

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

---

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ**

**Специальность** 1-69 01 01 Архитектура  
**Квалификация** Архитектор

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ  
ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ**

**Спецыяльнасць** 1-69 01 01 Архітэктура  
**Кваліфікацыя** Архітэктар

**HIGHER EDUCATION  
FIRST STAGE**

**Speciality** 1-69 01 01 Architecture  
**Qualification** Architect

УДК 72+711+712]:378.1 (083.74)(476)

Ключевые слова:

архитектурное проектирование архитектурно-территориальных, архитектурно-градостроительных, архитектурно-ландшафтных объектов; архитектурно-строительных, высшее образование, зачетная единица, знания, итоговая аттестация, качество высшего образования, компетенции, малых архитектурных форм, навыки, обеспечение качества, самостоятельная работа, способности, требования, умения, участие в управлении развитием населенных пунктов и территорий

## Предисловие

РАЗРАБОТАН Белорусским национальным техническим университетом

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства образования Республики Беларусь от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013\_ г. № \_\_\_\_\_

Настоящий образовательный стандарт не может быть тиражирован и распространен без разрешения Министерства образования Республики Беларусь

---

Издан на русском языке

## 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>6</b>
4.1 Общая характеристика специальности	6
4.2 Требования к уровню образования лиц, поступающих для получения высшего образования I ступени	6
4.3 Общие цели подготовки специалиста	6
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	7
5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста	7
5.4 Задачи профессиональной деятельности специалиста	8
5.5 Возможности продолжения образования специалиста	8
<b>6 Требования к компетентности специалиста</b>	<b>8</b>
6.1 Состав компетенций специалиста	8
6.2 Требования к академическим компетенциям специалиста	8
6.3 Требования к социально-личностным компетенциям специалиста	8
6.4 Требования к профессиональным компетенциям специалиста	8
<b>7 Требования к учебно-программной документации</b>	<b>10</b>
7.1 Состав учебно-программной документации	10
7.2 Требования к разработке учебно-программной документации	10
7.3 Требования к составлению графика образовательного процесса	10
7.4 Требования к структуре типового учебного плана по специальности	10
7.5 Требования к обязательному минимуму содержания учебных программ и компетенциям по учебным дисциплинам	14
7.6 Требования к содержанию и организации практик	28
<b>8 Требования к организации образовательного процесса</b>	<b>29</b>
8.1 Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса	29
8.2 Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса	29
8.3 Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса	29
8.4 Требования к организации самостоятельной работы студентов	30
8.5 Требования к организации идеологической и воспитательной работы	30
8.6 Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций	30
<b>9 Требования к итоговой аттестации</b>	<b>31</b>
9.1 Общие требования	31
9.2 Требования к государственному экзамену	31
9.3 Требования к дипломному проекту	32
<b>Приложение Библиография</b>	<b>33</b>

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

---

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ**

**Специальность** 1-69 01 01 Архитектура  
**Квалификация** Архитектор

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ**

**Спецыяльнасць** 1-69 01 01 Архітэктура  
**Кваліфікацыя** Архітэктар

**HIGHER EDUCATION. FIRST STAGE**

**Speciality** 1-69 01 01 Architecture  
**Qualification** Architect

---

**Дата введения 2013-09-01**

## **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 1-69 01 01 «Архитектура» (далее, если не установлено иное – образовательные программы по специальности 1-69 01 01 «Архитектура»), 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 1-69 01 01 «Архитектура».

## **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 9000-2006 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь (далее – СТБ ИСО 9000-2006)

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)

СНБ 1.03.02-96 Состав, порядок разработки и согласования проектной документации в строительстве

### 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:

**Архитектурно-градостроительные объекты** – территории, для оптимального функционирования и развития которых составляются генеральные и детальные планы, служащие основой для разработки документации на строительство (согласно СНБ 3.01.01 к архитектурно-градостроительным объектам относятся территории городов, сельских поселений с прилегающими территориями, территории отдельных административных районов, территории сельских советов).

**Архитектурно-ландшафтные объекты** – незастроенные либо слабо застроенные территории природоохранного, рекреационного, оздоровительного назначения, для обеспечения оптимального функционирования и развития которых составляются схемы комплексной территориальной организации, генеральные и детальные планы, проектная документация на строительство.

**Архитектурно-строительные объекты** – объекты, для строительства которых разрабатывается проектная документация на строительство (согласно СНБ 1.03.02 к архитектурно-строительным объектам относятся здания, сооружения, их комплексы, благоустраиваемые, озеленяемые, оборудуемые территории).

**Архитектурно-территориальные объекты** – большие территории, для оптимального функционирования и развития которых составляются схемы комплексной территориальной организации, служащие основой для разработки генеральных планов архитектурно-градостроительных объектов (согласно СНБ 3.01.01 к архитектурно-территориальным объектам относятся территория страны, территории областей, групп административных районов, отдельных административных районов).

**Зачетная единица** – числовой способ выражения трудоемкости учебной работы студента, основанный на достижении результатов обучения.

**Квалификация** – знания, умения и навыки, необходимые для той или иной профессии на рынках труда, подтвержденные документом об образовании (СТБ 22.0.1-96).

**Компетентность** – выраженная способность применять свои знания и умения (СТБ ИСО 9000-2006).

**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 ИСО 9000-2006).

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

**Управление развитием населенных пунктов и территорий** – деятельность органов управления архитектурными и градостроительными процессами, входящих в состав исполнительных властных структур на местном, региональном и республиканском уровне.

### 4 Общие положения

#### 4.1 Общая характеристика специальности

Специальность 1-69 01 01 «Архитектура» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования J «Архитектура и строительство», направлению образования 69 «Архитектура», и обеспечивает получение квалификации «Архитектор».

Согласно ОКРБ 011-2009 по специальности предусмотрены специализации:

1-69 01 01 01 Градостроительство;

- 1-69 01 01 02 Архитектура жилых и общественных зданий;
- 1-69 01 01 03 Архитектура производственных объектов;
- 1-69 01 01 04 Теория и история архитектуры;
- 1-69 01 01 05 Реставрация памятников архитектуры;
- 1-69 01 01 06 Ландшафтная архитектура;
- 1-69 01 01 07 Урбодизайн;
- 1-69 01 01 08 Архитектура внутренних пространств.

## **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 профессиональных компетенций для работы в области архитектурного проектирования и управления развитием населенных пунктов и территорий.

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

Обучение по специальности предусматривает очную (дневную) форму.

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

Срок получения высшего образования в дневной форме получения образования по специальности 1-69 01 01 «Архитектура» составляет 6 лет.

Срок получения высшего образования по специальности 1-69 01 01 «Архитектура» 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.

## **5 Характеристика профессиональной деятельности специалиста**

### **5.1 Сфера профессиональной деятельности специалиста**

Основными сферами профессиональной деятельности специалиста являются:

- 71110 Деятельность в области архитектуры;
- 7219 Прочие научные исследования и разработки в области естественных и технических наук, кроме биотехнологий;
- 74100 Специализированные работы по дизайну;
- 85322 Среднее специальное образование;
- 854 Высшее образование;
- 855 Прочие виды образования.

## 5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются преобразуемые и сохраняемые в соответствии с социально-пространственными и визуально-художественными требованиями:

– архитектурно-территориальные объекты: территория страны (в государственных границах республики Беларусь); части территории страны, выделенные по признаку административного подчинения (области, группы административных районов, отдельные административные районы), принадлежности, функционального использования, экологического состояния, народно-хозяйственной, историко-культурной, природно-ландшафтной ценности или по иным социально-значимым признакам (СНБ 3-01.01);

– архитектурно-градостроительные объекты: территории городов, сельских поселений с прилегающими территориями, территории отдельных административных районов, территории сельских советов, части территорий поселений, выделенные по социально-значимым признакам (СНБ 3.01.01);

– архитектурно-строительные объекты: здания, сооружения, их комплексы жилого, общественного, промышленного, производственного назначения, интерьеры зданий и сооружений (СНБ 1.03.02);

– архитектурно-ландшафтные объекты – благоустроенные, озелененные, обводненные, оборудованные земельные участки; объекты транспортной и инженерной инфраструктуры[4];

– малые архитектурные формы – предметы оборудования и элементы благоустройства, размещаемые на открытых участках, обеспечивающие возможность и условия выполнения всех видов жизнедеятельности человека [5];

– процессы проектирования архитектурно-территориальных, архитектурно-градостроительных, архитектурно-строительных, архитектурно-ландшафтных объектов и малых архитектурных форм.

