

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
  
В.В. Перцев  
« 21 » \_\_\_\_\_ 2021 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

История архитектуры, градостроительства и дизайна

направление подготовки (специальность):

07.03.01 Архитектура

Направленность программы (профиль, специализация):

Архитектурное проектирование

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт архитектурный

Кафедра архитектуры и градостроительства

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура (уровень высшего образования бакалавриат), утвержденного приказом Министерство образования и науки РФ от 08 июня 2017 г. № 509
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители):  (Т.В. Токарева)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

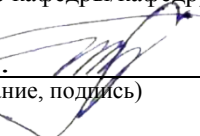
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 17 » мая 2021 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой: д-р арх., доц.  (М.В. Перькова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей(ими) кафедрой(ами)  
архитектуры и градостроительства


(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р арх., доц.  (М.В. Перькова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 17 » мая 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 21 » мая 2021 г., протокол № 9

Председатель  (М.А. Лепёшкина)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
<p>ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.</p>	<p>ОПК-3.4. Применяет методологию системного подхода для анализа основных этапов развития мировой архитектуры, творчества ведущих архитекторов и градостроителей, современных тенденций развития архитектуры, градостроительства и дизайна, определяет стили и художественные направления.</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики системного подхода для анализа; основных этапов развития мировой архитектуры;</li> <li>- взаимовлияния культурных, религиозных, социальных и экологических факторов в формировании архитектурной среды;</li> <li>- творчества ведущих архитекторов и градостроителей;</li> <li>- современных тенденций развития архитектуры</li> </ul> <p>- стили и художественные направления в искусстве.</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения стилей и художественных направлений в архитектуре, градостроительстве и дизайне;</li> <li>- определения ценности сложившейся исторической застройки;</li> <li>- предложения идей для разработки концепции комплексов и ансамблей;</li> <li>- работы над созданием художественного образа архитектурного произведения.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения метода анализа произведений архитектуры и градостроительства;</li> <li>- определения современных тенденций развития архитектуры.</li> </ul>
<p>ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-5.1. Осуществляет поиск и анализ информации в цифровой среде, использует основные методы получения и работы с информацией с учетом современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных источников исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна;</li> <li>- современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные источники информации в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна;</li> <li>- проводить исследования с использованием современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с различными</li> </ul>

		библиографическими и иконографическими источниками в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна; - пользования современными цифровыми и информационно-коммуникационными технологиями для представления исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна.
--	--	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	История архитектуры, градостроительства и дизайна
2	Строительные материалы нового поколения
3	Архитектурно-строительные конструкции
4	Архитектурная физика
5	Инженерное оборудование зданий
6	Авторский надзор
7	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Производственная проектно-технологическая практика
9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**2. Компетенция ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	История архитектуры, градостроительства и дизайна
2	Математика
3	Основы градостроительства и предпроектный анализ
4	Компьютерное моделирование и визуализация
5	Производственная проектно-технологическая практика
6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зач. единиц, 432 часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1 с., 2 с.), диф. зачет (3 с., 4 с., 5 с.).

Вид учебной работы	Всего часов	Семес тр № 1	Семес тр № 2	Семес тр № 3	Семес тр № 4	Семес тр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	432	87	100	64	90	91
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	223	34	34	34	60	61
лекции	170	34	34	34	34	34
лабораторные	-	-	-	-	-	-
практические	34	-	-	-	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	19	-	-	-	9	10
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	209	53	66	30	30	30
Курсовой проект	-	-	-	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-	-	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-	-	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	137	17	30	30	30	30
Экзамен	72	36	36	-	-	-

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>1. Архитектура и градостроительство как виды искусства</b>					
	Историческая последовательность, закономерности развития. Общая периодизация	2	-	-	3
<b>2. Архитектура и градостроительство Древнего мира</b>					
	Мегалитическая архитектура. Архитектура и градостроительство Передней Азии. Архитектура и градостроительство Древнего Египта. Архитектура и градостроительство Древней Греции. Архитектура и градостроительство Древнего Рима	16	-	-	20
<b>3. Архитектура и градостроительство периода Средних веков</b>					
	Архитектура и градостроительство средневековой Западной Европы. Архитектура и градостроительство средневекового Востока. Архитектура и градостроительство доколумбовой Америки	12	-	-	20
<b>4. Архитектура и градостроительство эпохи Возрождения</b>					
	Архитектура и градостроительство итальянского Возрождения. Архитектура и градостроительство Северного Возрождения	4	-	-	10
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>53</b>

#### Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>5. Стили и художественные направления в архитектуре и градостроительстве</b>					
	Барокко в архитектуре и градостроительстве. Архитектура и градостроительство классицизма. Архитектура и градостроительство рококо. Архитектура и градостроительство романтизма. Эклектика и историзм в архитектуре и градостроительстве. Модерн в архитектуре и градостроительстве	28	-	-	48

<b>6. «Утопии» в градостроительстве</b>					
	Творчество Клода Леду. Город-сад в концепции английских и испанских градостроителей. Утопии начала XX века	6	-	-	18
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>66</b>

### Курс 2 Семестр 3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>7. Архитектура и градостроительство Киевской Руси X-XII вв.</b>					
	Архитектура Киева, Архитектура Новгорода, Архитектура Полоцка, Архитектура Чернигова Формирование монастырских ансамблей	6	-	-	6
<b>8. Архитектура и градостроительство Руси XII –XV вв.</b>					
	Архитектурные школы периода феодальной раздробленности ( Киев, Галицко-Волынская школа, Владимиро- Суздальская, школа Новгорода и Пскова, Московская, Рязанская, Смоленская школа).	14	-	-	14
<b>9. Архитектура и градостроительство Древней Руси XV-XVI вв.</b>					
	Архитектура и градостроительство Московского княжества во время объединения русских земель. Реконструкция Московского Кремля. Архитекторы – иностранцы в России. Формирование городов и архитектурных ансамблей (монастырских, гражданских, оборонительных). Мемориальная архитектура (шатровое зодчество)	14	-	-	10
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>30</b>

### Курс 2 Семестр 4

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>10. Архитектура Древней Руси XVII в.</b>					
	Сочетание европейских традиций с народной культурой. Московское барокко.	2	2	-	-
<b>11. Архитектура и градостроительство XVIII в.</b>					
	Реформы Петра I. Строительство Петербурга. Петровское барокко. Елизаветинское барокко. Рококо в	16	8	-	16

	русской архитектуре. Архитектура и градостроительство раннего классицизма. Псевдоготика в русской архитектуре. Шинуазри в русской архитектуре.				
<b>12.</b>	<b>Архитектура и градостроительство России XIX в.</b>				
	Архитектура и градостроительство зрелого классицизма. Романтизм в русской архитектуре. Ампиризм. Историзм в русской архитектуре. Градостроительная программа XIX в. Проблемы эклектики. Модерн в русской архитектуре.	16	7	-	14
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>30</b>

### Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>13.</b>	<b>Новаторские поиски начала XX века</b>				
	Конструктивизм, рационализм и функционализм в градостроительстве и архитектуре	6	2	-	2
<b>14.</b>	<b>Художественные направления в архитектуре и градостроительстве I половины XX в.</b>				
	Модернизм в архитектуре: органическая архитектура, экспрессионизм, ар-деко, экспрессионизм, футуризм, пластицизм. Неоклассицизм в архитектуре.	12	7	-	12
<b>15.</b>	<b>Художественные направления в архитектуре и градостроительстве II половины XX в.</b>				
	Градостроительные проекты в период восстановления после 2 Мировой войны. Брутализм, структурализм, хайтек, метаболизм, минимализм, зеркальная архитектура, деконструктивизм	12	7	-	12
<b>16.</b>	<b>Поиски стиля в современной архитектуре и градостроительстве</b>				
	Экологическая архитектура, авторская архитектура, неомодернизм, неоавангардизм	4	1	-	4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>30</b>



