

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
I СТУПЕНЬ**

Специальность 1-46 01 01 Лесная инженерия
и логистическая инфраструктура лесного комплекса (по направлениям)
Квалификация Инженер

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ
I СТУПЕНЬ**

Спецыяльнасць 1-46 01 01 Лясная інжынерыя і лагістычная інфраструктура
ляснога комплексу (па накірунках)
Кваліфікацыя Інжынер

**HIGHER EDUCATION
I STAGE**

Speciality 1-46 01 01 Forest engineering and logistic infrastructure
of forest complex (majors in)
Qualification Engineer

УДК [378.1:630] (083.74)(476)

Ключевые слова: инженер, квалификация, высшее образование, лесопромышленное производство, лесозаготовка, вывозка лесоматериалов, лесотранспортные машины, лесохозяйственные дороги, логистическая инфраструктура, логистические системы, проектирование, строительство, эксплуатация, первичная переработка древесного сырья, компетенция, типовой учебный план по специальности, образовательная программа, зачетная единица, самостоятельная работа, итоговая аттестация.

Предисловие

РАЗРАБОТАН учреждением образования «Белорусский государственный технологический университет»

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Мохов С.П., канд. техн. наук, доцент (руководитель);

Протас П.А., 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.....	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. Сфера профессиональной деятельности специалиста.....	6
5.2. Объекты профессиональной деятельности специалиста.....	7
5.3. Виды профессиональной деятельности специалиста.....	7
5.4. Задачи профессиональной деятельности специалиста.....	7
5.5. Возможности продолжения образования специалиста.....	8
6. Требования к компетентности специалиста	8
6.1. Требования к универсальным компетенциям.....	8
6.2. Требования к базовым профессиональным компетенциям.....	8
6.3. Требования к разработке учреждением образования результатов освоения содержания образовательной программы по специальности.....	9
7. Требования к учебно-программной документации	10
7.1. Состав учебно-программной документации.....	10
7.2. Требования к разработке учебно-программной документации.....	10
7.3. Требования к структуре учебного плана учреждения высшего образования по специальности.....	10
7.4. Требования к результатам обучения.....	11
8. Требования к организации образовательного процесса	12
8.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.....	12
8.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса.....	12
8.3. Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса....	12
8.4. Требования к организации самостоятельной работы студентов, курсантов, слушателей.....	13
8.5. Требования к организации идеологической и воспитательной работы.....	13
8.6. Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций.....	13
9. Требования к итоговой аттестации	14
9.1. Общие требования.....	14
9.2. Требования к государственному экзамену.....	15
9.3. Требования к дипломному проекту (дипломной работе).....	15
Приложение Библиография	16

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. I СТУПЕНЬ
Специальность 1-46 01 01 Лесная инженерия
и логистическая инфраструктура лесного комплекса (по направлениям)
Квалификация Инженер

ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. I СТУПЕНЬ
Спецыяльнасць 1-46 01 01 Лясная інжынерыя
і лагістычная інфраструктура ляскога комплексу (па накірунках)
Кваліфікацыя Інжынер

HIGHER EDUCATION. I STAGE
Speciality 1-46 01 01 Forest engineering and logistic infrastructure
of forest complex (majors in)
Qualification 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 1-46 01 01 «Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса (по направлениям)» (далее, если не установлено иное – образовательная программа по специальности), учебно-методической документации, учебных изданий, информационно-аналитических материалов.

Образовательный стандарт обязателен для применения во всех учреждениях высшего образования Республики Беларусь, осуществляющих подготовку по образовательным программам по специальности 1-46 01 01 «Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса (по направлениям)».

2. Нормативные ссылки

В настоящем образовательном стандарте использованы ссылки на следующие правовые акты:

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

СТБ 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, 13 января 2011 г., № 243-3 (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 ISO 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).

Лесной комплекс – совокупность ресурсов, отраслей и производств, связанных с воспроизводством, защитой и охраной лесных ресурсов и других полезных факторов леса (лесное хозяйство), а также с заготовкой, механической, химико-механической и химической переработкой древесного сырья и отходов (лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность).

Лесная инженерия – область технологии и техники, которая включает совокупность средств, способов и методов создания технологических процессов, режимов, операций, оборудования, предназначенных для комплексного и рационального использования лесных ресурсов в процессе лесозаготовок, первичной обработки и переработки древесного сырья, транспорта лесных грузов.

Логистическая инфраструктура – совокупность социально-экономических объектов, обеспечивающих функционирование разноуровневых логистических систем в целях повышения эффективности материальных и сопутствующих им потоков.

Логистические технологии – стандартизированная последовательность выполнения определенного логистического процесса в логистической системе, поддерживаемая соответствующей информационной системой и воплощающая определенную логистическую концепцию.

