

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ**

Специальность 1-37 02 05 Строительство железных
дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация Инженер путей сообщения-строитель

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ
ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ**

Спецыяльнасць 1-37 02 05 Будаўніцтва чыгунак, пуць і
пуцявая гаспадарка

Кваліфікацыя Інжынер пуцей зносін-будаўнік

**HIGHER EDUCATION
FIRST STAGE**

Speciality 1-37 02 05 Railways Construction, Track and
Track Facilities

Qualification Railway Engineer. Builder

УДК 625.1.002.2

Ключевые слова: высшее образование, первая ступень, компетенции, образовательная программа, типовой учебный план по специальности, учебная программа по учебной дисциплине, зачетная единица, итоговая аттестация, самостоятельная работа студентов, квалификация, инженер путей сообщения-строитель, проектирование, строительство железных дорог, железнодорожный путь, путевое хозяйство, менеджмент качества, мониторинг, промышленная безопасность.

Предисловие

РАЗРАБОТАН Учреждением образования «Белорусский государственный университет транспорта»

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Ковтун П.В., канд. техн. наук, доцент (руководитель);

Бочкарев Д.И., канд. техн. наук, доцент;

Довгелюк Н.В., канд. техн. наук, доцент;

Романенко В.В., магистр техн. наук.

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 степени.....	6
4.3. Общие цели подготовки специалиста.....	6
4.4. Формы получения высшего образования I степени.....	6
4.5. Сроки получения высшего образования I степени.....	6
5. Характеристика профессиональной деятельности специалиста.....	7
5.1. Сфера профессиональной деятельности специалиста.....	7
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.....	8
6. Требования к компетентности специалиста.....	8
6.1. Требования к универсальным компетенциям.....	8
6.2. Требования к базовым профессиональным компетенциям.....	8
6.3. Требования к разработке учреждением образования результатов освоения содержания образовательной программы по специальности.....	9
7. Требования к учебно-программной документации.....	10
7.1. Состав учебно-программной документации.....	10
7.2. Требования к разработке учебно-программной документации.....	10
7.3. Требования к структуре учебного плана учреждения высшего образования по специальности.....	10
7.4. Требования к результатам обучения.....	11
8. Требования к организации образовательного процесса.....	12
8.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.....	12
8.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса.....	13
8.3. Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса.....	13
8.4. Требования к организации самостоятельной работы студентов (курсантов, слушателей).....	13
8.5. Требования к организации идеологической и воспитательной работы.....	13
8.6. Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций.....	13
9. Требования к итоговой аттестации.....	15
9.1. Общие требования.....	15
9.2. Требования к дипломному проекту.....	15
Приложение Библиография.....	16

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ

Специальность 1-37 02 05 Строительство железных дорог, путь и
путевое хозяйство

Квалификация Инженер путей сообщения-строитель

ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ

Спецыяльнасць 1-37 02 05 Будаўніцтва чыгунак, пuć і пućывая гаспадарка

Кваліфікацыя Інжынер пućей зносін-будаўнік

HIGHER EDUCATION. FIRST STAGE

Speciality 1-37 02 05 Railways Construction, Track and Track Facilities

Qualification Railway Engineer. Builder

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 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» (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 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство».

2. Нормативные ссылки

В настоящем 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, определенные 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 (групп 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).

Безопасность движения поездов – свойство движения поезда находиться в неопасном состоянии за расчетное время, когда отсутствует угроза сохранности жизни и здоровья пассажиров, технического персонала, населения, сохранности грузов, объектов хозяйствования, технических средств транспортной системы.

Железнодорожная инфраструктура – совокупность постоянных сооружений, зданий, систем, земельных участков, необходимых для функционирования железной дороги.

Мониторинг – система сбора (регистрации), хранения и анализа небольшого количества ключевых (явных или косвенных) признаков (параметров) описания данного объекта для вынесения суждения о поведении (состоянии) данного объекта в целом.

Проектирование – процесс составления описания, необходимого для создания в заданных условиях еще не существующего объекта по первичному описанию этого объекта путем его детализации, дополнения, расчетов и оптимизации.

Результаты освоения содержания образовательной программы – компетенции, приобретенные по окончании процесса обучения или его части, полученные на основе усвоенных знаний, умений.

Строительство – отрасль материального производства, в которой создаются основные фонды производственного и непроизводственного назначения, готовые к эксплуатации здания, сооружения, их комплексы.

4. Общие положения

4.1. Общая характеристика специальности

Специальность 1-37 02 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования I «Техника и технологии», направлению образования 37 «Транспорт» и обеспечивает получение квалификации «Инженер путей сообщения-строитель».

