

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ**

**Специальность** 1-37 03 02 Кораблестроение и техническая эксплуатация  
водного транспорта

**Квалификация** Инженер

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ  
ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ**

**Спецыяльнасць** 1-37 03 02 – Кораблебудаўніцтва і тэхнічная  
эксплуатацыя воднага транспарту

**Кваліфікацыя** Інжынер

**HIGHER EDUCATION  
FIRST STAGE**

**Speciality** 1-37 03 02 Shipbuilding and technical operation of water  
transport

**Qualification** Engineer

УДК 629.12.013

Ключевые слова: высшее образование, первая ступень, знания, умения, навыки, способности, компетенции, самостоятельная работа, зачетная единица, качество высшего образования, обеспечение качества, итоговая аттестация, кораблестроение и техническая эксплуатация водного транспорта, теория корабля, технология судостроения, судовые устройства и системы, судовые энергетические установки

### Предисловие

РАЗРАБОТАН Белорусским национальным техническим университетом

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Качанов И.В., д.т.н., проф. (руководитель);

Власов В.В., ассистент

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства образования  
Республики Беларусь \_\_\_\_\_

## Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Область применения</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>2. Нормативные ссылки</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>3. Основные термины и определения</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>4. Общие положения</b> .....   | <b>5</b>  |
| 4.1. Общая характеристика специальности .....   | 5         |
| 4.2. Требования к уровню образования лиц, поступающих для получения высшего образования I ступени .....                               | 5         |
| 4.3. Общие цели подготовки специалиста .....  | 5         |
| 4.4. Формы получения высшего образования I ступени .....  | 6         |
| 4.5. Сроки получения высшего образования I ступени.....   | 6         |
| <b>5. Характеристика профессиональной деятельности специалиста</b> .....  | <b>6</b>  |
| 5.1. Сфера профессиональной деятельности специалиста .....  | 6         |
| 5.2. Объекты профессиональной деятельности специалиста .....  | 6         |
| 5.3. Виды профессиональной деятельности специалиста .....   | 6         |
| 5.4. Задачи профессиональной деятельности специалиста .....   | 7         |
| 5.5. Возможности продолжения образования специалиста .....  | 8         |
| <b>6. Требования к компетентности специалиста</b> .....   | <b>8</b>  |
| 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         |
| <b>7. Требования к учебно-программной документации</b> .....  | <b>9</b>  |
| 7.1. Состав учебно-программной документации .....   | 9         |
| 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        |
| <b>8. Требования к организации образовательного процесса</b> .....  | <b>12</b> |
| 8.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.....  | 12        |
| 8.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса .....  | 12        |
| 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 .....   | 13        |
| 8.6. Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций.....   | 13        |
| <b>9. Требования к итоговой аттестации</b> .....  | <b>15</b> |
| 9.1. Общие требования .....   | 15        |
| 9.2. Требования к государственному экзамену .....   | 15        |
| 9.3. Требования к дипломному проекту (дипломной работе).....  | 15        |
| <b>Приложение Библиография</b> .....  | <b>16</b> |

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ**  
**Специальность** 1-37 03 02 Кораблестроение и техническая эксплуатация  
 водного транспорта  
**Квалификация** Инженер

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ**  
**Спецыяльнасць** 1-37 03 02 – Кораблебудуаўніцтва і тэхнічная эксплуатацыя  
 воднага транспарту  
**Кваліфікацыя** Інжынер

**HIGHER EDUCATION. FIRST STAGE**  
**Speciality** 1-37 03 02 Shipbuilding and technical operation of water transport  
**Qualification** Engineer

**Дата введения**

### **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 03 02 Кораблестроение и техническая эксплуатация водного транспорта (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 03 02 Кораблестроение и техническая эксплуатация водного транспорта.

### **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, 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 (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).

**Водный транспорт** — вид транспорта, осуществляющий перевозки грузов и пассажиров по водным путям, как естественным (реки, озера, моря, океаны, проливы), так и искусственным (каналы, водохранилища и т.д.).

**Техническая эксплуатация водного транспорта** — система организационных, производственных и технических мероприятий, обеспечивающих постоянную готовность его технических средств (водные пути, гидротехнические сооружения, флот, судостроительные и судоремонтные предприятия, порты и пристани) к выполнению своих функций, эффективному их использованию и содержанию в исправном состоянии при минимальных затратах труда, средств, материалов и минимальных потерях эксплуатационного времени

## 4. Общие положения

### 4.1. Общая характеристика специальности

Специальность 1-37 03 02 Кораблестроение и техническая эксплуатация водного транспорта в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования I «Техника и технологии», направлению образования 37 «Транспорт» и получение квалификации инженера

Согласно ОКРБ 011-2009 по специальности предусмотрены направления специальности и специализации:

### 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 академические, социально-личностные, профессиональные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности;

- формирование профессиональной компетенций для работы в области кораблестроения и технической эксплуатации водного транспорта.