## 4.2.Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	Кол-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 4				
1.	Архитектура Древней Руси XVII в.	1.Стилистические особенности русской архитектуры XVII в. Традиции Русского узорочья и Московского барокко.	2	2
2.	Архитектура и градостроительство XVIII в.	2.Русская архитектура XVIII века. 2.1.Реформы Петра I. Градостроительные планы Петербурга (Ж.Леблон, Д.Трезини) Петровское барокко.	2	4
		2.2.Елизаветинское барокко. Дворцово-парковые ансамбли. Синтез искусств.	2	4
		2.3.Рококо в русской архитектуре.	2	4
		2.4. Шинуазри в русской архитектуре	2	2
		2.5.Псевдоготика в русской архитектуре. Творчество Фельтена, В.Баженова, М.Казакова.	2	2
		2.6 Архитектура раннего классицизма. Палладианство (Ч.Камерон, Д.Кваренги, Н.Львов).	2	4
3.	Архитектура и градостроительство России XIX в	3 Русская архитектура XIX века. 3.1 Архитектурные ансамбли зрелого классицизма (А.Захаров, В.Воронихин, Т.де Томон, К.И.Росси)	1	4
		3.2 Поиски национального своеобразия в русской архитектуре.	1	2
		3.3 Модерн в архитектуре России.	1	2
ИТОГО:			17	30
ВСЕГО:			17	30
семестр № 5				
1.	Новаторские поиски начала XX века	1 Художественные направления в архитектуре и градостроительстве 1 половины XX века. Модернизм.	2	2
		1.1 Функционализм и Конструктивизм	2	2
2.	Художественные направления в архитектуре и градостроительстве I половины XX в.	1.2 Органический стиль в архитектуре и градостроительстве.	2	4
		1.3 Экспрессионизм и футуризм в архитектуре	2	4
		1.4 Ардеко в архитектуре Западной Европы и Америки.	2	4
		1.5 Неоклассицизм в архитектуре и градостроительстве	2	4
3.	Художественные направления в	2.Художественные направления в архитектуре 2 половины XX века.	2	4

	архитектуре и градостроительстве II половины XX в.	2.1.Брутализм, неофункционализм и структурализм.		
		2.2 Метаболизм и минимализм.	1	2
		2.3. Хай-тек и экологическая архитектура	1	2
1.	Поиски стиля в современной архитектуре и градостроительстве	2.4 Поиск стиля в современной архитектуре и градостроительстве. Авторская архитектура. Деконструктивизм.	1	2
ИТОГО:			17	30
ВСЕГО:			34	60

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Курсовой проект/работа учебным планом не предусмотрены.

### 4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

В процессе выполнения индивидуальных домашних заданий осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

**Цель:** углубленное изучение предмета

**Состав:** Введение

Основная часть

Заключение

Библиографический список

Приложение – список иллюстраций

### Перечень типовых тем ИДЗ:

#### 5 семестр

- 1.Новаторские поиски русских конструктивистов.
- 2.Экспрессионизм в творчестве Г.Пёльцига
- 3.Экспрессионизм в русской и немецкой архитектуре.
- 4.Органическая архитектура в творчестве Ф.Л.Райта
- 5.Функционализм в творчестве Ле Корбюзье
- 6.Американские небоскребы в стиле ардеко
- 7.Ардеко в творчестве Малле-Стивенсона.
8. Английский брутализм как «честная архитектура».
- 9.Деконструктивизм в творчестве З.Хадид
- 10.Новая концепция архитектурных мемориалов в творчестве Д.Либескинда
- 11.Концепция экологического дома в творчестве Э.Амбаса.
- 12.Метаболизм в творчестве К.Танге
- 13.Минимализм в творчестве архитекторов XX века (Мис ван дер Роэ, Т.Андо)

14. Хай-тек в творчестве Н.Фостера.
- 15.Зеркальная архитектура в творчестве М.Фуксаса.
16. Градостроительные утопии XX века.
17. Умный город в современном градостроительстве.
18. Идея «экологического города» на рубеже XX-XXI вв.
- 19.Синтез скульптуры и архитектуры в творчестве С.Калатравы.
- 20.Эволюция традиций классицизма в архитектуре XX века.
21. Архитектурные фантазии XX века: «Плавающий город», «Шагающий город», «Летающий город».

