижного состава железнодорожного транспорта и метрополитена с высшим образованием.

Локомотив – транспортная машина, предназначенная для создания движущей силы (силы тяги), под действием которой по рельсовым путям железных дорог перемещаются составы с грузами и пассажирами.

Локомотивное хозяйство – отрасль железнодорожного транспорта, обеспечивающая передвижение поездов исправным тяговым составом и осуществляющая комплекс мер по техническому обслуживанию и ремонту этого состава.

Подвижной состав – подвижные железнодорожные единицы, предназначенные для тяги поездов, специальных транспортных единиц, перевозки грузов и пассажиров по железным дорогам.

Тепловоз – автономный локомотив, первичным двигателем которого является дизель.

Транспорт – отрасль материального производства, осуществляющая перевозки людей и грузов.

Электровоз – неавтономный локомотив, получающий энергию от контактной сети системы электроснабжения железной дороги.

4. Общие положения

4.1. Общая характеристика специальности

Специальность 1-37 02 01 «Тяговый состав железнодорожного транспорта (по направлениям)» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования I «Техника и технологии», направлению образования 37 «Транспорт» и обеспечивает получение квалификации «Инженер-электромеханик».

Согласно ОКРБ 011-2009 по специальности предусмотрены направления специальности:

– 1-37 02 01-01 Тяговый состав железнодорожного транспорта (тепловозы);

– 1-37 02 01-02 Тяговый состав железнодорожного транспорта (электрический транспорт и метрополитен).

4.2. Требования к уровню образования лиц, поступающих для получения высшего образования I ступени

4.2.1. На все формы получения высшего образования могут поступать лица, которые имеют общее среднее образование или профессионально-техническое образование с общим средним образованием либо среднее специальное образование, подтвержденное соответствующим документом об образовании.

4.2.2. Прием лиц для получения высшего образования I ступени осуществляется в соответствии с пунктом 9 статьи 57 Кодекса Республики Беларусь об образовании.

4.3. Общие цели подготовки специалиста

Общие цели подготовки специалиста:

- формирование и развитие социально-профессиональной, практико-ориентированной компетентности, позволяющей сочетать универсальные, базовые профессиональные, специализированные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности;
- формирование профессиональных компетенций для работы в области эксплуатации и ремонта тягового подвижного состава.

4.4. Формы получения высшего образования I ступени

Обучение по специальности предусматривает следующие формы: очная (дневная, вечерняя), заочная (в т. ч. дистанционная).

4.5. Сроки получения высшего образования I ступени

Срок получения высшего образования в дневной форме получения образования по специальности 1-37 02 01 «Тяговый состав железнодорожного транспорта (по направлениям)» составляет 4 года.

Срок получения высшего образования в вечерней форме составляет 5 лет.

Срок получения высшего образования в заочной форме составляет 5 лет.

Срок получения высшего образования в дистанционной форме составляет 5 лет.

Срок получения высшего образования по специальности 1-37 02 01 «Тяговый состав железнодорожного транспорта (по направлениям)» лицами, обучающимися по образовательной программе высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, может быть сокращен учреждением высшего образования при условии соблюдения требований настоящего образовательного стандарта.

Срок обучения по образовательной программе высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, в вечерней и заочной (в т.ч. дистанционной) формах может увеличиваться на 0,5-1 год относительно срока обучения по данной образовательной программе в дневной форме.

5. Характеристика профессиональной деятельности специалиста

5.1. Сфера профессиональной деятельности специалиста

Основными сферами профессиональной деятельности специалиста являются:

- 3020 Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава.
- 3314 Ремонт электрического оборудования.
- 3317 Ремонт, техническое обслуживание прочих транспортных средств и оборудования.
- 4910 Деятельность пассажирского железнодорожного транспорта в междугородном и международном сообщениях.
- 4920 Деятельность грузового железнодорожного транспорта.

- 7120 Технические испытания, исследование, анализ и сертификация.
- 8532 Техническое и профессиональное среднее образование.
- 72192 Научные исследования и разработки в области технических наук.
- 854 Высшее и послесреднее образование.

5.2. Объекты профессиональной деятельности специалиста

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются тяговый подвижной состав железных дорог и метрополитенов, а также технические средства, обеспечивающие эксплуатацию и ремонт тягового подвижного состава.