## 5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста

Специалист должен быть компетентен в следующих видах деятельности:

- архитектурно-проектной;
- организационно-управленческой;
- административно-управленческой;
- научно-исследовательской;
- инновационной.

## 5.4 Задачи профессиональной деятельности специалиста

Специалист должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- разработка схем комплексной территориальной организации территории страны, областей, групп административных районов, отдельных административных районов, других территорий, выделенных по социально значимым признакам;
- разработка проектов генеральной и детальной планировки городов, сельских поселений с прилегающими территориями, территорий отдельных административных районов, территорий сельских советов; территорий частей поселений, выделенных по социально значимым признакам;
- разработка в полном объеме (генеральный план с показом наружного благоустройства, оборудования, озеленения участка, планы, фасады, разрезы, детали, колористическое решение и т.д.) проектной документации на строительство (ремонт, реконструкцию, реставрацию) зданий, сооружений, их комплексов жилого, общественного, производственного, промышленного назначения; незастроенных благоустраиваемых, озеленяемых, оборудуемых участков, объектов транспортной и инженерной инфраструктуры, малых архитектурных форм;
- осуществление авторского надзора за строительством;
- участие в административной регламентации функционирования и развития населенных пунктов и территорий (в составе органов государственного управления и местного самоуправления административно-территориальных образований);

- участие в создании и совершенствовании законодательной и нормативно-правовой базы архитектурного проектирования;
- проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области архитектуры.

### **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**

### **6.1 Состав компетенций специалиста**

Освоение образовательных программ по специальности 1-69 01 01 «Архитектура» должно обеспечить формирование следующих групп компетенций:

**академических компетенций**, включающих знания и умения по изученным учебным дисциплинам, умение учиться;

**социально-личностных компетенций**, включающих культурно-ценностные ориентации, знание идеологических, нравственных ценностей общества и государства и умение следовать им;

**профессиональных компетенций**, включающих способность решать задачи, разрабатывать планы и обеспечивать их выполнение в избранной сфере профессиональной деятельности.

### **6.2 Требования к академическим компетенциям специалиста**

Специалист должен:

–АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

–АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

–АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

–АК-4. Уметь работать самостоятельно.

–АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).

–АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

–АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

–АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

–АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

### **6.3 Требования к социально-личностным компетенциям специалиста**

Специалист должен:

–СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.

–СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.

–СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.

–СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.

–СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.

–СЛК-6. Уметь работать в коллективе.

### **6.4 Требования к профессиональным компетенциям специалиста**

Специалист должен быть способен:

#### **Архитектурно-проектная деятельность**

– ПК-1. Осуществлять авторский вариантный творческий поиск оптимальных решений всех видов архитектурно-территориальных, архитектурно-градостроительных, архитектурно-строительных, архитектурно-ландшафтных объектов.

– ПК-2. Наглядно выражать творческие замыслы в поисковых эскизах и макетах, владеть навыками эскизного, рабочего, демонстрационного моделирования.



- ПК-3. Использовать в работе перечень действующих в стране нормативных документов.
- ПК-4. Разрабатывать графическую часть проектной документации на все виды архитектурно-территориальных, архитектурно-градостроительных, архитектурно-строительных, архитектурно-ландшафтных объектов (в том числе с применением компьютеров).
- ПК-5. Излагать свои решения в пояснительных записках к проектам, докладах, выступлениях.
- ПК-6. Участвовать в составлении заданий на проектирование.
- ПК-7. Собирать и систематизировать дополнительную информацию о требованиях ко всем видам архитектурно-территориальных, архитектурно-градостроительных, архитектурно-строительных, архитектурно-ландшафтных объектов.

#### **Организационно-управленческая деятельность**

- ПК-8. Организовывать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей.
- ПК-9. Обеспечивать требуемое качество проектной продукции.
- ПК-10. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.
- ПК-11. Представлять коллектив в смежных организациях, согласующих и утверждающих проектную документацию инстанциях.
- ПК-12. Вести переговоры с другими заинтересованными участниками.
- ПК-13. Готовить доклады, материалы к презентациям и представлять их на них.
- ПК-14. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.
- ПК-15. Работать с юридической литературой и трудовым законодательством.

#### **Административно-управленческая деятельность**

- ПК-16. Осуществлять государственную политику в области архитектуры и градостроительства.
- ПК-17. Осуществлять контроль за соблюдением законодательства и нормативов в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.
- ПК-18. Осуществлять подготовку и выдачу архитектурно-планировочных заданий, рассматривать и согласовывать градостроительные, архитектурные и строительные проекты.
- ПК-19. Проводить контроль за реализацией градостроительной документации, соблюдением режимов территориальных зон по функциональному использованию территорий населенных мест и административно-территориальных единиц.

#### **Научно-исследовательская деятельность**

- ПК-20. Работать в исследовательском коллективе.
- ПК-21. Планировать и осуществлять научные исследования в области архитектуры, применять последовательность и этапность их проведения.
- ПК-22. Осваивать и адаптировать к конкретным условиям методики сбора и обработки исходных данных.
- ПК-23. Анализировать, систематизировать, обобщать результаты обработки исходных данных.
- ПК-24. Составлять отчетную документацию по ходу и результатам научно-исследовательской работы.
- ПК-25. Готовить по результатам научно-исследовательских работ научные статьи, рефераты, сообщения, вести научную полемику в устной и письменной форме.

#### **Инновационная деятельность**

- ПК-26. Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям.
- ПК-27. Определять цели инноваций и способы их достижения.
- ПК-28. Работать с научной, технической и патентной литературой.

–ПК-29. Разрабатывать бизнес-планы инвестиционных проектов, связанных с внедрением новых архитектурных решений.

–ПК-30. Оценивать конкурентоспособность и экономическую эффективность разрабатываемых архитектурных решений.

–ПК-31. Организовывать экспериментальное проектирование архитектурных объектов с оценкой результатов эксперимента.

## **7 Требования к учебно-программной документации**

### **7.1 Состав учебно-программной документации**

Образовательные программы по специальности 1-69 01 01 «Архитектура» включают следующую учебно-программную документацию:

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

### **7.2 Требования к разработке учебно-программной документации**

7.2.1 Максимальный объем учебной нагрузки студента 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, включается время, предусмотренное на подготовку к экзамену (экзаменам) по учебной дисциплине.

### **7.3 Требования к составлению графика образовательного процесса**

7.3.1 Примерное количество недель по видам деятельности для дневной формы получения высшего образования определяется в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Виды деятельности, устанавливаемые в учебном плане	Количество недель	Количество часов
Теоретическое обучение	187	10098
Экзаменационные сессии	44	2376
Практика	22	1188
Дипломное проектирование	13	702
Итоговая аттестация	3	162
Каникулы	34	
Итого	303	14526

7.3.2 При разработке учебного плана учреждения высшего образования по специальности (специализации) учреждение высшего образования имеет право вносить изменения в график образовательного процесса при условии соблюдения требований к содержанию образовательной программы, указанных в настоящем образовательном стандарте.

### **7.4 Требования к структуре типового учебного плана по специальности**

7.4.1 Типовой учебный план по специальности разрабатывается в соответствии со структурой, приведенной в таблице 2 образовательного стандарта.

