

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОБЩЕЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ**

Специальность 1-37 02 05

Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация «Инженер путей сообщения – строитель»

**АГУЛЬНАЯ ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ
ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ**

Спецыяльнасць 1-37 02 05

Будаўніцтва чыгунак, пуць і пуцявая гаспадарка

Кваліфікацыя «Інжынер пуцей зносін – будаўнік»

**GENERAL HIGHER EDUCATION
FIRST STAGE**

Programme 1-37 02 05

Railways Construction, Track and Track Facilities

Qualification «Railway Engineer. Builder»

УДК 69

Ключевые слова: высшее образование, первая ступень, требования, знания, умения, навыки, способности, компетенции, образовательная программа, типовой учебный план по специальности, учебная программа по учебной дисциплине, зачетная единица, итоговая аттестация, качество высшего образования, самостоятельная работа студентов, квалификация, инженер, безопасность движения поездов, железнодорожная инфраструктура, проектирование, строительство, система ведения путевого хозяйства, 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., ст. преподаватель.

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства образования Республики Беларусь от « ____ » _____ 201 ____ г. № _____

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 | 5 |
| 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 | 6 |
| 5.1 Виды профессиональной деятельности специалиста | 6 |
| 5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста | 7 |
| 5.3 Задачи профессиональной деятельности специалиста | 7 |
| 6 Требования к результатам освоения содержания образовательных программ | 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-проектной документации | 10 |
| 7.2 Требования к разработке учебно-программной документации | 10 |
| 7.3 Требования к структуре учебного плана учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности, специализации) | 10 |
| 7.4 Требования к результатам обучения | 12 |
| 8 Требования к организации образовательного процесса | 13 |
| 8.1 Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса | 13 |
| 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) | 14 |
| 8.5 Требования к организации идеологической и воспитательной работы | 14 |
| 8.6 Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций | 14 |
| 9 Требования к итоговой аттестации | 16 |
| 9.1 Общие требования | 16 |
| 9.2 Требования к дипломной работе (дипломному проекту) | 16 |
| Приложение Библиография | 17 |

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОБЩЕЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ**

Специальность 1-37 02 05

**Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
Квалификация «Инженер путей сообщения – строитель»**

**АГУЛЬНАЯ ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ
ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ**

Спецыяльнасць 1-37 02 05

**Будаўніцтва чыгунак, пуць і пуцявая гаспадарка
Кваліфікацыя «Інжынер пуцей зносін – будаўнік»**

**GENERAL HIGHER EDUCATION
FIRST STAGE**

Programme 1-37 02 05

**Railways Construction, Track and Track Facilities
Qualification «Railway Engineer. Builder»**

Дата введения 2018-09-01

1 Область применения

Образовательный стандарт представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации образовательных программ общего высшего образования по специальности 1-37 02 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство».

Стандарт применяется при разработке учебно-программной документации, учебно-методической документации, учебных изданий, информационно-аналитических материалов образовательной программы I ступени.

Стандарт обязателен для применения во всех учреждениях образования Республики Беларусь, реализующих образовательные программы по данной специальности.

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, установленные в Кодексе Республики Беларусь об образовании, а также следующие термины с соответствующими определениями:

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

Зачетная единица – числовой способ выражения трудоемкости учебной работы студента, 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).

Безопасность движения поездов – свойство движения поезда находиться в неопасном состоянии за расчетное время, когда отсутствует угроза сохранности жизней 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.

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.

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

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.

4 Общие положения

4.1 Общая характеристика специальности

Специальность 1-37 02 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» в соответствии с ОКРБ 011-20 относится к профилю образования 1 «Техника и технологии» направлению образования 37 «Транспорт» и обеспечивает получение квалификации «Инженер путей сообщения – строитель».

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

4.2.1 На все формы получения общего 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 общего высшего образования 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 и специализированные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности;

– формирование компетенций для работы в области железнодорожной автоматики и телемеханики, связи и информационно-управляющих систем на транспорте.

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 общего 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 общего высшего образования в вечерней форме получения образования составляет 5 лет.

Срок получения общего высшего образования в заочной форме – 5 лет.

Срок получения общего дистанционного образования в заочной форме – 5 лет.