5.3. Виды профессиональной деятельности специалиста

Специалист должен быть компетентен в следующих видах деятельности:

- организационно-управленческой;
- проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской;
- производственно-технологической;
- ремонтно-эксплуатационной;
- инновационной.

5.4. Задачи профессиональной деятельности специалиста

Специалист должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- организация эксплуатации тягового подвижного состава железных дорог и надзор за его безопасной эксплуатацией;
- организация производственно-технологического процесса ремонта тягового подвижного состава;
- разработка технологической документации по ремонту тягового подвижного состава;
- эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте тягового подвижного состава;
- планирование, управление и организационное обеспечение деятельности;
- обучение и повышение квалификации персонала;
- научные исследования в области эксплуатации, ремонта и проектирования подвижного состава
- поиск, систематизация и анализ информации по инновационным проектам, технологиям и решениям.

5.5. Возможности продолжения образования специалиста

Специалист может продолжить образование на второй ступени высшего образования (магистратура) в соответствии с ОКРБ 011-2009.

6. Требования к компетентности специалиста

Специалист, освоивший содержание образовательной программы по специальности 1-37 02 01 «Тяговый состав железнодорожного транспорта (по направлениям)», должен обладать универсальными, базовыми профессиональными и специализированными компетенциями.

6.1. Требования к универсальным компетенциям

Специалист, освоивший содержание образовательной программы по специальности, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

УК-1. Владеть культурой мышления, быть способным к анализу информации, социокультурных и социально-профессиональных проблем, осуществлять осмысленный

ценностный выбор и формировать продуктивное межличностное взаимодействие в профессиональной сфере.

УК-2. Уметь анализировать процесс этнического и национального формирования белорусского народа и белорусской государственности на разных исторических этапах.

УК-3. Уметь анализировать и оценивать социально-значимые явления, события, процессы, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы.

УК-4. Уметь анализировать политические процессы в современном мире и Республике Беларусь, применять полученные знания в решении социально-профессиональных проблем.

УК-5. Быть способным к использованию знаний иностранного языка в профессиональной деятельности.

УК-6. Владеть развитой устной и письменной коммуникацией на государственных языках для межличностного и профессионального взаимодействия.

6.2. Требования к базовым профессиональным компетенциям

Специалист, освоивший содержание образовательной программы по специальности, должен обладать следующими базовыми профессиональными компетенциями:

БПК-1. Быть способным контролировать соблюдение норм охраны труда в профессиональной деятельности, владеть основными методами защиты человека от негативных факторов антропогенного, техногенного и естественного происхождения.

БПК-2. Быть способным осуществлять анализ информации из различных источников, представлять её с использованием ИТ-технологий.

БПК-3. Владеть основными понятиями и методами линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, применять полученные знания для решения практических задач.

БПК-4. Владеть основными понятиями и законами физики, навыками экспериментального изучения физических явлений.

БПК-5. Знать фундаментальные законы химии и уметь использовать их для решения практических задач.

БПК-6. Владеть способами графического изображения на плоскости и в пространстве, требованиями ЕСКД, разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию.

БПК-7. Владеть методами расчета статики твердых тел и уметь применять их для решения прикладных задач.

БПК-8. Владеть методами расчета кинематики и динамики механических систем и уметь применять их для решения прикладных задач.

БПК-9. Владеть основными методами расчета и испытаний элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость и уметь применять их для решения технических задач.

БПК-10. Владеть методами структурного, кинематического и динамического анализа механизмов для создания машин различного назначения.

БПК-11. Владеть базовыми знаниями в области проектирования и конструирования деталей машин.

БПК-12. Владеть знаниями в области материаловедения и технологии обработки материалов и уметь применять их на практике.

БПК-13. Знать различные виды транспорта, структуру и общие принципы работы железных дорог, организации движения.

БПК-14. Уметь создавать и анализировать 3-D модели технических объектов и конструкций с использованием современных CAD/CAE приложений.

БПК-15. Владеть общими знаниями о конструкциях различных типов подвижного состава, их эксплуатации и техническом обслуживании.

6.3. Требования к разработке учреждением образования результатов освоения содержания образовательной программы по специальности

6.3.1. При разработке образовательной программы по специальности на основе настоящего образовательного стандарта все универсальные и базовые профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения содержания образовательной программы по специальности.

6.3.2. Перечень установленных настоящим образовательным стандартом универсальных компетенций может быть дополнен учреждением образования с учетом направленности образовательной программы по специальности в УВО.