Таблица 2

№ п/п	Наименование циклов дисциплин, учебных дисциплин и видов деятельности студента	Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	Коды формируемых компетенций
		Всего	из них			
			аудиторные занятия (45-70%)	самостоятельная работа (30-55%)		
1	<b>Цикл социально-гуманитарных дисциплин</b>	<b>700</b>	<b>340</b>	360	15	
	Государственный компонент	412	204	208	11	
1.1	Интегрированный модуль «История»	72	34	38	2	АК-1-9; СЛК-1-6
1.2	Интегрированный модуль «Экономика»	116	60	56	3	АК-1-9; СЛК-2-6
1.3	Интегрированный модуль «Философия»	152	76	76	4	АК-1-9; СЛК-2-6
1.4	Интегрированный модуль «Политология»	72	34	38	2	АК-1-9; СЛК-1-6
	Компонент учреждения высшего образования	288	136	152	4	АК-1-9;СЛК-1-6
2	<b>Цикл естественнонаучных дисциплин</b>	<b>1106</b>	<b>684</b>	422	28,5	
	Государственный компонент	730	456	274	18,5	
2.1	Математика	120	68	52	3	АК-1-9;СЛК-2-6;ПК-5,6,9,22, 24,30
2.2	Архитектурная физика	164	120	44	4	АК-1-9;СЛК-2-6;ПК-1,3,7,9, 19
2.3	Начертательная геометрия	170	102	68	4	АК-1-9; СЛК-2-6; ПК-1, 2, 4,7,9
2.4	Механика	172	120	52	4,5	АК-1-9;СЛК-2-6; ПК1,2,7,9, 10,28,30
2.5	Основы экологии в архитектуре и градостроительстве	104	46	58	3	АК-1-9; СЛК-2-6; ПК-5,7,9,14,21
	Компонент учреждения высшего образования <sup>1</sup>	376	228	148	10	АК-1-9; СЛК-1-6; ПК-1-7,10-14,20-25,28
3	<b>Цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин</b>	<b>6896</b>	<b>4550</b>	2346	179,5	
	Государственный компонент	4996	3170	1826	121,5	
3.1	История архитектуры и градостроительства	378	270	108	9	АК-1-9; СЛК-1-6, ПК-1,7,9,14, 16,21,23,25,

<sup>1</sup> Включая учебную дисциплину «Информатика и компьютерное проектирование» (в объеме не менее 134 аудиторных часов).

№ п/п	Наименование циклов дисциплин, учебных дисциплин и видов деятельности студента	Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	Коды формируемых компетенций
		Всего	из них			
			аудиторные занятия (45-70%)	самостоятельная работа (30-55%)		
						26,28
3.2	Рисунок	708	458	258	17	АК-1-9; СЛК-2-6; ПК-2,4,9
3.3	Архитектурные конструкции	276	156	120	6,5	АК-1-9; СЛК-2-6; ПК-1,2,7,9,10, 28,30
3.4	Социальные основы архитектурного проектирования	92	46	46	2	АК-1-9; СЛК-2-6; ПК-6,14-19, 22,23
3.5	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность	130	74	56	3,5	АК-1-9;СЛК-2-6; ПК-16,22
3.6	Основы энергосбережения	48	30	18	1	АК-1-9;СЛК-2-6; ПК-10,16,22,23
3.7	Охрана труда	60	30	30	2	АК-1-9;СЛК-2-6;ПК-8,16,31
3.8	Основы научных исследований и инновационной деятельности	44	30	14	2	АК-1-9; СЛК-2-6; ПК-21,24-31
3.9	Архитектурная колористика	114	64	50	3	АК-1-9; СЛК-2-6; ПК-1,2,6,7
3.10	Градостроительство и территориальная планировка	90	60	30	2	АК-1-9; СЛК-2-6; ПК-11,16, 19,26,27,29
3.11	Ландшафтная архитектура	54	30	24	1	АК-1-9;СЛК-2-6;ПК-9,13,26, 28
3.12	Интерьер и предметный дизайн	52	30	22	1	АК-1-9;СЛК-2-6;ПК-1,2,4,9, 10,28
3.13	Архитектурное проектирование <sup>2</sup>	2950	1892	1058	71,5	АК-1-9;СЛК-2-6;ПК-1-7,9,12, 13,17-25,30, 31
	Компонент учреждения высшего образования <sup>3,4</sup>	1900	1380	1654	58	АК-1-9;СЛК-1-6, ПК1-31
5	<b>Выполнение курсовых проектов (работ)</b>	1280		1280	32	АК-1-9;СЛК-2-6;ПК-1-16,26-31
6	<b>Факультативные дисциплины</b>	116	116			АК-1-9;СЛК-1-6, ПК-1-31

<sup>2</sup> Начиная со 2-ого курса в каждом семестре выделяются 2 недели непрерывного архитектурного проектирования (архитектурные недели) (всего 540 аудиторных часов).

<sup>3</sup> Включая учебные дисциплины «Иностранный язык» (в объеме не менее 136 аудиторных часов), «Белорусский язык (профессиональная лексика)», «Основы управления интеллектуальной собственностью», «Экономика проектирования и строительства», «Организация проектирования и строительства».

<sup>4</sup> При наличии подготовки по специализациям цикл дисциплин специализации вводится за счет компонента учреждения высшего образования III цикла.

№ п/п	Наименование циклов дисциплин, учебных дисциплин и видов деятельности студента	Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	Коды формируемых компетенций
		Всего	из них			
			аудиторные занятия (45-70%)	самостоятельная работа (30-55%)		
7	<b>Экзаменационные сессии</b>	2376		2376	48	АК-1-9;СЛК-2-6, ПК-1, 3-5,7, 10-18,20-28
	<b>Всего</b>	12474	5690	6784	303	АК-1-9;СЛК-1-6; ПК-2, 7,9,12-15,23,25
8	<b>Практика</b>	1188		1188	33	
8.1	Обмерная (учебная), 4 недели	216		216	6	
8.2	Ознакомительная (учебная), 3 недели	162		162	4,5	АК-1-9, СЛК-2-6, ПК-1- 4,6-10
8.3	Рисунок/живопись (учебная), 3 недели	162		162	4,5	АК-1-9, СЛК-2-6, ПК-2, 7,9-15,23, 25
8.4	Строительно-технологическая практика (учебная), 4 недели	216		216	6	АК-1-9, СЛК-2-6, ПК- 2,4,7-10,20, 23-25
8.5	Проектная (производственная), 4 недели	216		216	6	АК-1-9, СЛК-2-6, ПК- 8,17,26-31
8.6	Преддипломная (производственная) практика, 4 недели	216		216	6	АК-1-9, СЛК-2-6, ПК-1-31
9	<b>Дипломное проектирование, 13 недель</b>	702			19,5	АК-1-9, СЛК-2-6, ПК- 23,26-31
10	<b>Итоговая аттестация, 4 недели</b>	162			4,5	АК-1-6,8,9, СЛК-2,3,5, ПК-1-7,9,10,13-15
11	<b>Дополнительные виды обучения</b>					
	<b>Физическая культура</b>	/544	/544			СЛК-4,6

7.4.2 На основании типового учебного плана по специальности разрабатывается учебный план учреждения высшего образования по специальности (специализации), в котором учреждение высшего образования имеет право изменять количество часов, отводимых на освоение учебных дисциплин, в пределах 15 %, а объемы циклов дисциплин – в пределах 10 % без превышения максимального недельного объема нагрузки студента и при сохранении требований к содержанию образовательной программы, указанных в настоящем образовательном стандарте.

7.4.3 При разработке учебного плана учреждения высшего образования по специальности (специализации) рекомендуется предусматривать учебные дисциплины по выбору студента, количество учебных часов на которые составляет до 50 % от количества учебных часов, отводимых на компонент учреждения высшего образования.

7.4.4 Перечень компетенций, формируемых при изучении учебных дисциплин компонента учреждения высшего образования, дополняется учреждением высшего образования в учебных программах.

7.4.5 Одна зачетная единица соответствует 36–40 академическим часам.

Сумма зачетных единиц при получении высшего образования в дневной форме должна быть равной 60 за 1 год обучения.

7.4.6 Учреждения высшего образования имеют право переводить до 40 % предусмотренных типовым учебным планом по специальности аудиторных занятий в управляемую самостоятельную работу студента.

### **7.5 Требования к обязательному минимуму содержания учебных программ и компетенциям по учебным дисциплинам**

7.5.1 Проектируемые результаты освоения учебной программы по учебной дисциплине государственного компонента каждого цикла представляются в виде обязательного минимума содержания и требований к знаниям, умениям и владениям.

7.5.2 Цикл социально-гуманитарных дисциплин устанавливается в соответствии с образовательным стандартом «Высшее образование. Первая ступень. Цикл социально-гуманитарных дисциплин», включающим обязательный минимум содержания и требования к компетенциям, и с учетом Концепции оптимизации содержания, структуры и объема социально-гуманитарных дисциплин в учреждениях высшего образования.