Образовательная программа по специальности 1-37 02 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» может интегрироваться с образовательными программами среднего специального образования по следующим специальностям: 2-37 02 34 «Железнодорожный путь и путевое хозяйство» (по направлениям) и 3-37 02 53 «Эксплуатация железнодорожного пути и путевого хозяйства». Срок получения общего высшего образования при интеграции может быть сокращен учреждением высшего образования при условии соблюдения требований настоящего стандарта.

Срок получения общего высшего образования при интеграции образовательной программы I степени с образовательными программами среднего специального образования в вечерней форме и заочной (в т. ч. дистанционной) формах может увеличиваться на 0,5–1 год относительно срока обучения по данной образовательной программе в дневной форме.

Общий объем образовательной программы составляет 240 зачетных единиц. Сумма зачетных единиц за 1 год обучения при получении высшего образования во всех формах составляет 60 зачетных единиц.

5 Характеристика профессиональной деятельности специалиста

5.1 Сфера профессиональной деятельности специалиста

Основными видами профессиональной деятельности специалиста являются: (в соответствии с ОКРБ 005-2011):

2511 Производство строительных металлических конструкций.

2562 Обработка металлических изделий с использованием основных технологических процессов машиностроения.

411 Реализация проектов, связанных со строительством зданий.

412 Общее строительство зданий.

4212 Строительство железных дорог и метро.

4213 Строительство мостов и тоннелей.

431 Снос зданий и сооружений; подготовка строительного участка.

72192 Научные исследования и разработки в области технических наук.

Специалист может осуществлять другие виды экономической деятельности при условии соответствия уровня его образования и приобретенных компетенций требованиям к квалификации работника.

5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста

Объектами профессиональной деятельности бакалавра являются:

- проведение изысканий и разработка проектной, проектно-изыскательской и проектно-сметной документации;
- строительство и реконструкция железнодорожных, транспортных сооружений, инженерных коммуникаций;
- содержание и ремонт железнодорожных и других объектов дорожного комплекса.

5.3 Задачи профессиональной деятельности специалиста

Бакалавр может решать задачи профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательские, научно-производственные и проектные, организационные и управленческие:

Научно-исследовательские:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- проведение анализа и оценки инженерно-технических условий проектирования, строительства, содержания и ремонта транспортных сооружений с использованием современной вычислительной техники;
- разработка проектной документации на проектируемый объект;
- участие в выполнении конструктивных расчетов элементов железнодорожного пути и транспортных сооружений с учетом нормативных документов;
- оценка надежности и долговечности дорожных конструкций по результатам научно-исследовательских работ с проведением мониторинга;
- участие в разработке технической документации на проектируемые транспортные сооружения;
- участие в подготовке научных отчетов, публикаций, подготовке и организации конференций;
- поиск и обработка научно-библиографической информации.

Научно-производственные и проектные:

- участие в разработке и выборе наиболее оптимального варианта железных дорог с проведением технико-экономического обоснования;
- компоновка общей схемы сооружения транспортного объекта с учетом типовых проектов;
- использование численных методов и математических моделей в проектировании транспортных объектов с проведением автоматизированных расчетов;
- участие в разработке технологии общестроительных работ при строительстве железных дорог и транспортных сооружений на них с выбором машин и механизмов;
- участие в разработке энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- осуществление постоянного технического надзора за состоянием эксплуатируемых сооружений;
- проведение обследования транспортных сооружений с выявлением дефектов и повреждений;
- знать методы диагностики, ремонта и реконструкции, железных дорог;
- контроль и соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при ремонте и

реконструкции транспортных сооружений;

– выявление причины повреждений верхнего строения пути и разрабатывать предложения по их предупреждению.

Организационные и управленческие

– участие в составлении сметной и отчетной документации, разработке методов организации и управления, строительством транспортных сооружений;

– поддержание трудовой и производственной дисциплины;

– взаимодействие со специалистами смежных профессий;

– анализ и оценка собранных данные;

– подготовка докладов и презентаций.

6 Требования к компетентности специалиста

Специалист, освоивший образовательную программу 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.

– УК-8. Владеть базовыми знаниями в области методологии современного культурологического анализа, закономерности развития мировых культур и религий, специфики межкультурной и межрелигиозной коммуникаций в профессиональной деятельности.