6.3.3. Перечень специализированных компетенций учреждение образования устанавливает самостоятельно с учетом направленности образовательной программы по специальности в УВО.

6.3.4. Дополнительные универсальные компетенции и специализированные компетенции устанавливаются на основе требований рынка труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей соответствующей отрасли, иных источников.

6.3.5. Совокупность установленных настоящим образовательным стандартом универсальных и базовых профессиональных компетенций, а также установленных учреждением образования дополнительных универсальных компетенций и (или) специализированных компетенций, должна обеспечивать специалисту способность осуществлять не менее чем один вид профессиональной деятельности не менее чем в одной сфере профессиональной деятельности, указанных в п. 5.1 и п. 5.3 настоящего образовательного стандарта.

7. Требования к учебно-программной документации

7.1. Состав учебно-программной документации

Образовательная программа по специальности 1-37 02 01 «Тяговый состав железнодорожного транспорта (по направлениям)» включает следующую учебно-программную документацию:

- типовой учебный план по специальности (направлению специальности);
- учебный план учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности);
- типовые учебные программы по учебным дисциплинам (модулям);
- учебные программы учреждения высшего образования по учебным дисциплинам (модулям);
- программы практик.

7.2. Требования к разработке учебно-программной документации

7.2.1. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося не должен превышать 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы.

7.2.2. Объем обязательных аудиторных занятий, определяемый учреждением высшего образования с учетом специальности, специфики организации образовательного процесса, оснащения учебно-лабораторной базы, информационного, учебно-методического обеспечения, устанавливается в пределах 24-32 аудиторных часов в неделю.

7.2.3. В часы, отводимые на самостоятельную работу по учебной дисциплине (модулю), включается время, предусмотренное на подготовку к экзамену (экзаменам) и (или) зачету (зачетам) по данной учебной дисциплине (модулю).

7.3. Требования к структуре учебного плана учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности)

7.3.1. Учебный план учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности) разрабатывается в соответствии со структурой, приведенной в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование видов деятельности обучающегося, модулей, учебных дисциплин	Трудоемкость (в зачетных единицах)
1.	Теоретическое обучение	190-210

1.1.	Государственный компонент: Социально-гуманитарный модуль (<i>Философия, История, Экономика, Политология</i>); Лингвистический модуль (<i>Иностранный язык</i>); Основы безопасности жизнедеятельности (<i>Безопасность жизнедеятельности человека</i>); Математика и информатика (<i>Математика, Информатика</i>); Физика и химия (<i>Физика, Химия</i>); Основы инженерной подготовки (<i>Инженерная графика, Статика твердого тела</i>); Механика материалов и машин (<i>Кинематика и динамика твердого тела, Механика материалов, Теория механизмов и машин</i>); Материаловедение и основы конструирования (<i>Детали машин и основы конструирования, Материаловедение и технология материалов</i>).	88-132
1.2.	Компонент учреждения высшего образования	72-116
1.3.	Факультативные дисциплины	
1.4.	Дополнительные виды обучения	
2.	Учебная практика (ознакомительная)	4-8
3.	Производственная практика (технологическая, эксплуатационная, преддипломная)	16-24
4.	Дипломное проектирование	10-18
	Всего	240

7.3.2. Распределение трудоемкости между отдельными модулями и учебными дисциплинами государственного компонента, а также отдельными видами учебных и производственных практик осуществляется учреждением образования.

7.3.3. При определении наименований учебных и производственных практик учитывается приведенный в настоящем образовательном стандарте примерный перечень практик и особенности профессиональной деятельности специалиста.

7.3.4. Трудоемкость каждой учебной дисциплины должна составлять не менее трех зачетных единиц. Соответственно, трудоемкость каждого модуля должна составлять не менее шести зачетных единиц.

7.3.5. При разработке учебного плана учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности) рекомендуется предусматривать в рамках компонента учреждения высшего образования модули и учебные дисциплины по выбору обучающегося в объеме не менее 15 % от общего объема теоретического обучения.