#### 7.5.3 Цикл естественнонаучных дисциплин

##### **Математика**

Линейная алгебра: матрицы, определители, решение линейных алгебраических систем. Векторная алгебра: вектор, операция, базис, скалярное произведение, векторное произведение, смешанное произведение. Аналитическая геометрия: плоскость, прямая на плоскости, прямая в пространстве. Математический анализ: понятие множества, понятие функции, лимит функции, непрерывность, производная и её приложения.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

##### **знать:**

- методы математического анализа;
- методы аналитической геометрии, линейной алгебры, векторной алгебры;
- основные понятия высшей математики (матрицы, определители, линейные алгебраические системы и др.);

##### **уметь:**

- дифференцировать и интегрировать функции;
- производить действия над матрицами;
- строить простейшие математические модели для решения архитектурных задач;

##### **владеть:**

- основными приемами обработки экспериментальных данных;
- методами аналитического решения алгебраических систем уравнений;
- методами численного решения алгебраических систем уравнений.

##### **Архитектурная физика**

Архитектурная климатология: основы климатического проектирования городов и зданий; гигиенические основы микроклимата городов и зданий; аэрация жилой застройки, инсоляция. Архитектурная теплофизика: теплопередача в ограждениях, теплотехнические свойства строительных материалов, тепловой режим здания, теплоизоляция здания, теплоустойчивость, воздухопроницаемость, тепловлажностный режим ограждений. Архитектурная светотехника и акустика: инсоляция зданий и населенных мест, архитектурно-планировочные и конструктивные приемы защиты от инсоляции, проектирование естественного и искусственного освещения помещений различного назначения, светотехнические материалы и изделия. Защита от шума. Основы проектирования акустики помещений.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

##### **знать:**

- цели и задачи, основные понятия, закономерности и физические модели архитектурной климатологии, архитектурной теплофизики, архитектурной светотехники и акустики;

– новейшие достижения в области физики и перспективы их использования в архитектурном проектировании;

– климатические, теплофизические, светотехнические основы проектирования архитектурных объектов, основы проектирования акустики помещений;

**уметь:**

– вести теплотехнический расчет наружного ограждения, подбирать ограждающие материалы и конструкции в соответствии с теплотехническими требованиями;

– вести расчет шумового фона жилой застройки и выбор мероприятий по защите от транспортного шума внутриквартальной территории, расчет звукоизоляции ограждений от шума, расчет звукопоглощения зала и выбор звукопоглощающих материалов;

– вести расчет и проектирование естественного и искусственного освещения зданий, расчет инсоляции микрорайона и отдельных зданий;

**владеть:**

– методами анализа и решения прикладных задач;

– архитектурно-планировочными и конструктивными способами защиты от инсоляции, шума с использованием новых теплоизоляционных, звукопоглощающих материалов;

– методикой оценки ветрового и инсоляционного режима, выбора оптимальной этажности и плотности застройки по требованиям аэрации, светового и инсоляционного климата местности.

### Начертательная геометрия

Методы проецирования. Пересечение многогранных и криволинейных поверхностей. Плоскости, касательные к поверхностям. Принципы, закономерности и способы построения теней, наклонных прямых и плоскостей, тел вращения. Аксонометрические проекции. Построение пересечения поверхностей, теней в аксонометрии. Стандартные виды аксонометрических проекций. Перспектива архитектурных форм. Метод центрального проецирования. Элементы построения перспективы. Точка схода прямых. Перспектива прямой и точки. Способы архитекторов, сетки, радиальный. Окружности в перспективе. Построение арок и сводов в перспективе. Перспектива наклонных плоскостей, лестниц, крыш, карнизов. Проведение линий в недоступные точки схода.

Тени в перспективе. Перспектива интерьера. Фронтальная, угловая перспектива. Построение теней в интерьере от точечного источника света. Отражение в перспективе. Реконструкция перспективы. Измерение отрезков. Искажения в перспективе. Использование компьютерных методов построения перспективных и аксонометрических изображений.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

– методы проецирования, применяемые при графическом изображении пространственных форм: ортогональные проекции, аксонометрию, перспективу;

– закономерности и способы построения теней во всех указанных видах проекций;

– основную теорему аксонометрии;

**уметь:**

– создавать на плоскости максимально достоверно и визуально наглядно представление о форме и размерах проектируемого объекта;

– строить перспективные изображения способом архитекторов, способом сетки, радиальным способом;

– применять рациональные приемы построения окружности в перспективе, деления окружности на части, построения арок и сводов в перспективе;

**владеть:**

– навыками и графическими средствами выполнения архитектурных чертежей объёмно-пространственных объектов;

– основными рекомендациями по выбору точки зрения;

– методами построения перспективы интерьера.

## Механика

Теоретическая механика: Основные понятия и аксиомы статики абсолютно твердого тела. Разложение и сложение сил по трем направлениям. Равнодействие. Уравнение равновесия. Центр тяжести фигур. Вырезание в фермах. Сопротивление материалов: Механические характеристики строительных материалов. Геометрические характеристики плоских сечений. Расчет на изгиб. Построение эпюр внутренних сил. Расчет прочности и жесткости. Строительная механика: Кинематический анализ сооружений. Статически определимые системы: многопролетные балки, простые и составные рамы; трехшарнирные арки и рамы, плоские фермы. Статически неопределимые системы: теория перемещений, рамы, арки. Метод сил. Метод перемещений.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

### знать:

- основные теоретические положения механики, включающей сведения из теоретической механики, сопротивления материалов и строительной механики;
- методы расчетов статических и динамических систем и механических конструкций на прочность, изгиб;
- определение расчетных усилий и перемещений в статически определимых и неопределимых системах: балках, арках, фермах, рамах;

### уметь:

- применять основные законы и теоремы механики для решения прикладных задач;
- применять уравнения статики для вычисления реакций опор, использовать способ сечений для определения внутренних сил в балках, арках, фермах, рамах;
- использовать метод сил и метод перемещений для расчета статически неопределимых систем;

### владеть:

- методологией использования теоретических положений, законов, теорий для анализа технических систем;
- методами теоретического и экспериментального анализа конструкций на прочность, жесткость, изгиб с учетом свойств строительных материалов;
- методами расчета конструкций для их оптимального использования.

## Основы экологии в архитектуре и градостроительстве

Взаимодействие природы и общества. Научно-технический прогресс и проблемы природопользования. Естественно-научные основы природы и общества. Глобальные проблемы взаимоотношений природы и общества. Состояние, использование и охрана ресурсов ландшафтной среды. Проблемы охраны окружающей среды в Беларуси и её специфика в архитектуре. Характер урбанизации и особенности постановки проблемы охраны окружающей среды в разных странах. Основные понятия и предпосылки формирования научной эколого-градостроительной теории. Компоненты, факторы, методики анализа и оценки состояния окружающей городской среды. Пофакторная оценка и комплексный подход к оценке градостроительного проектирования. Решение экологических задач при проектировании градостроительных объектов. Оптимизация городской среды в условиях комплексной реконструкции. Современные концепции экологического развития крупных городов мира. Многоуровневый подход к решению природоохранных задач ландшафтной архитектуры (проблемы межселенных территорий). Цели и задачи формирования системы особо охраняемых природных территорий.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

### знать:

- основные экологические проблемы современности;
- актуальные направления перспективного развития городских поселений с учетом обеспечения экологической устойчивости городской среды.
- основные пути решения природоохранных проблем межселенных территорий;



**уметь:**

- ставить и решать природоохранные задачи при проектировании и комплексной реконструкции архитектурных объектов;
- применять пофакторную оценку состояния окружающей городской среды при проектировании градостроительных объектов;
- применять основные принципы ландшафтно-экологического подхода организации городской среды;

**владеть:**

- методами и способами рационального использования природных ресурсов;
- методами снижения влияния производственных процессов на окружающую среду;
- методами оценки экологического ущерба от техногенных воздействий.

## 7.5.4 Цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин

**История архитектуры и градостроительства**

Архитектура первобытного общества. Архитектура древнего Египта, Передней Азии, западноевропейская архитектура (III тысячелетие до н.э. – XX в н.э.). Русская и белорусская архитектура периода XI – XX вв. Советская школа архитектуры. Градостроительство Древнего мира. Градостроительство Древней Греции, Древнего Рима, Средневековья, Возрождения. Градостроительство Западной Европы, России и Беларуси в XVIII- первой половине XIX в. Градостроительство Западной Европы, Америки, России и Беларуси второй половины XIX - начала XX вв. История ландшафтной архитектуры. Современная архитектура.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- закономерности исторического развития зодчества в различные эпохи у разных народов;
- периодизацию исторического развития мировой архитектуры, архитектуры СССР и БССР;
- особенности развития типологии, формообразования, художественных образов архитектуры;
- градостроительные достижения Древнего Мира, Древней Греции, Древнего Рима, средневековья, Возрождения, их преемственность и влияние на современную планировку и застройку городов;
- достижения градостроительства Западной Европы, Америки, России и Беларуси в XVIII – начала XX вв., их отражение в планировке и застройке современных городов;
- творческие методы известных советских и современных зарубежных архитекторов;

**уметь:**

- анализировать произведения архитектуры и творческие методы крупнейших мастеров мирового зодчества;
- соотносить преемственность развития архитектуры разных исторических эпох с архитектурной практикой современности;
- выделять в исторических процессах развития наиболее важные стороны градоформирования;

**владеть:**

- основами современного процесса стилеобразования;
- навыками сопоставления прошлого и настоящего, оценки настоящего по отношению к позитивным или негативным принципам организации пространства в прошлом;
- методами анализа особенностей развития типологии, формообразования, художественных образов архитектуры в конкретных природно-климатических, исторических и социально-экономических условиях СССР и современной Беларуси для содействия выработке авторских концепций в творческом процессе.