#### **4.4. Формы получения высшего образования I степени**

Обучение по специальности предусматривает следующие формы:

Очная и заочная

#### **4.5. Сроки получения высшего образования I степени**

Срок получения высшего образования в дневной форме получения образования по специальности 1-37 03 02 Кораблестроение и техническая эксплуатация водного транспорта составляет 4 года (лет).

Срок получения высшего образования в заочной форме составляет 5 лет.

Срок получения высшего образования в вечерней форме составляет 6 лет.

Срок получения высшего образования в заочной форме составляет 6 лет.

Срок получения высшего образования в дистанционной форме составляет 6 лет.

Срок получения высшего образования по специальности 1-37 03 02 Кораблестроение и техническая эксплуатация водного транспорта 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:

- 50 Деятельность водного транспорта;
- 72 Научные исследования и разработки;
- 301 Строительство судов.

#### **5.2. Объекты профессиональной деятельности специалиста**

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются:

- суда и средства морского и речного флотов;
- энергетические комплексы, машины, механизмы и оборудование грузопассажирских судов и судов технического флота;
- технологические процессы проектирования и конструирования, постройки, изготовления и монтажа, испытаний, технического обслуживания и ремонта грузопассажирских судов и технического флота.

#### **5.3. Виды профессиональной деятельности специалиста**

Специалист должен быть компетентен в следующих видах деятельности:

- организационно-управленческой;
- проектной и научно-исследовательской;
- конструкторско-технологической;
- производственно-технологической;

- технико-эксплуатационной;
- инновационной.

#### **5.4. Задачи профессиональной деятельности специалиста**

Специалист должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- анализ состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановка цели и задач проектирования судовой техники и технологий на основе подбора и изучения литературных и патентных источников, использования прогнозов развития смежных отраслей науки и техники, с учетом позиций и мнений других специалистов;
- проектирование и модернизация судов, главного и вспомогательного оборудования, систем и устройств – с выполнением всех необходимых расчетов;
- расчет технических и эксплуатационных характеристик и свойств судов и судовой техники;
- обеспечение технологичности и ремонтпригодности судовой техники, уровни унификации и стандартизации;
- расчет методик и оценка технико-экономической эффективности принимаемых проектно-конструкторских решений;
- разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний;
- разработка прикладных программ и их пакетов для решения различных судостроительных и эксплуатационных задач, включая проектирование и диагностику объектов судовой техники и их подсистем;
- составление описаний проводимых исследований, подготовка отчетов, обзоров и другой технической документации;
- Участие в разработке и организации новых методов исследований, контроля качества и испытаний судовой техники и технологий;
- технологическая проработка проектируемых судов, их корпусных конструкций, энергетических установок, устройств, систем и оборудования;
- разработка и планирование технологических процессов изготовления и ремонта судов,
- использование современных методов контроля качества материалов и выпускаемой продукции, их сертификация,
- осуществление метрологической проверки основных средств измерений и контроля материалов и объектов судовой техники;
- разработка технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания и ремонта судов, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем с выполнением всех необходимых расчетов;
- выполнение модельных и натурных экспериментальных работ по оценке прочности и надежности техники в эксплуатационных условиях;
- применение информационных систем и вычислительной техники при разработке и проектировании процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта техники.

#### **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 03 02 Кораблестроение и техническая эксплуатация водного транспорта, 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 и оценивать социально-значимые явления, события, процессы, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы

УК-2 Уметь анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, определять социально-политическое значение исторических событий, личностей, артефактов и символов для современной белорусской государственности

УК-3 Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу философских, мировоззренческих и психолого-педагогических проблем в сфере межличностных отношений и профессиональной деятельности

УК-4 Владеть основными категориями политологии и идеологии, понимать специфику формирования и функционирования политической системы и особенности идеологии белорусского государства

УК-5 Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной форме на государственном и иностранном языке и использовать полученные знания в профессиональной деятельности

УК-6 Обладать способностью к самостоятельному обучению

УК-7 Владеть навыками здоровьесбережения

УК-8 Владеть основами психологии труда для решения задач профессиональной деятельности/ Знать специфику и закономерности развития мировых культур

УК-9 Владеть знаниями о политических институтах, динамике политических процессов, характеристиках и видах политических систем / Владеть умением логически верно и аргументировано мыслить и правильно строить устную и письменную речь

УК-10 Быть способным давать моральную и правовую оценку проявлениям коррупции, другим нарушениям законодательства