– УК-9. Уметь осуществлять этико-психологическую интерпретацию актуальных проблем в профессиональной деятельности и деловом общении, содействовать их корректному решению и совершенствованию морально-психологического климата организации

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 строительно-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, уметь применять эти знания 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 специализированных компетенций учреждение образования устанавливает самостоятельно с учетом направленности образовательной программы. Специализированные компетенции устанавливаются на основе требований рынка труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей соответствующей отрасли, иных источников.

6.3.3 Совокупность установленных настоящим образовательным стандартом универсальных и базовых профессиональных компетенций, а также установленных учреждением образования специализированных компетенций, должна обеспечивать специалисту способность осуществлять не менее чем один вид профессиональной деятельности, решая при этом не менее одного типа задач 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» включают следующую учебно-программную документацию:

- типовой учебный план по специальности;
- учебный план учреждения высшего образования по специальности (специализации);
- 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 (направлению специальности, специализации)

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, учебных дисциплин (модулей) | Трудоемкость (в зачетных единицах) |
|----------|---|------------------------------------|
| 1 | Теоретическое обучение | 180-225 |
| 1.1 | Государственный компонент Социально-гуманитарные дисциплины 1 (<i>Экономика, Политология, Философия, История</i>); Иностранный язык (<i>Иностранный язык</i>); Естественно-научные 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>). | 35-55% |
| 1.2 | Компонент учреждения образования | 45-65% |
| 1.3 | Факультативные дисциплины | |
| 1.4 | Дополнительные виды обучения | |
| 2 | Учебная практика (геодезическая, объектная) | 12-45 |
| 3 | Производственная практика (производственная, преддипломная) | |
| 4 | Дипломное проектирование | 0-21 |
| 5 | Итоговая аттестация | |
| | Всего | 240 |

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

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

7.3.4 Наименования учебных дисциплин, входящих в модуль, определяет учреждение образования при разработке учебного плана учреждения образования по специальности.

7.3.5 Трудоемкость каждой учебной дисциплины, за исключением учебных дисциплин социально-гуманитарного модуля, должна составлять не менее трех зачетных единиц. Соответственно, трудоемкость каждого модуля должна составлять не менее шести зачетных единиц.

7.3.6 Компонент учреждения образования определяется учреждением образования в соответствии с образовательной программой в данном учреждении образования. При разработке учебного плана по специальности может использоваться примерный учебный план по специальности.

7.3.7 При разработке учебного плана учреждения образования по специальности рекомендуется предусматривать в рамках компонента учреждения образования учебные дисциплины (модули) 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 | |
| 1.1 | Экономика | УК-1 |
| 1.2 | Политология | УК-2 |
| 1.3 | Философия | УК-3 |
| 1.4 | История | УК-4 |
| 2 | Иностранный язык | |
| 2.1 | 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 | |
| 6.1 | Экономические изыскания при проектировании железных дорог | БПК-10 |
| 7 | Технология и механизация железнодорожного строительства | |
| 7.1 | 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 | |
| 9.1 | 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 | |
| 11.1 | Путевое хозяйство | БПК-17 |

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

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

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

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

8 Требования к организации образовательного процесса

8.1 Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

8.1.1 Реализация образовательной программы по специальности 1-37 02 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками учреждения образования, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Научно-педагогические кадры учреждения образования должны:

– иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых учебных дисциплин (модулей) и, как правило, соответствующую научную квалификацию (ученую степень и (или) ученое звание);

– заниматься научной и (или) научно-методической деятельностью;

– 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 с обучающимися.

Для чтения лекций, руководства дипломными работами и дипломными проектами по решению совета учреждения высшего образования (совета факультета) могут привлекаться старшие преподаватели, имеющие опыт научно-педагогической работы не менее 5 лет.

8.1.2 Для осуществления образовательного процесса (чтение лекций, руководство дипломными работами, дипломными проектами и др.) могут привлекаться ведущие специалисты реального сектора экономики без ученой степени и ученого звания, деятельность которых связана со специальностью 1-37 02 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство».