**Рисунок**

Основные закономерности восприятия и построения формы предметов и применение их в рисовании. Рисование геометрических тел, предметов быта, труда, культуры. Рисование и

изучение человека, форм живого мира. Рисование форм архитектурных сооружений и окружающей среды: рисунок интерьера помещений различной конфигурации с различных точек зрения; рисунок архитектурных объектов в пейзаже; рисунок градостроительных ансамблей (с натуры, по памяти, по представлению, по воображению, по изображению).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основы линейной и воздушной перспективы;
- закономерности построения трехмерного изображения предмета на плоскости;
- возможности различных изобразительных средств в рисунке;

**уметь:**

- применять на практике законы перспективы, пользоваться понятием «Линия горизонта»;
- применять навыки изображения освещенных и затененных поверхностей;
- добиваться в рисунке, наброске максимальной выразительности изображения;

**владеть:**

- закономерностями восприятия и построения формы предметов;
- навыками построения перспективных изображений архитектурных объектов;
- различными техниками, изобразительными приемами и средствами графического изображения художественных и архитектурных форм.

### **Архитектурные конструкции**

Архитектурные конструкции малоэтажных гражданских зданий. Архитектурные конструкции многоэтажных гражданских зданий: крупнопанельные, каркасные, объемно-блочные и крупно-блочные здания, здания комбинированных конструктивно-технологических систем, крупноэлементные перекрытия и покрытия, фундаменты, балконы, лоджии, эркеры. Плоскостные большепролетные конструкции. Фермы. Рамы. Арки. Структурные плиты. Тонкостенные пространственные конструкции. Оболочки нулевой, положительной, отрицательной гауссовой кривизны. Сетчатые и висячие оболочки. Подвесные системы. Вантовые и пневматические конструкции. Архитектурные конструкции производственных зданий. Подъемно-транспортное оборудование. Геометрические параметры, системы привязок. Основы проектирования несущих остовов, основные конструктивные схемы. Физико-механические свойства материалов, выбор конструктивного решения. Основные положения расчета строительных конструкций. Конструкции из дерева и пластмасс, каменные и армокаменные конструкции, железобетонные конструкции. Основы теории сопротивления железобетона, прочности изгибаемых и сжатых элементов.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- статические закономерности функционирования архитектурной формы с применением пространственных конструкций;
- вопросы распределения напряжений в конструкциях под воздействием вертикальных и горизонтальных нагрузок;
- физико-технические и технологические свойства строительных материалов, в том числе декоративных;

**уметь:**

- применять законы геометрии пространства из модульных элементов для создания математической модели архитектурной формы с последующим структурным конструированием объекта на основе статических закономерностей функционирования пространственных систем;
- применять в проектировании сведения о современных конструктивных и конструктивно-технологических решениях зданий, их конструктивных элементах и архитектурных деталях;
- проводить обоснованный выбор конструктивного решения при архитектурном проектировании;

**владеть:**

- основами архитектурного безрасчетного конструирования гражданских и производственных зданий;

- принципами расчета архитектурных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- основами теории сопротивления железобетона, прочности изгибаемых и сжатых элементов.

### **Социальные основы архитектурного проектирования**

Объекты архитектурного проектирования. Общество. Устойчивое человеческое развитие. Геоинформационные системы. Общественное воспроизводство. Социальное управление. Организационная структура общества. Общность и человек как пользователи объектов архитектурного проектирования. Зонирование пространства обитания по принадлежности. Объекты архитектурного проектирования и среда обитания. Пространственная организация среды обитания. Доступность среды обитания. Объекты архитектурного проектирования и человеческая жизнедеятельность. Пространственная организация человеческой жизнедеятельности. Население как субъект биодемографического, экономического и социокультурного воспроизводства. Гендерная политика. Расселение населения. Урбанизация. Миграция. Социальные предпосылки архитектурного проектирования градостроительных и территориальных, архитектурно-строительных (производственных, жилых, общественных), архитектурно-ландшафтных объектов.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- социальную сущность объектов архитектурного проектирования, их пространственной и визуально-художественной организации;
- общие закономерности взаимодействия архитектурных решений и общественных явлений;
- социальную предопределенность и социальную значимость пространственной и визуальной организации архитектурных объектов разного типа;

#### **уметь:**

- пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- работать с нормативно-правовой и законодательной базой, статистическими данными, научной литературой;
- анализировать, систематизировать, обобщать и использовать приобретенные знания в проектной и научно-исследовательской профессиональной деятельности;

#### **владеть:**

- методами зонирования пространства;
- междисциплинарным подходом при решении проблем пространственной организации жизнедеятельности;
- методиками сбора и обработки исходных данных.

### **Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность**

Источники опасности для жизни и здоровья населения, для объектов экономики и природной среды. Способы прогнозирования, оценки и предупреждения чрезвычайных ситуаций. Правила поведения и выживания в них людей. Структура и возможности Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Комплекс мероприятий (с учетом профиля обучения) по обеспечению устойчивого развития экономики в условиях техногенной и экологической опасности. Способы сохранения здоровья человека в условиях постоянной радиационной опасности.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- наиболее вероятные чрезвычайные ситуации природного, техногенного, биолого-социального и социального характера, которые могут возникать на территории республики;
- ситуации экологического неблагополучия и их возможные последствия для медико-демографической ситуации в стране;
- механизмы обеспечения устойчивой работы объектов экономики и социальной сферы в чрезвычайных ситуациях;

#### **уметь:**

- прогнозировать и предупреждать чрезвычайные ситуации на своих участках работы и в быту;

- выживать в чрезвычайных ситуациях и ситуациях экологического неблагополучия;
- пользоваться методиками прогнозирования и оценки чрезвычайных ситуаций;
- выполнять мероприятия по противорадиационной защите;

**владеть:**

- методикой прогнозирования возможных чрезвычайных ситуаций на производстве;
- способами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- правилами поведения и выживания людей в ситуациях экологического или чрезвычайного неблагополучия.

**Основы энергосбережения**

Энергетика, энергосбережение, энергетические ресурсы. Традиционные способы производства электрической и тепловой энергии. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Транспортирование тепловой и электрической энергии. Вторичные энергоресурсы. Экологические аспекты энергетики. Экономика энергосбережения. Бытовое энергосбережение.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные направления государственной политики в области энергосбережения;
- способы производства, транспортировки и потребления тепловой и электрической энергии;
- основные пути повышения эффективности потребления энергетических ресурсов;
- экологические и экономические проблемы энергетики и основные пути их решения;

**уметь:**

- осуществлять оценку технологических процессов и устройств, с точки зрения их энергоэффективности;
- пользоваться приборами учета, контроля и регулирования тепловой и электрической энергии;
- использовать и пропагандировать основные методы энергосбережения;

**владеть:**

- основными приемами бытового энергосбережения;
- методикой оценки энергоэффективности технологических процессов и устройств;
- основными экономическими показателями энергосбережения.

**Охрана труда**

Охрана труда: структура и задачи. Основы законодательства о труде. Обязанности нанимателя по охране труда. Орган надзора и контроля. Расследование несчастных случаев. Производственная санитария. Оздоровление воздушной среды. Шум. Вибрация. Освещение. Техника безопасности. Электробезопасность. Безопасность устройства машин и механизмов. Пожарная безопасность. Безопасность технологических процессов и производственного оборудования. Аттестация рабочих мест по условиям труда.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основы производственной санитарии, техники безопасности, пожарной и взрывной безопасности;
- мероприятия и средства защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов;
- порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

**уметь:**

- работать с нормативно-технической документацией по охране труда;
- производить оценку опасных и вредных производственных факторов, имеющих место на производстве и при выполнении технологических процессов;
- проводить инструктаж работающих по охране труда и обучение их безопасным приемам работы;

**владеть:**

- методологией инструктирования работников по обеспечению безопасности их работы;
- методикой оценки опасных и вредных производственных факторов;
- архитектурно-планировочными методами снижения негативного влияния производственных процессов на пользователя.