### **6.2. Требования к базовым профессиональным компетенциям**

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

БПК-1 Владеть основными понятиями и методами линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, анализа функций одной и нескольких переменных и уметь применять полученные знания для решения практических задач

БПК-2 Владеть основными понятиями и законами физики, быть способным применять полученные знания для решения прикладных инженерных задач

БПК-3 Знать и уметь применять в профессиональной деятельности основные правовые, организационные и инженерные основы обеспечения безопасных условий труда, уметь выявлять опасные и вредные производственные факторы

БПК-4 Знать основополагающие методы и способы оценки экологической безопасности объектов кораблестроения, способы повышения энергоэффективности производства

БПК-5 Владеть знаниями о законах движения жидкости, методах математического и физического моделирования гидравлических процессов, владеть методами гидравлических, фильтрационных расчетов гидротехнических сооружений и уметь применять их на практике

БПК-6 Владеть знаниями об общих законах механического движения и взаимодействия материальных тел

БПК-7 Владеть знаниями об общих методах исследования, построения, кинематики и динамики механизмов и машин и о научных основах их проектирования

БПК-8 Владеть знаниями о проектировании и расчетах деталей машин и узлов общего назначения

БПК-9 Владеть методами графического изображения предметов на плоскости и пространстве, методами работы с графическими редакторами, обладать навыками создания строительных чертежей, знать Единую систему конструкторской документации

БПК-10 Быть способным применять на практике знания о проектировании и расчетах конструкций судов, процессах его сборки на стапеле, силах воздействия на судно

БПК-11 Быть способным применять на практике знания о составляющих системах и устройствах судна, о сроках их службы и способах диагностики

БПК-12 Владеть кораблестроительной терминологией, знать общие сведения о кораблестроении, внутренних и морских воднотранспортных системах, конструкциях общих и специальных гидротехнических сооружений

БПК-13 Знать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий

### **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 03 02 Кораблестроение и техническая эксплуатация водного транспорта включает следующую учебно-программную документацию:

- типовой учебный план по специальности (направлению специальности);
- учебный план учреждения высшего образования по специальности (направлению 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 высшего образования по специальности (направлению специальности, специализации) разрабатывается в соответствии со структурой, приведенной в таблице 1.

Таблица 1

| №         | Наименование видов деятельности обучающегося, модулей, учебных дисциплин  | Трудоемкость (в зачетных единицах) |
|-----------|---|------------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Теоретическое обучение</b>   | 197-217                            |
| 1.1.      | <b>Государственный компонент</b> Социально-гуманитарный 1 (Экономика, История, Философия, Политология); Естественнонаучные дисциплины (Математика, Физика); Безопасность жизнедеятельности (Основы эколого-энергетической устойчивости производства, Охрана труда); Лингвистический (Иностранный язык); Механика (Механика жидкости и газа, Курсовая работа "Механика жидкости и газа", Теоретическая механика, Теория механизмов и машин, Курсовая работа по дисциплине "Теория механизмов и машин", Детали машин); Начертательная геометрия и инженерная графика; Кораблестроение 1 (Конструкция корпуса судна, Курсовой проект по дисциплине "Конструкция корпуса судов", Теория корабля, Курсовой проект по дисциплине "Теория корабля", Проектирование судов, Курсовой проект по дисциплине "Проектирование судов", Технологии судостроения, Курсовая проект по дисциплине "Технология судостроения"); Системы и устройства корабля (Судовые устройства и системы, Судовые энергетические установки, Курсовой проект по дисциплине "Судовые энергетические установки", Техническая эксплуатация судов) | 80-130                             |
| 1.2.      | <b>Компонент учреждения образования</b>   | 80-130                             |

|      |   |       |
|------|---|-------|
| 1.3. | Факультативные дисциплины (Коррупция и ее общественная опасность, Физическая культура)  |       |
| 1.4. | Дополнительные виды обучения (Физическая культура, Белорусский язык (профессиональная лексика), Введение в инженерное образование, Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность) |       |
| 2.   | <b>Учебная практика</b> (Ознакомительная, Гидрометрическая)   | 3-6   |
| 3.   | <b>Производственная практика</b> (Технологическая, "Эксплуатационно-технологическая", "Конструкторско-технологическая", Преддипломная)  | 12-22 |
| 4.   | <b>Дипломное проектирование</b>   | 8-15  |
|      | <b>Всего</b>  | 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 образования по специальности рекомендуется предусматривать в рамках компонента учреждения 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

