

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
I СТУПЕНЬ**

Специальность	1-36 01 08 Конструирование и производство изделий из композиционных материалов
Квалификация	инженер-механик

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ
I СТУПЕНЬ**

Спецыяльнасць	1-36 01 08 Канструяванне і вытворчасць вырабаў з кампазіцыйных матэрыялаў
Кваліфікацыя	інжынер-механік

**HIGHER EDUCATION
I STAGE**

Speciality	1-36 01 08 Design and Manufacturing of Articles with Composite Materials
Qualification	Engineer-Mechanic

УДК [620:678.5] (083.74) 1476

Ключевые слова: инженер-механик, компетенции, образовательная программа, типовой учебный план по специальности, зачетная единица, итоговая аттестация, самостоятельная работа, машиностроение, композиционные материалы, конструирование, производство

Предисловие

РАЗРАБОТАН учреждением образования «Белорусский государственный технологический университет»

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Кордикова Е.И., канд. техн. наук, доцент.

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства образования Республики Беларусь _____

Содержание

1. Область применения	4
2. Нормативные ссылки	4
3. Основные термины и определения	4
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.....	5
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. 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.....	7
6. Требования к компетентности специалиста	7
6.1. Требования к универсальным компетенциям.....	7
6.2. Требования к базовым профессиональным компетенциям.....	7
6.3. Требования к разработке учреждением образования результатов освоения содержания образовательной программы по специальности.....	8
7. Требования к учебно-программной документации	9
7.1. Состав учебно-программной документации.....	9
7.2. Требования к разработке учебно-программной документации.....	9
7.3. Требования к структуре учебного плана учреждения высшего образования по специальности.....	9
7.4. Требования к результатам обучения.....	10
8. Требования к организации образовательного процесса	11
8.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.....	11
8.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса.....	12
8.3. Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса.....	12
8.4. Требования к организации самостоятельной работы студентов, курсантов, слушателей.....	12
8.5. Требования к организации идеологической и воспитательной работы.....	12
8.6. Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций.....	12
9. Требования к итоговой аттестации	14
9.1. Общие требования.....	14
9.2. Требования к государственному экзамену.....	14
9.3. Требования к дипломному проекту (дипломной работе).....	14
Приложение Библиография	15

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ****ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. I СТУПЕНЬ**

Специальность 1-36 01 08 Конструирование и производство изделий
из композиционных материалов
Квалификация Инженер-механик

ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. I СТУПЕНЬ

Спецыяльнасць 1-36 01 08 Канструяванне і вытворчасць вырабаў
з кампазіцыйных матэрыялаў
Кваліфікацыя Інжынер-механік

HIGHER EDUCATION. I STAGE

Speciality 1-36 01 08 Design and Manufacturing of Articles
with Composite Materials
Qualification Mechanical Engineer

1. Область применения

Образовательный 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 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов» (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 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов».

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 ISO 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (далее – СТБ ISO 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 г., № 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 – выраженная способность применять свои знания и умения (СТБ ISO 9000-2015).

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

Обеспечение качества – скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией, направленная на создание уверенности, что требования к качеству будут выполнены (СТБ ISO 9000-2015).

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

Машиностроение – комплекс отраслей промышленности, предметами производства которых являются орудия труда, транспортные средства, предметы потребления и продукция оборонного назначения, называемые обобщенно изделиями.

Конструирование – разработка технической документации, необходимой для изготовления, испытания и применения (эксплуатации) изделий и содержащей сведения об устройстве, форме и размерах изделий, о функциях, составных частях и материалах, а также о методах изготовления, испытания и применения этих изделий.

Композиционные материалы – материалы конструкционного назначения, состоящие из разнородных веществ, частицы которых связаны между собой матричным веществом (полимерным, металлическим или керамическим) и придают материалу свойства, отличные от свойств отдельного компонента.

4. Общие положения

4.1. Общая характеристика специальности

Специальность 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования I «Техника и технологии», направлению образования 36 «Оборудование» и обеспечивает получение квалификации «Инженер-механик».

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 конструирования и производства машиностроительных изделий из полимерных и композиционных материалов.