**Основы научных исследований и инновационной деятельности**

Понятие о фундаментальных и прикладных научных исследованиях, закономерностях и тенденциях развития науки. Сущность и содержание понятия «инновация». Место и роль инноваций в процессе развития. Цели и методы инновационной деятельности, инновационные законы. Инновационный процесс, его фазы, критерии инноваций, характер инновационного процесса. Организация инновационной деятельности. Поиск, систематизация, анализ и разработка инновационных технологий, проектов и решений. Обоснование необходимости их внедрения. Управление инновационными проектами. Инвестирование, внедрение, оценка эффективности инноваций. Государственная инновационная политика, международный опыт в отрасли.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- инновационные законы и цели инновационной деятельности;
- содержание, методы инновационной деятельности и основы ее организации, закономерности формирования инновационных стратегий, бизнес-планирование разработок;
- зарубежный и отечественный опыт в области инноваций по специальности;

**уметь:**

- проводить исследования новых технологий, оборудования, проектов и решений с целью оценки их инновационного потенциала;
- определять конкурентоспособность продукции;
- определять цели инноваций и способы их достижения;

**владеть:**

- методологическими основами экспериментальной работы;
- методами обработки результатов исследований;
- методами анализа и организации внедрения инноваций.

**Архитектурная колористика**

Научные основы цветоведения: физика, физиология и психология цвета. Развитие архитектурной полихромии, исторический анализ использования цвета в различных архитектурных стилях. Региональные традиции цветовой культуры. Основные закономерности восприятия цвета. Систематизация цветов и цветовые стандарты. Теория гармоничных сочетаний цветов. Основы цветовой композиции. Ассоциации как основа построения цветовой композиции. Закономерности воздействия цвета на человека с различных позиций. Колористика города. Цветовая среда - закономерности строения и функционирования. Универсальная роль цвета в упорядоченности архитектурной среды. Взаимодействие цвета и пластики в архитектуре. Современные методики колористического проектирования архитектурных объектов.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- этапы развития архитектурной полихромии, региональные традиции формирования цветовой культуры Республики Беларусь в контексте мировой и европейской цветовой культуры;
- основы научной колористики (физики, физиологии, психологии цвета) и закономерности воздействия цвета на человека;
- современные тенденции использования цвета в проектировании архитектурной среды, принципы организации полихромии открытого пространства;

**уметь:**

- мыслить колористически на всех этапах архитектурного проектирования,
- вести художественно-декоративный поиск колористической организации поверхности или пространства;

– использовать цветовые гармонии в практике архитектурного проектирования;

**владеть:**

- различными средствами цветографических коммуникаций (эскизирование, полихромный макет, цветные графики и схемы) для решения колористических задач;
- основами компьютерного цвето моделирования;
- принципами построения цветовых гармонизаторов и практическими приемами работы с ними.

### **Градостроительство и территориальная планировка**

Планировочная организация систем расселения, крупных территориальных образований. Планировочная организация городских и сельских поселений. Обоснования градостроительных решений. Планировка и застройка общественных центров, жилых, производственных территорий поселений. Градостроительная композиция. Формирование и развитие рекреационных и особо охраняемых природных территорий. Планировочная организация транспортной и инженерно-технической инфраструктуры поселений. Управление процессами развития поселений и территорий.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- тенденции и перспективы урбанизации, характерные черты и особенности формирования и развития систем расселения, крупных территориальных образований;
- стратегию устойчивого развития поселений и территорий, взаимосвязи между развитием поселений и территорий и процессами общественного развития;
- критерии эффективности градостроительных решений;

**уметь:**

- дифференцированно подходить к проектированию разных типов территориальных образований, систем расселения, поселений, их общественных центров, жилых, производственных, рекреационных, охраняемых природных территорий;
- учитывать процессы общественного развития при проектировании объектов градостроительства и территориальной планировки;
- сопоставлять и оценивать эффективность градостроительных решений;

**владеть:**

- методологией использования теоретических положений, законов, теорий для анализа и обоснования градостроительных решений;
- основами управления процессами развития городских и сельских поселений и территорий;
- принципами и методами проектирования объектов градостроительства и территориальной планировки.

### **Ландшафтная архитектура**

Цели, задачи ландшафтной архитектуры, исходные понятия. Общая типология архитектурно-ландшафтных объектов. Вопросы архитектурно-ландшафтной композиции. Композиция древесно-кустарниковых насаждений. Вертикальное озеленение вьющимися растениями. Топиарное искусство. Архитектура цветочного оформления. Проектирование элементов оформления рельефа. Виды покрытий и область применения. Водное благоустройство городской среды. Водно-зеленые системы городов. Архитектурно-ландшафтное проектирование объектов различных типов: территории общественных центров, жилой застройки, производственные территории.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основы ландшафтно-экологического и ландшафтно-эстетического мировоззрения;
- основные принципы формирования городской системы озеленения;
- типологию объектов ландшафтной архитектуры;

**уметь:**

- анализировать и оценивать природно-ландшафтные условия размещения различных объектов архитектуры и градостроительства;

– решать природоохранные задачи ландшафтного проектирования на уровне городских поселений;

– использовать современные приемы благоустройства и композиции для формирования эстетически полноценной и экологически безопасной городской среды;

**владеть:**

– методикой ландшафтного проектирования применительно к различным объектам архитектуры и градостроительства;

– основными приемами архитектурно-ландшафтного проектирования объектов различных типов;

– навыками графического отображения элементов ландшафтной архитектуры.

**Интерьер и предметный дизайн**

Общие закономерности формирования интерьера. Организация пространства в интерьере. Типы объемно-пространственных структур. Пространство и эмоциональный мир человека. Метроритмическая организация интерьера. Масштаб и масштабность интерьера. Архитектоническая выраженность внутреннего пространства. Архитектурно-композиционная роль элементов и единиц интерьера: световой климат интерьера, цветовая среда интерьера, отделочные материалы в интерьере; монументальное искусство, мебель и зелень в интерьере. Связь интерьера с окружающей природой.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

– общие закономерности формирования интерьера;

– основные способы обеспечения функциональной, экологической, художественной целесообразности интерьера;

– состав проектной документации проектов интерьера;

**уметь:**

– анализировать связь и взаимозависимость внешних и внутренних пространств, характер функциональной программы;

– определять параметры внутренней среды как системы функциональных, объемно-пространственных, инженерно-технических, художественных компонентов;

– разрабатывать графическую часть проектов интерьера с вариативным поиском оптимальных решений в эскизах, макетах либо 3D-моделях;

**владеть:**

– теоретическими основами формирования интерьера;

– методиками сбора и обработки исходных данных, их адаптации к конкретным условиям;

– методиками применения теоретических основ формирования интерьера в реальном проектировании.

**Архитектурное проектирование**

Введение: изучение архитектурных ордеров и выполнение их в чертеже; выполнение чертежа фрагмента памятника архитектуры с построением теней и отмывкой; изучение архитектурного сооружения с изображением его в основных пропорциях с отмывкой фасада и разреза; проектирование небольшого архитектурного сооружения с использованием элементов благоустройства и малых форм; проектирование небольшого общественного здания. Проектирование жилых зданий: индивидуальный жилой дом; многоэтажный жилой дом переменной этажности; реконструкция жилого дома. Проектирование общественных зданий: учебно-воспитательное здание; общественное здание зального типа; крупное общественное здание в градостроительном ансамбле. Проектирование промышленных объектов: промышленное здание с несложной технологией; промышленное предприятие в городской среде; реконструкция промышленного здания, реконструкция части города с преимущественно промышленной застройкой. Архитектурно-градостроительное проектирование: реконструкция первичной территориальной системы; новый аграрный поселок – центр первичной территориальной системы; планировка жилого района в крупном городе; планировка и застройка малого жилого образования;

реконструкция местной системы расселения, планировка малого города – центра местной системы расселения; реконструкция планировки части крупнейшего города, детальная реконструкция фрагмента застройки. Архитектурно-ландшафтное проектирование: районный парк в крупнейшем городе.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

– методику архитектурного проектирования архитектурно-территориальных, архитектурно-градостроительных, архитектурно-строительных и архитектурно-ландшафтных объектов, в том числе экспериментального архитектурного проектирования;

– основные теоретические положения и актуальные направления перспективного развития объектов архитектурного проектирования;

– типологические особенности объектов проектирования;

**уметь:**

– разрабатывать графическую часть проектной документации на все виды архитектурно-территориальных, архитектурно-градостроительных, архитектурно-строительных, архитектурно-ландшафтных объектов;

– планировать выполняемую проектную работу;

– собирать, систематизировать, анализировать и оценивать дополнительную информацию о требованиях ко всем видам проектируемых объектов;

– излагать проектные решения в пояснительных записках к проектам, докладах, выступлениях, презентациях;

– оценивать экономическую эффективность разрабатываемых архитектурных решений;

**владеть:**

– навыками эскизного, рабочего, демонстрационного моделирования;

– навыками работы с нормативами, картографическими материалами, специальной литературой;

– навыками работы в исследовательском коллективе.