| № | Наименование модулей, учебных дисциплин   | Коды формируемых компетенций |
|---|---|------------------------------|
| 1 | Социально-гуманитарный 1 (Экономика, История, Философия, Политология)   | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4       |
| 2 | Естественнонаучные дисциплины (Математика, Физика)  | БПК-1, БПК-2                 |
| 3 | Безопасность жизнедеятельности (Основы эколого-энергетической устойчивости производства, Охрана труда)  | БПК-3, БПК-4                 |
| 4 | Лингвистический (Иностранный язык)  | УК-5                         |
| 5 | Механика (Механика жидкости и газа, Курсовая работа "Механика жидкости и газа", Теоретическая механика, Теория механизмов и машин, Курсовая работа по дисциплине "Теория механизмов и машин", Детали машин) | БПК-5, БПК-6, БПК-7, БПК-8   |
| 6 | Начертательная геометрия и инженерная графика   | БПК-9                        |
| 7 | Кораблестроение 1 (Конструкция корпуса судна, Курсовой проект по дисциплине "Конструкция  | БПК-10, УК-6                 |

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|   | корпуса судов", Теория корабля, Курсовой проект по дисциплине "Теория корабля", Проектирование судов, Курсовой проект по дисциплине "Проектирование судов", Технологии судостроения, Курсовая проект по дисциплине "Технология судостроения") |              |
| 8 | Системы и устройства корабля (Судовые устройства и системы, Судовые энергетические установки, Курсовой проект по дисциплине "Судовые энергетические установки", Техническая эксплуатация судов)   | БПК-11, УК-6 |

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 03 02 Кораблестроение и техническая эксплуатация водного транспорта (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 дипломной 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 03 02 Кораблестроение и техническая эксплуатация водного транспорта проводится в форме защиты дипломного проекта в ГЭК.

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

### **9.2. Требования к государственному экзамену**

Государственный экзамен проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Программа государственного экзамена разрабатывается учреждением высшего образования в соответствии с Правилами проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования.

### **9.3. Требования к дипломному проекту**

Требования к структуре, содержанию, объему и порядку защиты дипломного проекта (дипломной работы) 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.



**Список источников, использованных при разработке макета**

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании, 13 янв. 2011 г., № 243-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 13. – 2/1795.
2. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Виды экономической деятельности: ОКРБ 005-2011. - Введ. 05.12.11. – Минск: Госстандарт, 2011.
3. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Специальности и квалификации: ОКРБ 011-2009. - Введ. 02.06.09. – Минск: Госстандарт, 2009.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования Российской Федерации по направлению подготовки 01.03.01 Математика. Уровень высшего образования – бакалавриат. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2014 г. № 943 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4/28>.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования Российской Федерации по направлению подготовки 37.03.01 Психология. Уровень высшего образования – бакалавриат. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2014 г. № 946 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4/87>.
6. Федин, В.Т. Диагностирование компетенций выпускников вузов / В.Т. Федин. – Минск: РИВШ, 2008. – 100 с.
7. Жук О.Л. Педагогическая подготовка студентов: компетентностный подход. – Минск: РИВШ, 2009. – 336 с.
8. Макаров, А.В., Федин, В.Т. Проектирование и реализация стандартов высшего образования. – Минск: РИВШ, 2013. – 314 с.
9. Макаров, А.В., Перфильев, Ю.С., Федин, В.Т. Реализация компетентностного подхода в системах высшего образования: отечественный и зарубежный опыт: учеб.-метод. пособие / А.В. Макаров, Ю.С. Перфильев, В.Т. Федин. – Минск: РИВШ, 2015. – 207 с.
10. Макаров, А.В. Болонский процесс: европейское пространство высшего образования / А.В. Макаров. – Минск: РИВШ, 2015. – 260 с.
11. Максимов, Н.И. Образовательные стандарты высшего профессионального образования и проектирование компетентно-ориентированных образовательных программ в Российской Федерации / Н.И. Максимов // Вышэйшая школа. – 2013. – № 1. – С. 27-33.
12. Артемьева, С.М., Белых Ю.Э. Модели участия представителей реального сектора экономики и других заинтересованных в разработке образовательных программ высшего образования // Вышэйшая школа. – 2016. – № 1. – С. 9 – 11.
13. Журавков, М.А., Гайсёнок, В.А., Романюк, С.И., Артемьева, С.М. Обновление национальных стандартов высшего образования – проблемы и задачи // Вышэйшая школа. – 2016. – № 4. – С. 3 – 8.
14. Макаров, А.В. Особенности проектирования универсальных компетенций в белорусских стандартах высшего образования поколения 3+ // Вышэйшая школа. – 2016. – № 5. – С. 3 – 8.
15. Артемьева, С.М., Белых, Ю.Э., Романюк, С.И., Хухлындина, Л.М. Применение модульного подхода в проектировании образовательных программ высшего образования // Вышэйшая школа. – 2016. – № 5. – С. 9 – 13.