



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
О.С. Логунова  
«11» октября 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

УРБАНИСТИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ВЫСОТНЫХ И БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уровень высшего образования – специалист

Форма обучения - очная

Институт  
Кафедра  
Курс  
Семестр

*Строительства, архитектуры и искусства*  
*Проектирования зданий и строительных конструкций*  
4  
7

Магнитогорск  
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень специалитета), утвержденного 11.08.2016 г., рег. № 1030 для специализации № 1 Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры проектирования зданий и строительных конструкций «05» октября 2018 г., протокол № 2.

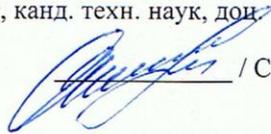
Зав. кафедрой  / В.Б. Гаврилов /

Рабочая программа одобрена методической комиссией института строительства, архитектуры и искусства «11» октября 2018 г., протокол № 1.

Председатель  / О.С. Логунова /

Рабочая программа составлена:

доцент, канд. техн. наук, доц

 / С.И. Чикота /

Рецензент:

директор ООО НПО «Надежность» канд. техн. наук

  
 / И.В. Матвеев /



## 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений» является:

– формирование понимания основ дисциплины как современной комплексной науки о тенденциях и закономерностях формирования и развития урбанизированных территорий.

Без знания правовых основ о градостроительной деятельности не может быть полноценной подготовки специалистов по направлению подготовки «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Задачи дисциплины:

– изложить понятие урбанизированных городских пространств, как объекта архитектурно-градостроительного проектирования;

– ознакомить с особенностями функционально-планировочной организации высотных комплексов и градостроительных ансамблей, включающих большепролетные здания;

– сформировать понимание основ, закономерностей и особенностей организации и развития урбанизированных пространств и комплексов, нового понимания городской среды;

– сформировать экологический подход к проектированию;

– сформировать понимание проблемы формирования урбанизированной среды для самостоятельного решения проблем научно-познавательного, производственного и организационного характера.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалиста

Дисциплина «Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений» относится обязательным дисциплинам базовой части.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения следующих дисциплин: История, Философия, Правоведение (законодательство в строительстве), Экономика, История архитектуры, Архитектура зданий.

Знания, умения, владения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы при государственной итоговой аттестации.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОК-5: способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</b>	
Знать	Не формируется
Уметь	- анализировать существующую застройку и элементы территории по качеству размещения их и удобству для перспективного использования; определять узловые точки каркаса города, благоприятные для размещения уникальных зданий;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретически обосновывать функциональную и планировочную организацию комплексов уникальных зданий и сооружений</li> <li>- устанавливать взаимное расположение структурных элементов в комплексах, включающих уникальные высотные и большепролетные здания.</li> </ul>
Владеть	Не формируется
<b>ОПК-11: знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовность пропагандировать ее социальную и общественную значимость</b>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- значение терминов, характерных для урбанистики, строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений;</li> <li>- типологическую характеристику высотных и большепролетных зданий и сооружений;</li> <li>- современные тенденции развития урбанизации, строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений.</li> </ul>
Уметь	Не формируется
Владеть	Не формируется

#### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 55 акад. часов:
  - аудиторная – 54 акад. часа;
  - внеаудиторная – 1 акад. час
- самостоятельная работа – 53 акад. часа.

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Урбанизация.	7							OK-5– у ОПК-11– з
1.1. Сущность территориально-планировочной и градостроительной деятельности. Понятие «город».		2		6/2И	2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Проверка практической работы. Устный опрос.	
1.2. Урбанизация и тенденции ее развития.		2		6/2И	2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Проверка практической работы. Устный опрос.	
1.3. Стадии урбанизации.		2		-	1	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным занятиям.	Устный опрос.	
1.4. Особенности урбанизации в России.		2		-	39	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным занятиям.	Устный опрос.	
<b>Итого по разделу</b>		<b>8</b>		<b>12/4И</b>	<b>44</b>			

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа (в академических часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лабораторные занятия	практические занятия				
2. Место высотных и большепролетных зданий в урбанизации.	7							ОК-5– у ОПК-11 – з
2.1. Развитие современных городских поселений. Планировочная структура города.		2		8/4И	2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Проверка практической работы. Устный опрос.	
2.2. Градостроительные жилые образования.		2		12/4И	2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Проверка практической работы. Устный опрос.	
2.3. Общественные центры и системы обслуживания.		2		4/2И	2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Проверка практической работы. Устный опрос.	
2.4. Производственные территории.		2		-	1	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным занятиям.	Устный опрос.	
2.5. Рекреационные территории.		1		-	1	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным занятиям.	Устный опрос.	
2.6. Транспортная инфраструктура.		1		-	1	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным занятиям.	Устный опрос.	
<b>Итого по разделу</b>		<b>10</b>		<b>24/10И</b>	<b>9</b>			

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>18</b>	<b>-</b>	<b>36/14И</b>	<b>53</b>		<b>Зачет</b>	

## **5 Образовательные и информационные технологии**

Реализация компетентностного подхода основана на использовании в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов используются следующие образовательные технологии.