4.4. Формы получения высшего образования I степени

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

4.5. Сроки получения высшего образования I степени

Срок получения высшего образования в дневной форме получения образования по специальности 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов» 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 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов» 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:

- 22 Производство резиновых и пластмассовых изделий;
- 25 Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования;
- 28 Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки;
- 29 Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов;
- 30 Производство прочих транспортных средств и оборудования;
- 32 Производство прочих готовых изделий;
- 71 Деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий, технических испытаний и анализа.

5.2. Объекты профессиональной деятельности специалиста

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются композиционные материалы и изделия машиностроения из них; конструкторская, технологическая, нормативно-техническая и организационно-распорядительная документация; специальные программные средства; средства технологического оснащения; технологические процессы изготовления композиционных материалов и изделий.

5.3. Виды профессиональной деятельности специалиста

Специалист должен быть компетентен в следующих видах деятельности:

- научно-исследовательской;
- проектно-конструкторской;

- инновационной;
- производственно-технологической;
- организационно-управленческой.

5.4. Задачи профессиональной деятельности специалиста

Специалист должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- анализ состояния техники и технико-экономическое обоснование целесообразности разработки и постановки на производство новых изделий;
- разработка всех видов конструкторской документации на изделия;
- исследование материалов и испытание изделий;
- разработка средств технологического оснащения;
- разработка технологических процессов получения композиционных материалов и формообразования изделий бытового назначения, строительства, машиностроения и изделий из смежных им отраслей;
- планирование, управление и организационное обеспечение деятельности по постановке в производство и выпуску изделий из полимерных и композиционных материалов;
- обучение персонала для работы в области конструирования и производства изделий из композиционных материалов.

5.5. Возможности продолжения образования специалиста

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

6. Требования к компетентности специалиста

Специалист, освоивший содержание образовательной программы по специальности 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов» 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. Знать закономерности исторического развития и формирования государственных и общественных институтов белорусского этноса во взаимосвязи с европейской цивилизацией.

УК-2. Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, философских, мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем, использовать возможности психолого-педагогической коммуникации.

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

УК-4. Владеть высоким уровнем культуры политического мышления и поведения, позволяющим быть активным участником политической жизни общества, понимать сущность, ценности и принципы идеологии белорусского государства, анализировать социально-политические процессы в стране и мире и формулировать собственную социально-политическую позицию.

УК-5. Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения профессионально-ориентированных задач.

УК-6. Владеть навыками построения эффективной речевой коммуникации на белорусском языке для успешного решения задач в профессиональной деятельности.

УК-7. Быть способным использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения для решения профессиональных задач.

УК-8. Владеть инструментариумом экономического анализа рыночных структур.

УК-9. Обладать современным мировоззрением, основанным на гуманистических идеях и принципах деятельности; уметь обосновывать свою мировоззренческую и социальную позицию, осуществлять осмысленный ценностный выбор.

УК-10. Уметь анализировать проявления исторического многообразия культур в их историческом и современном аспектах.

УК-11. Владеть знаниями, умениями и навыками анализа основных проблем взаимодействия общества и природы, и способностью решать практические вопросы их устойчивого взаимозависимого развития.

6.2. Требования к базовым профессиональным компетенциям

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

БПК-1. Быть способным использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

БПК-2. Уметь разрабатывать и выполнять графические изображения для проектно-сметной и другой документации с учетом требований ГОСТов ЕСКД.

БПК-3. Быть способным производить оценку условий труда, выявлять опасные и вредные производственные факторы; владеть методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, техногенных катастроф, стихийных бедствий.

БПК-4. Обладать базовыми знаниями об энергоэффективных технологиях, организации и управлении энергосбережением на производстве.

БПК-5. Владеть основными теоретическими положениями кинематики и динамики для понимания принципов устройства механизмов и машин и их аналитического исследования; быть способным разрабатывать и анализировать кинематические схемы механизмов и машин.

БПК-6. Быть способным выбирать конструкционные материалы и формы элементов конструкций, расчетные схемы технических конструкций; производить расчеты технических конструкций и их элементов на прочность, устойчивость, жесткость.

БПК-7. Обладать навыками построения и расчета динамических моделей механизмов и машин.

БПК-8. Владеть основами расчета и рационального проектирования машин и элементов их конструкций с обеспечением высокого уровня надежности и работоспособности.

БПК-9. Обладать систематическими знаниями о композиционных материалах, их компонентах, технологии получения, структуре и свойствах.