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

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 степени 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 проектирования новых и реконструкции существующих железных дорог, искусственных сооружений, транспортного строительства, ремонта и содержания железнодорожного пути, методов ведения путевого хозяйства.

4.4. Формы получения общего высшего образования I степени

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

4.5. Сроки получения общего высшего образования I степени

Срок получения высшего образования в дневной форме получения образования по специальности 1-37 02 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» 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 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» лицами, обучающимися по образовательной программе высшего образования I степени, 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 степени, 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:

- 411 Реализация проектов, связанных со строительством зданий.
- 412 Общее строительство зданий.
- 431 Снос зданий и сооружений; подготовка строительного участка.
- 72192 Научные исследования и разработки в области технических наук.
- 421 Строительство автомобильных и железных дорог.
- 711 Деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этих областях.
- 854 Высшее и послесреднее образование.

5.2. Объекты профессиональной деятельности специалиста

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются железные дороги и другие транспортные коммуникации, а также здания и сооружения, процесс проектирования, строительства и реконструкции железных дорог, ремонта и содержания дорог, управления на железнодорожном транспорте и в строительстве, путевое хозяйство, система автоматизированного проектирования железнодорожных объектов.

5.3. Виды профессиональной деятельности специалиста

Специалист должен быть компетентен в следующих видах деятельности:

- проектно-изыскательской;
- научно-исследовательской;
- строительно-путевой;
- производственно-технологической;
- ремонтно-эксплуатационной;
- организационно-управленческой;
- инновационной.

5.4. Задачи профессиональной деятельности специалиста

Специалист должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- изыскание, проектирование, строительство и реконструкция железных дорог, транспортных коммуникаций;
- организация и руководство всем комплексом работ по проектированию и выбор основных технических параметров новых и реконструируемых железных дорог;
- разработка и освоение новых машин и механизмов, новых технологических процессов инновационными технологиями;
- ремонт и содержание железнодорожного пути и транспортных объектов;
- научно-исследовательская деятельность и управление технологическими процессами железнодорожного и транспортного строительства;
- оценка результатов, в том числе технико-экономический анализ, технологических процессов и производственной деятельности и принятие решений по проектированию, строительству и содержанию железных дорог на основе инновационной деятельности.

–

5.5. Возможности продолжения образования специалиста

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

6. Требования к компетентности специалиста

Специалист, освоивший содержание образовательной программы по специальности 1-37 02 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство», 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. Уметь анализировать экономические и социальные процессы в республике Беларусь и за рубежом, использовать полученные знания для принятия рациональных решений в профессиональной деятельности.

– УК-2. Уметь анализировать политические процессы в современном мире и Республике Беларусь, применять полученные знания в решении социально-профессиональных проблем.

– УК-3. 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-4. Уметь анализировать процесс этнического и национального формирования белорусского народа и белорусской государственности на разных исторических этапах.

– УК-5. Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

– УК-6. Знать виды транспорта и их роль в обеспечении функционирования жизнедеятельности государства.

– УК-7. Владеть навыками здоровьесбережения.

6.2. Требования к базовым профессиональным компетенциям

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

– БПК-1. Уметь применять основные математические понятия и методы математического анализа, линейной алгебры для решения инженерных задач.

– БПК-2. Знать основные формы обработки и представления информации, структуру и возможности аппаратного и программного обеспечения современных персональных компьютеров и компьютерных сетей.

– БПК-3. Уметь применять теоретические знания по отдельным разделам физики для проведения экспериментов.

– БПК-4. Уметь применять полученные знания фундаментальных положений физики, экспериментальных и теоретических методов исследования для решения инженерных задач.

– БПК-5. Владеть методами решения задач о равновесии и движении тел в типовых случаях.

– БПК-6. Знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, использовать

конструкторскую документацию и оформлять чертежи согласно требованиям ЕСКД.

– БПК-7. Уметь выполнять инженерно-геодезические работы по обеспечению проектно-изыскательской и строительной деятельности с применением современных геодезических приборов; составлять топографические планы и профили железных дорог.

– БПК-8. Знать конструкцию железнодорожного пути, в том числе на мостах и в транспортных тоннелях; порядок взаимодействия пути и подвижного состава.

– БПК-9. Знать основные виды искусственных сооружений, их конструкции, способы проектирования, строительства и эксплуатации мостов, транспортных тоннелей и путепроводов.

– БПК-10. Владеть методиками выявления возможных вариантов направлений железных дорог по условиям наиболее эффективного обеспечения межрайонных и внутрирайонных транспортных связей.

– БПК-11. Уметь использовать основы современной технологии производства всего комплекса строительного-монтажных работ, выполняемых при строительстве железных дорог и входящих в их состав инженерных сооружений с широким применением средств механизации.