### Критерии оценивания ИДЗ:

Оценка	Критерии оценивания
5	Работа выполнена полностью, грамотно и эстетично. Материал проработан полностью, проанализирован. Оформление соответствует требованиям.
4	Работа выполнена полностью, но нет самостоятельных выводов.
3	Работа выполнена фрагментарно, не отличается глубиной.
2	Работа не соответствует требованиям, компилятивна.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

**1 ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.4. Применяет методологию системного подхода для анализа основных этапов развития мировой архитектуры, творчества ведущих архитекторов и градостроителей, современных тенденций развития архитектуры, градостроительства и дизайна, определяет стили и художественные направления.	<i>экзамен, зачет, тест, подготовка сообщений</i>

**2 Компетенция ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.1. Осуществляет поиск и анализ информации в цифровой среде, использует основные методы получения и работы с информацией с учетом современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий.	<i>экзамен, зачет, тест, подготовка сообщений</i>

## 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена, зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1 семестр, экзамен		
1.	Архитектура и градостроительство как виды искусства	1. Архитектура, как вид искусства. 2. Градостроительство, как особый род научной деятельности.
2.	Архитектура и градостроительство Древнего мира (ОПК-3)	1. Эволюция мегалитической архитектуры 2. Архитектура Древнего Египта. 3. Архитектура Древней Греции. 4. Эволюция архитектуры Крита. 5. Архитектура Древнего Рима. 6. Характеристика ордеров. 7. Архитектура Древнего Двуречья. 8. Типы городов Древнего Рима. 9. Архитектура эллинизма. 10. Творчество Витрувия. 11. Форумы Рима.
3.	Архитектура и градостроительство Средних веков (ОПК-3, ОПК-5)	1. Архитектура Каролингского Возрождения 2. Памятники раннехристианского зодчества. 3. Архитектура романского периода. 4. Готическая архитектура. 5. Архитектура ислама. 6. Сугерий и его влияние на формирование готического стиля 7. Средневековые крепости. 8. Творчество Синана 9. Основные школы исламской архитектуры 10. Принципы ландшафтной архитектуры средневекового Востока.
4.	Архитектура и градостроительство эпохи Возрождения (ОПК-3, ОПК-5)	1. Характеристика Раннего Возрождения. 2. Характеристика архитектуры Итальянского Высокого Возрождения. 3. Характеристика архитектуры Итальянского Позднего Возрождения. 4. Архитектура Северного Возрождения. 5. Творчество Ф.Брунеллески 6. Творчество Д.Браманте 7. Творчество Микеланджело 8. Творчество Рафаэля 9. Творчество А.Палладио
2 семестр, экзамен		
5.	Стили и художественные направления в архитектуре и градостроительстве (ОПК-3, ОРК-5)	1. Характеристика стиля Барокко. 2. Характеристика стиля Классицизм 3. Характеристика художественного направления Рококо. 4. Палладианство в архитектуре рубежа 18-19 вв. 5. Характеристика Романтизма. 6. Историзм в архитектуре 18-19 вв. 7. Характеристика стиля Модерн. 8. Творчество Дж.-Л.Бернини. 9. Творчество Ф.Борромини.