Обеспечение качества – часть менеджмента качества, направленная на обеспечение 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).

4. Общие положения

4.1. Общая характеристика специальности

Специальность 1-46 01 01 «Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса (по направлениям)» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования I «Техника и технология», направлению образования 46 «Лесная промышленность» и обеспечивает получение квалификации «Инженер».

Согласно ОКРБ 011-2009 по специальности предусмотрены направления специальности:

1-46 01 01-01 «Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса (технология лесопромышленного производства)»

1-46 01 01-02 «Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса (логистические системы и инфраструктура лесного комплекса)».

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 знаний о производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-исследовательской, научно-исследовательской деятельности в области проектирования и обеспечения функционирования лесопромышленного производства, объектов, машин, оборудования и технологических систем на лесосеке, промежуточном и лесном складах и бирже сырья;
- формирование профессиональных компетенций по проектированию, содержанию и эксплуатации логистической инфраструктуры лесного комплекса и организации технологических процессов, связанных с воспроизводством, защитой и охраной лесных ресурсов, заготовкой и переработкой древесного сырья и отходов, хранением и реализацией продукции, с целью обеспечения ритмичного и непрерывного функционирования материального производства;
- формирование знаний об инновационных технологиях в лесном комплексе, развитие экологического мышления на основе системы ценностных ориентаций устойчивого развития современного природопользования в целях правильного решения природоохранных и ресурсных проблем в лесопромышленном производстве;
- формирование навыков активной профессиональной деятельности, постановки задач, выработки и принятия решений, научного анализа опытных результатов, творческого применения научных достижений в практике лесопромышленного производства и логистической инфраструктуры лесного комплекса, планирования, организации и обеспечения деятельности с учетом ее социальных, экологических и экономических последствий.

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 1-46 01 01 «Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса (по направлениям)» составляет 4 года.

Срок получения высшего образования в вечерней форме составляет 5 лет.

Срок получения высшего образования в заочной форме составляет 5 лет.

Срок получения высшего образования в дистанционной форме составляет 5 лет.

Срок получения высшего образования по специальности 1-46 01 01 «Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса (по направлениям)» 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:

- 022 Лесозаготовки;
- 024 Услуги, связанные с лесоводством и лесозаготовками;
- 16100 Распиловка, строгание и пропитка древесины;
- 16299 Производство прочих деревянных изделий;
- 42110 Строительство автомобильных дорог;
- 4613 Деятельность агентов по оптовой торговле древесиной и строительными материалами;
- 49410 Деятельность грузового автомобильного транспорта;
- 52100 Складирование и хранение;
- 5229 Прочая вспомогательная деятельность в области перевозок;
- 72192 Научные исследования и разработки в области технических наук;
- 854 Высшее и послесреднее образование.

5.2. Объекты профессиональной деятельности специалиста

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются технологические процессы на предприятиях лесного комплекса, в дорожно-строительных, проектных, торговых, транспортных, научно-исследовательских организациях, связанные с лесохозяйственным и лесопромышленным производствами, вывозкой, первичной обработкой и переработкой древесного сырья, проектированием, строительством и эксплуатацией логистической инфраструктуры лесного комплекса, организацией складирования, хранения и перевозок лесных грузов и реализации продукции, комплексным использованием древесных ресурсов.

5.3. Виды профессиональной деятельности специалиста

Специалист должен быть компетентен в следующих видах деятельности:

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

5.4. Задачи профессиональной деятельности специалиста

Специалист должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- организация и руководство всем комплексом лесозаготовительных и лесотранспортных работ, работ по переработке древесного сырья, хранения и реализации готовой продукции;
- организация производства и реализация экологически чистых технологических процессов заготовки, вывозки, первичной обработки и комплексного использования древесных ресурсов на принципах ресурсо- и энергосбережения;
- разработка и оформление технических нормативных правовых актов и документов в области проектирования лесопромышленного производства и логистической инфраструктуры лесного комплекса, по делопроизводству;
- контроль качества лесозаготовительных, лесотранспортных и строительных работ и соблюдение нормативных требований при их выполнении;
- обеспечение эффективного использования оборудования и управление режимами его работы при строительстве и содержании инфраструктуры лесного комплекса;
- разработка мероприятий по повышению эффективности лесопромышленного производства и логистических процессов, совершенствование организации труда рабочих, повышение их квалификации, осуществление мероприятий по предотвращению производственного травматизма;
- обеспечение ремонта и технического обслуживания технологического оборудования и управление режимами его работы;
- организация проведения научно-исследовательских работ в области лесозаготовок, логистических процессов и инфраструктуры лесного комплекса;
- разработка мероприятий по инновационному развитию лесного комплекса и внедрению новых технологий и систем машин.