– БПК-12. Знать методы постановки и решения инженерных задач, связанных с проектированием, укладкой и содержанием бесстыкового пути; методику расчета пути на прочность и устойчивость; порядок ограждения и условия пропуска поездов по месту работ, порядок выдачи предупреждений и организации перевозок негабаритных, тяжеловесных и длинномерных грузов по железной дороге.

– БПК-13. Владеть принципами работы современных высокопроизводительных путевых машин; освоить методику разработки технологических процессов различных видов путеремонтных работ.

– БПК-14. Уметь осуществлять поиск, систематизировать и анализировать информацию при решении проектных и строительных задач; рассчитывать эффективность принятых решений, учитывая конъюнктуру рынка.

– БПК-15. Уметь применять теоретические знания в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в профессиональной и иной деятельности.

– БПК-16. Знать принципы обеспечения охраны труда и промышленной безопасности, как системы мероприятий по осуществлению мер, необходимых для обеспечения сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

– БПК-17. Знать организацию и планирование технического обслуживания пути с учетом различных эксплуатационных условий и параметров железных дорог, владеть базовыми знаниями для составления проектно-сметной документации в путевом хозяйстве.

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-проектной документации

Образовательная программа по специальности 1-37 02 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» включает следующую учебно-программную документацию:

- типовой учебный план по специальности;
- учебный план учреждения высшего образования по 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 образования с учетом специальности, специфики организации образовательного процесса, оснащения учебно-лабораторной базы, информационного, научно-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

7.3.1. Учебный план учреждения образования по 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	186-210
1.1.	Государственный компонент: Социально-гуманитарные дисциплины (<i>Экономика, Политология, Философия, История</i>); Иностранный язык (<i>Иностранный язык</i>); Естественно-научные	88-132

	дисциплины (<i>Математика, Информатика, Механика, молекулярная физика, электричество, Физика, Статика и кинематика механических систем</i>); Инженерная подготовка (<i>Инженерная графика, Инженерная геодезия</i>); Транспортные объекты (<i>Железнодорожный путь, Мосты, транспортные тоннели и путепроводы</i>); Экономические изыскания при проектировании железных дорог (<i>Экономические изыскания при проектировании железных дорог</i>); Технология и механизация железнодорожного строительства (<i>Технология и механизация железнодорожного строительства</i>); Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути (<i>Содержание бесстыкового пути, Технология путевых работ</i>); Изыскания и проектирование железных дорог (<i>Изыскания и проектирование железных дорог</i>); Безопасность (<i>Безопасность жизнедеятельности человека, Охрана труда и промышленная безопасность</i>); Путевое хозяйство (<i>Путевое хозяйство</i>).	
1.2.	Компонент учреждения высшего образования	72-116
1.3.	Факультативные дисциплины	
1.4.	Дополнительные виды обучения	
2.	Учебная практика (геодезическая, объектная)	10-18
3.	Производственная практика (производственная, преддипломная)	10-18
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 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, приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование модулей, учебных дисциплин	Коды формируемых компетенций
1.	Социально-гуманитарные дисциплины	
1.1.	Экономика	УК-1
1.2.	Политология	УК-2

1.3.	Философия	УК-3
1.4.	История	УК-4
2.	Иностранный язык	УК-5
3.	Естественно-научные дисциплины	
3.1.	Математика	БПК-1
3.2.	Информатика	БПК-2
3.3.	Механика, молекулярная физика, электричество	БПК-3
3.4.	Физика	БПК-4
3.5.	Статика и кинематика механических систем	БПК-5
4.	Инженерная подготовка	
4.1.	Инженерная графика	БПК-6
4.2.	Инженерная геодезия	БПК-7
5.	Транспортные объекты	
5.1.	Железнодорожный путь	БПК-8
5.2.	Мосты, транспортные тоннели и путепроводы	БПК-9
6.	Экономические изыскания при проектировании железных дорог	БПК-10
7.	Технология и механизация железнодорожного строительства	БПК-11
8.	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути	
8.1.	Содержание бесстыкового пути	БПК-12
8.2.	Технология путевых работ	БПК-13
9.	Изыскания и проектирование железных дорог	БПК-14
10.	Безопасность	
10.1.	Безопасность жизнедеятельности человека	БПК-15
10.2.	Охрана труда и промышленная безопасность	БПК-16
11.	Путевое хозяйство	БПК-17
12.	Дополнительные виды обучения	
12.1.	Общий курс транспорта	УК-6
12.2.	Физическая культура	УК-7
12.3.	Белорусский язык (профессиональная лексика)	УК-5

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 образовательной программы по специальности 1-37 02 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» (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 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» 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, 2009. – 418 с.