8.2 Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса

8.2.1 Учреждение высшего образования должно располагать:

– материально-технической базой, необходимой для организации образовательного процесса, самостоятельной работы и развития личности обучающегося;

– средствами обучения, необходимыми для реализации образовательной программы по специальности (приборы, оборудование, инструменты, учебно-наглядные пособия, компьютеры, компьютерные сети, аудиовизуальные средства и иные материальные объекты).

8.2.2 Функционирование информационно-образовательной среды учреждения образования обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и должно соответствовать законодательству Республики Беларусь.

8.3 Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса

8.3.1 Научно-методическое обеспечение образовательного процесса должно соответствовать следующим требованиям:

– учебные дисциплины (модули) учебного плана должны быть оснащены современной учебной, справочной, иной литературой, учебными программами, учебно-методической документацией, учебно-методическими, информационно-аналитическими материалами, в том числе в электронном виде;

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

8.3.2 Научно-методическое обеспечение должно обеспечивать внедрение в образовательный процесс инновационных образовательных технологии, адекватных компетентностному подходу (креативного и диалогового обучения, вариативных моделей самостоятельной работы, модульных и рейтинговых систем образования, тестовых и других систем оценки уровня компетенций и т. п.).

8.3.3 Обязательным элементом научно-методического обеспечения образовательного процесса является размещенный на сайте учреждения образования каталог учебных дисциплин (модулей), который удовлетворяет следующим требованиям:

– включает в себя удобную в использовании и актуальную информацию, доступную для абитуриентов на этапе вступительной кампании и для студентов на протяжении всего периода обучения;

– представляется на одном из национальных языков;

– объем описания учебной дисциплины (модуля) составляет максимум одну страницу;

– сопровождается структурной схемой образовательной программы специальности с зачетными единицами.

Учреждения образования вправе самостоятельно принимать решение о формате каталога учебных дисциплин (модулей) и последовательности представления информации.

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 Диагностика компетенций осуществляется в форме текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

8.6.2 Диагностический инструментарий оценки уровня сформированности компетенций устанавливается соответствующей кафедрой. Конкретные формы и процедуры текущей аттестации, обучающихся по каждой учебной дисциплине (модулю) отражаются в учебных программах учреждения образования по учебным дисциплинам (модулям).

8.6.3 Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям образовательной программы создаются фонды оценочных средств, которые могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты, комплексные квалификационные задания, методические разработки по инновационным формам обучения и контроля за формированием компетенций и др.

Фонды оценочных средств разрабатываются соответствующими кафедрами учреждения образования.

8.6.4 Для диагностики компетенций используются устная, письменная, устно-письменная и техническая формы.

К устной форме диагностирования 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 диагностирования 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 письменно-устной форме диагностирования 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 диагностирования 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 обучающиеся, полностью выполнившие учебный план и учебные программы.

9.1.3 Итоговая аттестация обучающихся при освоении содержания образовательных программ бакалавриата по специальности 1-37 02 05 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» проводится в форме защиты дипломного проекта.

9.2 Требования к дипломному проекту

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

При выборе тем 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 развития высшего образования на 2011-2015 гг.: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 июл. 2011 г., № 893 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 79. – 5/34104.

[3] Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Специальности и квалификации: ОКРБ 011-20___. - Введ. 01.07.09. – Минск: М-во образования Респ. Беларусь: РИВШ, 2009. – 418 с.

Руководители разработки стандарта

Руководитель коллектива
разработчиков

_____ П.В. Ковтун
«__» _____ 2018

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
университета транспорта»

_____ М.П. Ю.И. Кулаженко
«__» _____ 2018

Председатель УМО по образованию в области
транспорта и транспортной деятельности

_____ М.П. О.С. Руктешель
«__» _____ 2018

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель Министра образования
Республики Беларусь

_____ И.А. Старовойтова
М.П.

«__» _____ 2018

СОГЛАСОВАНО

Начальник службы пути
Государственного объединения
«Белорусская железная дорога»

_____ О.В. Меньшиков
М.П.

«__» _____ 2018

Эксперты:

Директор коммунального унитарного
предприятия «Минский метрополитен»

_____ В.Т. Сотников
М.П.

«__» _____ 2018

Ректор государственного учреждения образования
«Республиканский институт высшей школы»

_____ В.А. Гайсенек
М.П.

«__» _____ 2018