7.4. Требования к результатам обучения

7.4.1. Коды универсальных и базовых профессиональных компетенций, формирование которых обеспечивают модули и учебные дисциплины государственного компонента, указаны в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование модулей, учебных дисциплин	Коды формируемых компетенций
1.	Социально-гуманитарный модуль	
1.1.	Философия	УК-1
1.2.	История	УК-2
1.3.	Экономика	УК-3
1.4.	Политология	УК-4
2.	Лингвистический модуль	УК-5
3.	Основы безопасности жизнедеятельности	БПК-1
4.	Математика и информатика	
4.1.	Математика	БПК-3

4.2.	Информатика	БПК-2
5.	Физика и химия	
5.1.	Физика	БПК-4
5.2.	Химия	БПК-5
6.	Основы инженерной подготовки	
6.1.	Инженерная графика	БПК-6
6.2.	Статика твердого тела	БПК-7
7.	Механика материалов и машин	
7.1.	Кинематика и динамика твердого тела	БПК-8
7.2.	Механика материалов	БПК-9
7.3.	Теория механизмов и машин	БПК-10
8.	Материаловедение и основы конструирования	
8.1.	Детали машин и основы конструирования	БПК-11
8.2.	Материаловедение и технология материалов	БПК-12
9.	Дополнительные виды обучения	
9.1.	Белорусский язык (профессиональная лексика)	УК-6
9.2.	Общий курс транспорта	БПК-13
9.3.	Основы 3-D моделирования	БПК-14
9.4.	Подвижной состав железных дорог	БПК-15

7.4.2. Результаты обучения по модулям и учебным дисциплинам государственного компонента (знать, уметь, владеть) определяются типовыми учебными программами по учебным дисциплинам (модулям).

7.4.3. Учреждение образования самостоятельно планирует результаты обучения по модулям и учебным дисциплинам компонента учреждения высшего образования, практикам, дипломному проектированию, а также может конкретизировать и дополнять результаты обучения по модулям и учебным дисциплинам государственного компонента, установленные типовыми учебными программами.

7.4.4. Результаты обучения должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения содержания образовательной программы по специальности (компетенциями).

7.4.5. Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику формирование всех универсальных и базовых профессиональных компетенций, установленных настоящим образовательным стандартом, а также всех дополнительных универсальных компетенций и (или) специализированных компетенций, установленных учреждением образования самостоятельно.

8. Требования к организации образовательного процесса

8.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Педагогические кадры учреждения высшего образования должны:

- иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых учебных дисциплин и, как правило, соответствующую научную квалификацию (ученую степень и (или) ученое звание);
- заниматься научной и (или) научно-методической деятельностью;
- не реже одного раза в 5 лет проходить повышение квалификации;
- владеть современными образовательными, в том числе информационными технологиями, необходимыми для организации образовательного процесса на должном уровне;
- обладать личностными качествами и компетенциями, позволяющими эффективно организовывать учебную и воспитательную работу со студентами (курсантами, слушателями).

8.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса

Учреждение высшего образования должно располагать:

- материально-технической базой, необходимой для организации образовательного процесса,

самостоятельной работы и развития личности студента (курсанта, слушателя);

– средствами обучения, необходимыми для реализации образовательных программ по специальности 1-37 02 01 «Тяговый состав железнодорожного транспорта (по направлениям)» (приборы, оборудование, инструменты, учебно-наглядные пособия, компьютеры, компьютерные сети, аудиовизуальные средства и иные материальные объекты).

8.3. Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса

Научно-методическое обеспечение образовательного процесса должно соответствовать следующим требованиям:

– учебные дисциплины должны быть обеспечены современной учебной, справочной, иной литературой, учебными программами, учебно-методической документацией, учебно-методическими, информационно-аналитическими материалами;

– должен быть обеспечен доступ для каждого студента (курсанта, слушателя) к библиотечным фондам, электронным средствам обучения, электронным информационным ресурсам (локального доступа, удаленного доступа) по всем учебным дисциплинам.

Научно-методическое обеспечение должно быть ориентировано на разработку и внедрение в образовательный процесс инновационных образовательных технологий, адекватных компетентностному подходу (креативного и диалогового обучения, вариативных моделей самостоятельной работы, модульных и рейтинговых систем обучения, тестовых и других систем оценивания уровня компетенций и т. п.).

8.4. Требования к организации самостоятельной работы студентов (курсантов, слушателей)

Требования к организации самостоятельной работы устанавливаются законодательством Республики Беларусь.

8.5. Требования к организации идеологической и воспитательной работы

Требования к организации идеологической и воспитательной работы устанавливаются в соответствии с рекомендациями по организации идеологической и воспитательной работы в учреждениях высшего образования и программно-планирующей документацией воспитания.