### **Информатика и компьютерное проектирование**

Роль и место компьютерных технологий в профессиональной деятельности архитектора. Технические средства реализации компьютерных технологий. Основные виды программного обеспечения. Информация и информационные технологии. Программы для работы в сети Интернет. Поиск информации в сети, телеконференции, электронная почта. Проектирование как процесс обработки информации. Системы и технологии автоматизированного проектирования. Создание и обработка компьютерной геометрической модели проектируемого объекта. Системы компьютерной графики и анимации. Возможности создания и редактирования компьютерных изображений. Дигитализация (оцифровывание) чертежей. Растровая и векторная графика. Ключевые концепции 3D проектирования. Компьютерные методы визуализации проектируемых объектов.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

– основные способы создания, хранения и передачи информации;

– основные виды программного обеспечения (ПО): прикладное и системное ПО, операционные системы, офисные и профессиональные программы, компьютерную графику;

– виды информации, формы её представления, принципы и основные этапы обработки;

– структуру и принципы размещения информации в сети Интернет;

– компьютерные методы визуализации проектируемых объектов;

**уметь:**

– сканировать и обрабатывать печатные изображения;

– обрабатывать и представлять информацию;

– производить поиск информации в сети, пользоваться электронной почтой, проводить телеконференции;



– использовать готовые графические системы, имеющие рейтинг международного использования, такие как AutoCAD, 3DMAX, CorelDRAW и др. для профессиональной деятельности;

– создавать и обрабатывать компьютерную геометрическую модель проектируемого объекта;

**владеть:**

– растровой и векторной графикой;

– методами компьютерного моделирования архитектурно-дизайнерских объектов;

– специализированными компьютерными программами для решения задач

профессиональной деятельности.

### **Белорусский язык (профессиональная лексика)**

Место белорусского языка в системе общечеловеческих и национальных ценностей. Социальная природа языка и гипотезы ее происхождения. Периодизация белорусского языка. Влияние общества на язык. Проблема двуязычия в Республике Беларусь. Государственность языка. Функциональные стили белорусского литературного языка как общественно обусловленные, внутренние объединенная системы языковых средств. Официально-деловой стиль. Научный стиль. Лексическая система белорусского языка. Белорусская ономастика, фразеология и этнолингвистика. Многозначность слова, синонимы, антонимы, омонимы как средство выразительности и точности речи. Белорусская научная терминология. Сущность и специфика терминов. Термины узкоспециальные, общенаучные, межнаучные. Особенности словообразования белорусской терминологии и переводы терминов разных отраслей науки и производства. Культура речи. Коммуникативные качества речи.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

– концепции происхождения и этапы развития белорусского языка;

– систему лексических, грамматических и стилистических средств белорусского языка и их коммуникативных возможностей;

– основные лексикографические источники и персоналии белорусской лингвистики;

**уметь:**

– распознавать особенности функциональных стилей;

– переводить тексты различных жанров, сознательно пользующиеся языковым материалом в соответствии со стилем, целью и задачей информации;

– использовать стилистические нормы в соответствии ситуации профессиональных или деловых взаимоотношений;

**владеть:**

– рациональным и эффективным языковым поведением в различных ситуациях профессиональных и деловых взаимоотношений;

– переводом научных, специальных текстов с русского языка на белорусский и наоборот, учитывая стилистическую принадлежность и особенности лексико-грамматического строя текста;

– компрессией и развёртыванием научной информации, аннотированием и реферированием.

### **Иностранный язык**

Лексическая, фонетическая, грамматическая системы иностранного языка. Многозначность слов в иностранном языке, синонимы, антонимы, омонимы как средство выразительности речи при межкультурной коммуникации. Официально-деловой стиль. Научный стиль. Научная терминология. Сущность и специфика научно-технических терминов. Интернационализмы. Основы социокультурных норм бытового и делового общения. Культура страны изучаемого языка. Языковое поведение в различных ситуациях профессиональных и деловых взаимоотношений. Реферирование, аннотирование и перевод профессионально значимых текстов и научных работ.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

– систему иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах;

- социокультурные нормы бытового и делового общения в современном поликультурном мире;

- историю и культуру страны изучаемого языка;

- основные формы культурной коммуникации;

**уметь:**

- вести общение профессионального и социокультурного характера на иностранном языке, сочетая диалогические и монологические формы речи;

- читать литературу на иностранном языке по профилю обучения (изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение);

- использовать иностранный язык в качестве инструмента профессиональной деятельности: перевод, реферирование и аннотирование профессионально ориентированных и научных текстов, выступление с публичной речью, составление деловой документации;

- использовать стилистические нормы иностранного языка в соответствии с ситуацией профессиональных или деловых взаимоотношений;

**владеть:**

- правилами речевого этикета;

- рациональным и эффективным языковым поведением в ситуациях межкультурной коммуникации;

- иностранным языком в профессиональной сфере (перевод технических и научных текстов, общение с зарубежными коллегами).

### **Основы управления интеллектуальной собственностью**

Основные понятия интеллектуальной собственности. Авторское право. Промышленная собственность. Оформление правовой охраны объектов промышленной собственности. Патентная информация. Патентные исследования. Введение объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот. Коммерческое использование объектов интеллектуальной собственности. Защита прав авторов и правообладателей. Разрешение споров в области интеллектуальной собственности. Государственное управление интеллектуальной собственностью.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные понятия и термины, основы международного права и национального законодательства в сфере интеллектуальной собственности;

- способы и порядок введения объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот, передачи прав на использование объектов интеллектуальной собственности;

- виды ответственности за нарушение прав правообладателей объектов интеллектуальной собственности и способы защиты этих прав;

**уметь:**

- выявлять объекты интеллектуальной собственности, оформлять и реализовывать права на объекты интеллектуальной собственности в Республике Беларусь и за рубежом;

- организовывать правовую охрану и эффективное использование объектов интеллектуальной собственности;

- проводить патентно-информационный поиск, оценивать патентоспособность и патентную чистоту предлагаемых технических решений;

**владеть:**

- методикой анализа технических систем и выявления потенциальных объектов интеллектуальной собственности;

- методикой организации правовой охраны и использования объектов интеллектуальной собственности;

- методикой проведения патентных исследований.

### **Экономика проектирования и строительства**

Основные и оборотные фонды в строительстве. Основы ценообразования в строительстве, себестоимость, прибыль и рентабельность строительного производства. Определение

эксплуатационных расходов по жилым и общественным зданиям. Капиталы в строительстве и оценка их экономической эффективности. Понятие дисконтирования и определение эффективности использования капитальных вложений. Научно-технический прогресс в строительстве и проектировании. Экономическая эффективность внедрения инноваций, оптимизация и экономико-математические методы. Виды земельной ренты. Экономика архитектурно-проектных решений.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основы ценообразования в проектировании и строительстве;
- понятие инвестиций, капитальных вложений и их экономической эффективности;
- виды капиталов в строительстве;
- основы финансирования и кредитования строительных организаций;

**уметь:**

- рассчитывать и анализировать технико-экономические показатели к территориальным, градостроительным, архитектурно-строительным, ландшафтными объектам;
- определять эксплуатационные расходы по архитектурно-строительным объектам;
- работать с нормативно-технической документацией;

**владеть:**

- способами решения экономических задач;
- навыками выполнения технико-экономических расчетов и экономическими методиками обоснования принимаемых решений в рамках будущей профессиональной деятельности;
- основными приемами расчета экономической эффективности инноваций.