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 1-46 01 01 «Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса (по направлениям)», должен обладать универсальными, базовыми профессиональными и специализированными компетенциями.

6.1. Требования к универсальным компетенциям

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

УК-1. Владеть основами мировой и отечественной философской культуры, гуманистическим мировоззрением и уметь применять психолого-педагогические и философские знания для осмысления и решения проблем в социальной и профессиональной деятельности.

УК-2. Уметь анализировать и оценивать социально-значимые явления, события, процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы.

УК-3. Уметь анализировать явления политической жизни общества с позиций гражданственности и патриотизма; владеть основными категориями политологии и идеологии, навыками политической культуры.

УК-4. Уметь анализировать факты о закономерностях исторического развития и формирования государственных и общественных институтов белорусского этноса во взаимосвязи с европейской цивилизацией.

УК-5. Быть способным применять базовые навыки коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках для решения задач межличностного и профессионального общения.

УК-6. Владеть навыками здоровьесбережения.

6.2. Требования к базовым профессиональным компетенциям

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

БПК-1. Быть способным применять базовые естественнонаучные знания для решения задач, возникающих в сфере профессиональной деятельности.

БПК-2. Быть способным обеспечивать выполнение правил промышленной и радиационной безопасности персонала, объектов экономики и населения в условиях воздействия опасных факторов чрезвычайных ситуаций, применять меры по снижению воздействия предприятий отрасли на окружающую среду.

БПК-3. Быть способным использовать знания об энергоэффективных технологиях на производстве, принципах выявления резервов для повышения эффективности использования энергии, применять навыки организации и управления энергосбережением.

БПК-4. Быть способным применять в профессиональной деятельности правовые, организационные и инженерные основы обеспечения безопасных условий труда, выявлять опасные и вредные производственные факторы, применять эффективные способы защиты от них.

БПК-5. Быть способным применять знания о строении и свойствах конструкционных материалов для выбора оборудования и инструмента в сфере профессиональной деятельности.

БПК-6. Быть способным решать инженерные задачи с использованием основных положений и законов механики.

БПК-7. Быть способным осуществлять экономический анализ инженерной деятельности предприятия по заготовке и первичной переработке древесного сырья и организационно-технические расчеты для планирования и регулирования производства.

БПК-8. Быть способным выполнять графические изображения предметов на плоскости и в пространстве, создавать технологические схемы в области лесопромышленного производства, разрабатывать графическую и техническую документацию с учетом требований ГОСТов ЕСКД.

БПК-9. Быть способным выполнять геодезические работы по съемкам местности, сбору, обработке и использованию картографо-геодезических данных, необходимых при организации работ на лесозаготовках, строительстве объектов лесной промышленности и вывозке лесоматериалов.

БПК-10. Быть способным использовать основные законы электротехники и электроники, принципы их применения в электрооборудовании, выбирать и эксплуатировать электрифицированные установки и использовать технические средства электроники для автоматизации технологических процессов в области профессиональной деятельности.

БПК-11. Быть способным использовать законы гидравлики для решения инженерных задач и принципы применения промышленного гидропривода для выбора и эффективной эксплуатации лесопромышленного оборудования.

БПК-12. Быть способным анализировать конструктивные особенности деталей и узлов машин и подъемно-транспортного оборудования, выполнять обоснованную компоновку их составных элементов для рационального выбора компоновочных решений лесозаготовительных машин.

БПК-13. Быть способным использовать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, применять навыки работы с компьютером в области компьютерной графики с целью применения знаний в профессиональной деятельности.

БПК-14. Быть способным определять основные физико-механические свойства грунтов, использовать полевые и лабораторные методы при исследовании почв, оценивать качество дорожно-строительных материалов для строительства и содержания лесохозяйственных дорог.

БПК-15. Быть способным применять методы расчета агрегатов и систем, принципы разработки, выбора параметров и применения современных лесотранспортных машин при решении практических задач их эксплуатации.

БПК-16. Быть способным применять современные способы и методы проведения изыскательских работ и знания в области гидрологии искусственных сооружений для строительства и содержания лесопромышленной инфраструктуры.

БПК-17. Быть способным использовать методики моделирования и оптимизации процессов в лесопромышленном комплексе.