БПК-10. Знать основные понятия, законы и методы механики композиционных материалов, особенности структуры и механического поведения композиционных материалов при формообразовании и эксплуатации изделий.

БПК-11. Знать основные технологические процессы формообразования изделий из полимерных и композиционных материалов, теоретические основы протекающих процессов, методы расчета технологических параметров процессов.

БПК-12. Владеть основами расчета и конструирования оборудования и специальных средств технологического оснащения для различных методов получения изделий из полимерных и композиционных материалов.

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 учреждении высшего образования.

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

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 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов» 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 высшего образования с учетом специальности, специфики организации образовательного процесса, оснащения учебно-лабораторной базы, информационного, научно-методического обеспечения, устанавливается в пределах 24-32 часа 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 высшего образования по специальности (направлению специальности) разрабатывается в соответствии со структурой, приведенной в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование видов деятельности обучающегося, модулей, учебных дисциплин	Трудоемкость (в зачетных единицах)
1.	Теоретическое обучение	172 – 219
1.1.	Государственный компонент: Социально-гуманитарный модуль (<i>Философия, Экономика, Политология, История</i>); Естественнонаучные дисциплины (<i>Высшая математика, Физика</i>); Лингвистический модуль (<i>Иностранный язык</i>); Инженерная графика (<i>Начертательная геометрия, инженерная и машинная</i>	70 – 140

	<i>графика); Безопасность жизнедеятельности (Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций, Радиационная безопасность, Охрана труда, Энергосбережение и энергетический менеджмент); Механика и конструирование (Теоретическая механика, Механика материалов и конструкций, Теория механизмов и машин, Детали машин и основы конструирования); Материаловедение (Полимерные композиционные материалы, Механика композиционных материалов); Технология и оборудование (Формообразование изделий из полимерных и композиционных материалов, Конструирование оборудования и формообразующие оснастки)</i>	
1.2.	Компонент учреждения высшего образования	70 – 140
1.3.	Факультативные дисциплины	
1.4.	Дополнительные виды обучения	
2.	Учебная практика (ознакомительная, общеинженерная)	3 – 10
3.	Производственная практика (конструкторско-технологическая, преддипломная)	9 – 36
4.	Дипломное проектирование	9 – 22
	Всего	240

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

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

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

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

7.3.6. При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности, (направлению специальности) учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования, дисциплины по выбору или факультативной дисциплины.

7.4. Требования к результатам обучения

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

Таблица 2

№ п/п	Наименование модулей, учебных дисциплин	Коды формируемых компетенций
1.	Социально-гуманитарный модуль	
1.1.	История	УК-1
1.2.	Философия	УК-2
1.3.	Экономика	УК-3
1.4.	Политология	УК-4
2.	Естественнонаучные дисциплины	БПК-1
3.	Лингвистический модуль	УК-5
4.	Инженерная графика	БПК-2
5.	Безопасность жизнедеятельности	
5.1.	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность	БПК-3

5.2.	Охрана труда	
5.3.	Энергосбережение и энергетический менеджмент	БПК-4
6.	Механика и конструирование	
6.1.	Теоретическая механика	БПК-5
6.2.	Механика материалов и конструкций	БПК-6
6.3.	Теория механизмов и машин	БПК-7
6.4.	Детали машин и основы конструирования	БПК-8
7.	Материаловедение	
7.1.	Полимерные композиционные материалы	БПК-9
7.2.	Механика композиционных материалов	БПК-10
8.	Технология и оборудование	
8.1.	Формообразование изделий из полимерных и композиционных материалов	БПК-11
8.2.	Конструирование оборудования и формообразующей оснастки	БПК-12
9.	Дополнительные виды обучения	
9.1.	Белорусский язык (профессиональная лексика)	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 работники учреждения высшего образования должны:

- 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 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 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов» (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 проекты (курсовые работы).
- 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 проекты (курсовые работы) с их устной защитой.
- Зачеты.
- Экзамены.
- Защита дипломного проекта (дипломной работы).
- Взаимное рецензирование студентами дипломных проектов (дипломных работ).
- 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 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов» проводится в форме государственного экзамена по специальности и защиты дипломного проекта (дипломной работы).

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 (дипломной работе)

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 (дипломной работы) необходимо руководствоваться актуальностью и практической значимостью проблемы.

Приложение
(информационное)

Библиография

[1] 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.