8.6. Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций

8.6.1. Конкретные формы и процедуры промежуточного контроля знаний обучающихся по каждой учебной дисциплине разрабатываются соответствующей кафедрой учреждения высшего образования и отражаются в учебных программах учреждения высшего образования по учебным дисциплинам.

8.6.2. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям образовательной программы по специальности создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, задания открытого типа, задания коммуникативного типа, контрольные работы, тесты, комплексные квалификационные задания, тематику курсовых работ и проектов, тематику рефератов, методические разработки по инновационным формам обучения и контроля за формированием компетенций, тематику и принципы составления эссе, формы анкет для проведения самооценки компетенций обучающихся и др. Фонды оценочных средств разрабатываются соответствующими кафедрами учреждения высшего образования.

Оценочными средствами должна предусматриваться оценка способности обучающихся к творческой деятельности, их готовность вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов.

8.6.3. Для диагностики компетенций используются следующие формы:

– Устная форма.

- Письменная форма.
- Устно-письменная форма.
- Техническая форма.

К устной форме диагностики компетенций относятся:

- Собеседования.
- Коллоквиумы.
- Доклады на семинарских занятиях.
- Доклады на конференциях.
- Устные зачеты.
- Устные экзамены.
- Оценивание на основе деловой игры.
- Тесты действия.
- Другие.

К письменной форме диагностики компетенций относятся:

- Тесты.
- Контрольные опросы.
- Контрольные работы.
- Письменные отчеты по аудиторным (домашним) практическим упражнениям.
- Письменные отчеты по лабораторным работам.
- Эссе.
- Рефераты.
- Курсовые работы (проекты).
- Отчеты по научно-исследовательской работе.
- Публикации статей, докладов.
- Заявки на изобретения и полезные модели.
- Письменные зачеты.
- Письменные экзамены.
- Стандартизированные тесты.
- Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.
- Оценивание на основе кейс-метода.
- Оценивание на основе портфолио.
- Оценивание на основе метода развивающейся кооперации.
- Оценивание на основе проектного метода.
- Оценивание на основе деловой игры.
- Другие.

К устно-письменной форме диагностики компетенций относятся:

- Отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой.
- Отчеты по домашним практическим упражнениям с их устной защитой.
- Отчеты по лабораторным работам с их устной защитой.
- Курсовые работы (проекты) с их устной защитой.
- Зачеты.
- Экзамены.
- Защита дипломного проекта.
- Взаимное рецензирование студентами дипломных проектов.
- Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.
- Оценивание на основе метода развивающейся кооперации.
- Оценивание на основе проектного метода.
- Оценивание на основе деловой игры.
- Оценивание на основе метода Дельфи.
- Другие.

К технической форме диагностики компетенций относятся:

- Электронные тесты.
- Электронные практикумы.

- Визуальные лабораторные работы.
- Другие.

9. Требования к итоговой аттестации

9.1. Общие требования

9.1.1. Итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией.

9.1.2. К итоговой аттестации допускаются студенты (курсанты, слушатели), полностью выполнившие учебный план и учебные программы.

9.1.3. Итоговая аттестация студентов (курсантов, слушателей) при освоении образовательной программы по специальности 1-37 02 01 «Тяговый состав железнодорожного транспорта (по направлениям)» проводится в форме защиты дипломного проекта.

9.1.4. При подготовке к итоговой аттестации формируются или развиваются компетенции, приведенные в таблице 2 настоящего образовательного стандарта.

9.2. Требования к дипломному проекту

Требования к структуре, содержанию, объему и порядку защиты дипломного проекта определяются учреждением высшего образования на основе настоящего образовательного стандарта и Правил проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования.

При выборе темы дипломного проекта необходимо руководствоваться актуальностью и практической значимостью проблемы.

Приложение
(информационное)

Библиография

[1] Кодекс Республики Беларусь об образовании, 13 янв. 2011 г., № 243-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 13. – 2/1795.

[2] Государственная программа «Образование и молодежная политика» на 2016–2020 гг.: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 28 марта 2016 г., № 250 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. – 13.04.2016, № 5/41915.

[3] Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Специальности и квалификации: ОКРБ 011-2009. Введ. 01.07.09. – Минск: М-во образования Респ. Беларусь: РИВШ