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 1-46 01 01 «Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса (по направлениям)» включает следующую учебно-программную документацию:

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

7.2. Требования к разработке учебно-программной документации

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

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

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

7.3 Требования к структуре учебного плана учреждения высшего образования по специальности

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

Таблица 1

№ п/п	Наименование видов деятельности обучающегося, модулей, учебных дисциплин	Трудоемкость (в зачетных единицах)
1	2	3
1.	Теоретическое обучение	190 – 210
1.1.	Государственный компонент: Социально-гуманитарный модуль (<i>Философия, Экономика, Политология, История</i>); Естественнонаучные дисциплины (<i>Общая химия, Высшая математика, Физика</i>); Безопасность жизнедеятельности человека (<i>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций, Радиационная безопасность, Экология и контроль состояния окружающей среды, Энергосбережение и энергетический менеджмент, Охрана труда</i>); Лингвистический модуль (<i>Иностранный язык</i>); Механика и материаловедение (<i>Технология конструкционных материалов, Механика материалов</i>); Экономика и организация предприятий (<i>Экономика организации (предприятия), Организация производства и управление предприятием</i>); Модуль общепрофессиональных дисциплин (<i>Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика, Инженерная геодезия, Электротехника и промышленная электроника, Гидравлика и гидропривод, Детали машин и подъемно-транспортные машины отрасли, Информатика и компьютерная графика</i>); Модуль специальных дисциплин (<i>Грунтоведение и дорожно-строительные материалы, Лесотранспортные машины, Изыскания лесных дорог и искусственных сооружений, Моделирование и оптимизация процессов лесозаготовок и вывозки древесины</i>).	70 – 130
1.2.	Компонент учреждения высшего образования	70 – 130
1.3.	Факультативные дисциплины	
1.4.	Дополнительные виды обучения	

1	2	3
2.	Учебная практика (по инженерной геодезии, по лесной таксации и основам лесного хозяйства, по логистической инфраструктуре и вывозке древесины, по технологии лесопромышленного производства)	10 – 16
3.	Производственная практика (1-я технологическая, 2-я технологическая, преддипломная)	10 – 18
4.	Дипломное проектирование	10 – 16
	Всего	240

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

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

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

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

7.3.6. При составлении учебного плана учреждения высшего образования по 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	2	3
1.	Социально-гуманитарный модуль	
1.1.	Философия	УК-1
1.2.	Экономика	УК-2
1.3.	Политология	УК-3
1.4.	История	УК-4
2.	Естественнонаучные дисциплины	БПК-1
3.	Безопасность жизнедеятельности человека	
3.1	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность	БПК-2
3.2	Экология и контроль состояния окружающей среды	
3.3	Энергосбережение и энергетический менеджмент	БПК-3
3.4	Охрана труда	БПК-4
4.	Лингвистический модуль	УК-5
5.	Механика и материаловедение	
5.1.	Технология конструкционных материалов	БПК-5
5.2.	Механика материалов	БПК-6
6.	Экономика и организация предприятий	БПК-7
7.	Модуль общепрофессиональных дисциплин	
7.1.	Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика	БПК-8
7.2.	Инженерная геодезия	БПК-9
7.3	Электротехника и промышленная электроника	БПК-10
7.4	Гидравлика и гидропривод	БПК-11

1	2	3
7.5	Детали машин и подъемно-транспортные машины отрасли	БПК-12
7.6	Информатика и компьютерная графика	БПК-13
8.	Модуль специальных дисциплин	
8.1.	Грунтоведение и дорожно-строительные материалы	БПК-14
8.2.	Лесотранспортные машины	БПК-15
8.3	Изыскания лесных дорог и искусственных сооружений	БПК-16
8.4	Моделирование и оптимизация процессов лесозаготовок и вывозки древесины	БПК-17
9.	Дополнительные виды обучения	
9.1.	Физическая культура	УК-6
9.2.	Белорусский язык (профессиональная лексика)	УК-5

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

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

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

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

8. Требования к организации образовательного процесса

8.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Педагогические 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 1-46 01 01 «Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса (по направлениям)» (приборы, оборудование, инструменты, учебно-наглядные пособия, компьютеры, компьютерные сети, аудиовизуальные средства и иные материальные объекты).

8.3. Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса

Научно-методическое обеспечение образовательного процесса должно соответствовать следующим требованиям:

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

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

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

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

Требования к организации самостоятельной работы устанавливаются законодательством Республики Беларусь.

8.5. Требования к организации идеологической и воспитательной работы

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

8.6. Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций

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

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

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

8.6.3. Для диагностики компетенций используются следующие формы:

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

К устной форме диагностики компетенций относятся:

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

К письменной форме диагностики компетенций относятся:

- Тесты.
- Контрольные опросы.
- Контрольные работы.
- Письменные отчеты по аудиторным (домашним) практическим упражнениям.

- Письменные отчеты по лабораторным работам.
- Эссе.
- Рефераты.
- Курсовые 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 1-46 01 01 «Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса (по направлениям)» 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.