### **Организация проектирования и строительства**

Организационная грамотность специалиста. Организация управления проектными и строительными предприятиями. Организационная структура управления. Функции и методы управления, показатели организации труда и производства. Основы деловой этики. Контрактные связи участников проектирования и строительства. Организация подрядных торгов. Управление производством. Организационно-техническая подготовка к строительству. Организационно-технологическое проектирование. Совмещение работ и качество строительства. Архитектурно-строительная документация. Требования, подготовка, исходные материалы, стадии и этапы проектирования. Лицензирование проектно-строительной деятельности. Авторский надзор и авторское руководство. Участие архитекторов в государственных приёмочных комиссиях. Маркетинг в архитектурно-строительном проектировании. Страхование имущественных интересов.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные принципы, функции и методы управления, организации и планирования в проектировании и строительстве;
- основные связи, функции, принципы организации труда участников проектирования и строительства;
- основы, функциональные составляющие и современные системы менеджмента;
- этапы и стадии разработки архитектурного и строительного проектирования;

**уметь:**

- разрабатывать календарные планы строительства, проекты организации строительства и производства работ;
- рассчитывать материально-технические потребности производства;
- нормировать технические и трудовые затраты;
- уметь использовать на практике различные теории управления;

**владеть:**

- последовательностью расчета стоимости строительства, расчета материально-технических ресурсов;
- методиками расчета сетевых моделей проектных работ;

- основными приемами принятия управленческих решений;
- методами оперативно-производственного управления.

7.5.5 Содержание учебных дисциплин компонента учреждения высшего образования и учебных дисциплин цикла специализаций, а также требования к компетенциям по этим учебным дисциплинам устанавливаются учебными программами учреждения высшего образования по учебным дисциплинам на основе требований настоящего образовательного стандарта.

## **7.6 Требования к содержанию и организации практик**

При прохождении практики формируются или развиваются компетенции, приведенные в таблице 2 настоящего образовательного стандарта.

### **7.6.1 Обмерная практика**

Ознакомление с архитектурно-градостроительным наследием, памятниками архитектуры и искусства. Зарисовка объектов архитектуры с натуры как первое изучение памятника. Составление обмерных кроков. Методы производства обмеров. Архитектурные обмеры, археологические обмеры, фотофиксация. Техника безопасности при проведении обмеров. Высотные обмеры. Использование технических средств для выполнения архитектурных обмеров. Обмеры архитектурных деталей. Производство чертежей по обмерным эскизам. Составление отчета.

### **7.6.2 Ознакомительная практика**

Ознакомление с различными типами архитектурно-строительных объектов, их ролью в народном хозяйстве. Ознакомление с архитектурно-пространственными и функционально-планировочными особенностями объектов в зависимости от профиля их использования. Ознакомление со структурой проектных организаций, с формами и методами административного и оперативного управления предприятием, правилами внутреннего распорядка.

### **7.6.3 Рисунок/живопись практика**

Работа на пленере с целью освоения закономерностей построения трехмерного монохромного и живописного изображения при рисовании форм архитектурных сооружений и окружающей среды, расширения, углубления и закрепления знаний и практических навыков, полученных на академических занятиях, практического применения различных изобразительных средств в рисунке.

### **7.6.4 Строительно-технологическая практика**

Ознакомление с технологией монолитного и сборно-монолитного домостроения. Ознакомление с технологией строительных изделий из мелкоштучных материалов. Ознакомление с технологией строительства промышленных зданий и их основными конструктивными элементами. Ознакомление с процессами изготовления керамических и силикатных строительных материалов, бетонных и железобетонных конструкций. Ознакомление с изготовлением, отделкой, транспортировкой и монтажом панелей стен, объемных блоков, сантехкабин, лифтовых шахт, элементов лестниц.

### **7.6.5 Проектная практика**

Приобретение навыков разработки проектной документации. Освоение процесса разработки архитектурного проекта и состава проектной документации, видов проектных работ и стадий проектирования, использования технических нормативно-правовых актов. Сбор и анализ предпроектных материалов. Участие в проектировании архитектурных объектов.

### **7.6.6 Преддипломная практика**

Сбор исходных данных к дипломному проекту (материалы по проектам-аналогам, графические материалы по градостроительной ситуации проектируемого объекта, геоподоснова, характеристика окружающей застройки, опорный план (для проектов реконструкции), данные по перспективному развитию территории, планы, фасады, разрезы существующих зданий (для проектов реконструкции), схемы функционального зонирования) с учетом специфики объекта проектирования. Сбор и обобщение нормативной и научно-методической литературы для изучения и обобщения опыта практики проектирования, типологического процесса и его особенностей, влияющих на архитектурное решение. Расчет нормативных параметров объекта для составления программы-задания на дипломное проектирование.

## **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.

### **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;
- средствами обучения, необходимыми для реализации образовательных программ по специальности 1-69 01 01 «Архитектура» (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 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 (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**

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 создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, 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:

1. Устная форма.
2. Письменная форма.
3. Устно-письменная форма.
4. Техническая форма.

К устной форме диагностики компетенций относятся:

1. Собеседования.
2. Коллоквиумы.
3. Доклады на семинарских занятиях.
4. Доклады на конференциях.
5. Устные зачеты.
6. Устные экзамены.
7. Оценивание на основе деловой игры.
8. Тесты действия.
9. Другие.

К письменной форме диагностики компетенций относятся:

1. Тесты.
2. Контрольные опросы.
3. Контрольные работы.
4. Письменные отчеты по аудиторным (домашним) практическим упражнениям.
5. Письменные отчеты по лабораторным работам.
6. Эссе.
7. Рефераты.
8. Курсовые работы (проекты).
9. Отчеты по научно-исследовательской работе.
10. Публикации статей, докладов.

11. Заявки на изобретения и полезные модели.
12. Письменные зачеты.
13. Письменные экзамены.
14. Стандартизированные тесты.
15. Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.
16. Оценивание на основе кейс-метода.
17. Оценивание на основе портфолио.
18. Оценивание на основе метода развивающейся кооперации.
19. Оценивание на основе проектного метода.
20. Оценивание на основе деловой игры.
21. Другие.

К устно-письменной форме диагностики компетенций относятся:

1. Отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой.
2. Отчеты по домашним практическим упражнениям с их устной защитой.
3. Отчеты по лабораторным работам с их устной защитой.
4. Курсовые работы (проекты) с их устной защитой.
5. Зачеты.
6. Экзамены.
7. Защита дипломной работы (проекта).
8. Взаимное рецензирование студентами дипломных работ (проектов).
9. Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.
10. Оценивание на основе метода развивающейся кооперации.
11. Оценивание на основе проектного метода.
12. Оценивание на основе деловой игры.
13. Оценивание на основе метода Дельфи.
14. Другие.

К технической форме диагностики компетенций относятся:

1. Электронные тесты.
2. Электронные практикумы.
3. Визуальные лабораторные работы.
4. 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, полностью выполнившие учебный план и учебные программы.

9.1.3 Итоговая аттестация студентов при освоении образовательных программ по специальности 1-69 01 01 «Архитектура» проводится в форме государственного экзамена по специальности, специализации, а также 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 определяются учреждением высшего образования на основе настоящего образовательного стандарта и Правил проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования.



**Приложение**  
(информационное)

**Библиография**

[1] *Кодекс Республики Беларусь об образовании, 13 янв. 2011 г., № 243-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 13. – 2/1795.*

[2] *Государственная программа развития высшего образования на 2011-2015 гг.: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 июля 2011 г., № 893 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 79. – 5/34104.*

[3] *Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Специальности и квалификации: ОКРБ 011-2009. - Введ. 02.06.09. Переиздание – ноябрь 2012. - Минск: РИВШ, 2012. – 428 с.*

[4] *Градостроительство и территориальная планировка: понятийно-терминологический словарь. – Минск: Минсктиппроект, 1999.*

[5] *Проектирование и создание малых ландшафтно-архитектурных форм (комплексов): пособие проектировщику. – Минск: Минсктиппроект, 2006.*

[6] *Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Виды экономической деятельности: ОКРБ 005-2011. - Введ. 05.12.11. – Минск: Госстандарт, 2011. – 355 с.*