**Традиционные образовательные технологии** ориентированные на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий: информационная лекция и практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

**Технологии проблемного обучения** – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов. Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения: проблемная лекция, практическое занятие в форме практикума.

**Интерактивные технологии** – организация образовательного процесса, предполагающая активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды. Применяемы формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий: лекция «обратной связи» – лекция-беседа, лекция-дискуссия, семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

**Информационно-коммуникационные образовательные технологии** – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий: лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией.

**Текущий контроль** по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины. Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

**Реферат** – краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

- формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
- развитие навыков логического мышления;
- углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной литературы, подготовку к лекционным и практическим занятиям. Для лучшей организации времени при изучении дисциплины «Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений» студенту рекомендуется заниматься самостоятельной работой после каждого лекционного и практического занятия в течение всего семестра.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине проводится в форме зачета.

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ОК-5 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</b>		
Знать	Не формируется	-
Уметь	<p>- анализировать существующую застройку и элементы территории по качеству размещения их и удобству для перспективного использования; определять узловые точки каркаса города, благоприятные для размещения уникальных зданий;</p> <p>- теоретически обосновывать функциональную и планировочную организацию комплексов уникальных зданий и сооружений</p> <p>- устанавливать взаимное расположение структурных элементов в комплексах, включающих уникальные высотные и большепролетные здания.</p>	<p><i>Практические занятия:</i></p> <p>Тема 1. Принципы построения генплана. – 2 часа.</p> <p>Тема 2. Экологические задачи формирования среды. – 4 часа.</p> <p>Тема 3. Инженерная подготовка и благоустройство территории. – 6 часа.</p> <p>Тема 4. Выбор территории для строительства высотного здания. – 4 часа.</p> <p>Тема 5. Выбор территории для строительства большепролетного здания. – 4 часа.</p> <p>Тема 6. Организация территории строительства высотного здания. – 6 часа.</p> <p>Тема 7. Организация территории строительства большепролетного здания. – 6 часа.</p> <p>Тема 8. Зонирование территории при формировании многофункциональных комплексов, включающих высотные и большепролетные здания. – 4 часа.</p> <p><i>Рекомендуемая тематика рефератов по дисциплине:</i></p> <p>Важнейшие положения Градостроительного кодекса Российской Федерации и иных правовых актов градорегулирования.</p> <p>Основные урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений.</p> <p>Экономические и социальные условия в системе расселения.</p> <p>Основные требования, предъявляемые к территории, выбираемой для строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений..</p> <p>Перспективы урбанистических тенденций развития строительства уникальных зданий и сооружений в России и за рубежом.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		Пути повышения эффективности градостроительных решений при проектировании уникальных зданий и сооружений. Градостроительные вопросы проектирования уникальных зданий на территории Уральского региона.
Владеть	Не формируется	-
<b>ОПК-11: знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовность пропагандировать ее социальную и общественную значимость</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- значение терминов, характерных для урбанистики, строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений;</li> <li>- типологическую характеристику высотных и большепролетных зданий и сооружений;</li> <li>- современные тенденции развития урбанизации, строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><i>Теоретические вопросы к зачету</i></p> <p>Понятие – градостроительство (градостроительная деятельность).  Объекты градостроительной деятельности.  Сущность градостроительной деятельности.  Сущность территориально-планировочной деятельности.  Общие понятия об урбанизации.  Стадии урбанизации.  Особенности урбанизации в России.  Урбанизация – расселение – агломерация.  Планировочная структура населенных мест.  Факторы, влияющие на формирование планировочной структуры населенных мест.  Типы планировочной структуры города.  Планировочная структура пригородных и зеленых зон.  Порядок разработки, согласования и утверждения градостроительной документации.  Стратегия устойчивого развития поселений и территорий.  Основные положения концепции генерального плана.  Правовое регулирование порядка оформления и получения разрешительной документации.  Какими законами и подзаконными актами регламентируется градостроительная деятельность.  Правила застройки и землепользования.  Пространственная композиция градостроительных объектов.  Средства градостроительной композиции.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Художественный образ градостроительного объекта.            Типология градостроительных жилых образований.            Пространственная организация жилых территорий.            Особенности формирования и развития урбанизированных территорий.            Развитие проектирования и строительства высотных зданий в европейских странах.            Особенности строительства высотных и большепролетных зданий в мире.            Отечественная практика строительства высотных и большепролетных зданий.            Характерные черты урбанистического развития территорий.            Характерные черты и особенности мировой практики строительства уникальных зданий и сооружений.            Основные области применения высотных зданий.            Основные области применения большепролетных сооружений.            Эволюция градостроительных концепций организации урбанизированной городской среды.            Социальные и экономические предпосылки возникновения и развития многофункциональных жилых комплексов (МФЖК).            Градостроительные условия размещения высотных и большепролетных зданий.            Градостроительные проблемы формирования комплексов высотных и большепролетных зданий.            Градостроительные требования к высотным и большепролетным зданиям.            Типологические, архитектурно-планировочные и объемные решения многофункциональных высотных и большепролетных зданий и комплексов.            Проблемы безопасности зданий: пожарной, сейсмической, террористической.</p>
Уметь	Не формируется	-
Владеть	Не формируется	-

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения знаний обучающимися, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

В часы самостоятельной работы студенты составляют словарь архитектурных терминов, значение которых были освоены и могут быть объяснены.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по словарю архитектурный терминов.

Показатели и критерии оценивания зачета:

– «зачтено» – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации;

– «не зачтено» – результат обучения не достигнут, обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Федоров, В.В. Планировка и застройка населенных мест: учеб. пособие / В.В. Федоров. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 133 с. – ISBN 978-5-16-016235-5. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1058007> (дата обращения: 21.10.2020).

### **б) Дополнительная литература:**

1. Федоров, В.В. Планировка и застройка населенных мест [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Федоров. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 133 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=186620> . – Загл. с экрана.

2. Шахмаева, К. Е. Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К.Е. Шахмаева, А.С. Оншина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2582.pdf&show=dcatalogues/1/1130397/2582.pdf&view=true> . - Макрообъект.

3. Маклакова Т.Г., Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования : Монография / Т.Г. Маклакова. - Издание второе, дополненное. - М. : Издательство АСВ, 2008. - 160 с. - ISBN 978-5-93093-465-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934657.html> (дата обращения: 21.10.2020). - Режим доступа : по подписке.

4. Акимов П.А., Особенности проектирования и возведения. Высотные здания и другие уникальные сооружения Китая / П.А. Акимов, В.Н. Сидоров, А.Р. Туснин. Перевод с китайского языка. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 808 с. - ISBN 978-5-93093-917-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939170.html> (дата обращения: 21.10.2020). - Режим доступа : по подписке.

5. Соколов Л.И., Административно-деловые комплексы и центры (опыт СССР и нового времени) : Научное издание / Соколов Л.И. - М. : Издательство АСВ, 2014. - 144 с. - ISBN 978-5-93093-930-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939309.html> (дата обращения: 21.10.2020). - Режим доступа : по подписке.

6. Петерс, Е. В. Основы территориально-пространственного развития городов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". - Кемерово, 2010. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90474&type=utchposob:common> . – Загл. с экрана.

### **в) Периодические издания:**

1. Журнал «Жилищное строительство». – Режим доступа: <http://rifsm.ru/editions/journals/2/>

2. Журнал «Архитектура и строительство России». – Режим доступа: <http://www.asrmag.ru/arch/>

3. Журнал «Градостроительство». – Режим доступа: <http://cniipgrad.ru/archive.html> .

### **г) Методические указания:**

1. Шахмаева, К.Е. Практикум по основам планировки, застройки и реконструкции населенных мест [Электронный ресурс] : методическое пособие / К.Е. Шахмаева, А.С. Оншина ; ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет». – Электрон. дан. (17,5 Мб). – Магнитогорск : ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2014. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования : IBM PC, любой, более 1 GHz ; 50Мб HDD ; MS

Windows XP и выше ; Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer ; CD/DVD-ROM дисковод ; мышь. – Загл. с экрана. - № гос. регистрации 36181.

2. Урбанистические тенденции городской среды: методические указания для самостоятельной работы студентов / Л.Н. Петрянина, О.Л. Викторова, Ю.А. Матиева; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.П. Скачкова. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 41 с.

**д) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Программное обеспечение дисциплины представлено в таблице:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7 Zip	Свободно распространяемое	бессрочно
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Используемые при обучении интернет-ресурсы:

Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). - URL: [https://elibrary.ru/project\\_risc.asp](https://elibrary.ru/project_risc.asp) .

Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – URL: : <https://scholar.google.ru/> .

Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности». – Режим доступа: : <http://www1.fips.ru/> .

Журнал «ACADEMIA. Архитектура и строительство» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.raasn.ru/academia.htm>, свободный.

Журнал «Жилищное строительство» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rifsm.ru/editions/journals/>, свободный.

Журнал «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroyamat21.ru/new.htm>, свободный.

## 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Комплекс заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
Учебные помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.