		<p>10.Творчество Н.Леду.  11. Творчество А.Гауди.  12Творчество Г.Гимара.  13.Движение искусств и ремесел.  14.Творчество Ч.Р.Макинтоша.  15.Творчество В.Орта.  16.Э.Говард и концепция «города-сада».  17.Архитектурные ансамбли Барокко.  18.Архитектурные ансамбли Классицизма.</p>
6.	«Утопии» в градостроительстве (ОПК-3, ОПК-5)	<p>1.Утопии в творчестве Н.Леду.  2.Э.Говард и его идеи «города-сада»  3. Утопии Фурье и его влияние на архитектуру.</p>
3 семестр, диф. зачет		
7.	Архитектура и градостроительство Киевской Руси X-XII вв.	<p>1.Архитектура Киева 9-10 вв.  2.Архитектура Новгорода 9-15 в.  3.Архитектура Пскова 9-15 вв.  4.Архитектура Чернигова 10-15 вв.  5.Архитектура Полоцка</p>
8.	Архитектура и градостроительство Руси XII –XV вв. (ОПК-3, ОПК-5)	<p>1.Детинец, кром, кремль.  2.Архитектура Владимиро-Суздальского княжества.  3.Архитектура Галицко-Волынского княжества.  4.Архитектура Рязанского княжества.  5.Архитектура Московского княжества.  6. Традиции деревянного зодчества.  7.Архитектура Новгорода XII –XV вв.</p>
9.	Архитектура и градостроительство Древней Руси XV-XVI вв. (ОПК-3, ОПК-5)	<p>1.Мемориальная архитектура  2.Шатровые памятники архитектуры  3. Итальянцы – архитекторы Московского Кремля.  4.Ансамбль в Коломенском  5..Ансамбли русских монастырей.</p>
4 семестр, диф. зачет		
10.	Архитектура Древней Руси XVII в. (ОПК-3, ОПК-5)	<p>1.Характеристика «Русского Узорочья»  2.Памятники архитектуры Московского Кремля  3.Крутицкое подворье.</p>
11.	Архитектура и градостроительство XVIII в. (ОПК-3, ОПК-5)	<p>1.Характеристика Московского Барокко.  2.Характеристика Петровского Барокко.  3.Характеристика Елизаветинского Барокко  4.Характеристика Рококо  5.Творчество Ф.-Б.Растрелли.  6. Творчество А.Ринальди  7.Характеристика Псевдоготики  8.Характеристика Шинуазри.  9.Ансамбли Барокко.  10.Архитектурные ансамбли Классицизма.</p>
12.	Архитектура и градостроительство России XIX в. (ОПК-3, ОПК-5)	<p>1Характеристика Классицизма.  2.Характеристика Романтизма.  3 Творчество К.И.Росси.  4.Творчество А.Воронихина  5.Творчество Ф.Лидваль  6.Творчество Ф.Шехтеля..  7.Характеристика Историзма.  8..Московский модерн  9.Северный модерн  10.Модерн в Крыму.</p>

5 семест, диф. зачет		
13.	Новаторские поиски начала XX века (ОПК-3, ОПК-5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика конструктивизма.</li> <li>2. Характеристика функционализма.</li> <li>3. Характеристика экспрессионизма.</li> <li>4. Органическая архитектура.</li> <li>5. Характеристика неоклассицизма.</li> <li>6. Характеристика ардеко.</li> </ol>
14.	Художественные направления в архитектуре и градостроительстве I половины XX в. (ОПК-3)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика брутализма.</li> <li>2. Творчество Ле Корбюзье</li> <li>3. Традиции Баухауса</li> <li>4. Творчество Ф.Л. Райта</li> <li>5. Творчество А.Аалто</li> </ol>
15.	Художественные направления в архитектуре и градостроительстве II половины XX в. (ОПК-5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика метаболизма</li> <li>2. Характеристика минимализма</li> <li>3. Характеристика хай-тека</li> <li>4. Характеристика деконструктивизма</li> <li>5. Характеристика постмодернизма</li> <li>6. Характеристика зеркальной архитектуры</li> <li>7. Антиархитектура.</li> <li>8. Экологическая архитектура</li> <li>9. Характеристика структурализма</li> <li>10. Характеристика популизма</li> <li>11. Творчество Л.Кана</li> <li>12. Творчество С.Калатравы</li> <li>13. Творчество Д.Либескинда</li> <li>14. Творчество Ч.Дженкса</li> <li>15. Творчество Ф.Гери</li> <li>16. Творчество Р.Роджерса</li> <li>17. Творчество Н.Фостера.</li> <li>18. Творчество К.Танге</li> <li>19. Творчество Т.Андо</li> <li>20. Творчество Р.Бофилла</li> <li>21. Традиции итальянского дизайна 2 половины XX в.</li> <li>22. Традиции американского дизайна 2 половины XX в.</li> <li>23. Голландский дизайн 2 половины XX в.</li> </ol>
16.	Поиски стиля в современной архитектуре и градостроительстве (ОПК-3, ОПК-5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Творчество З.Хадид</li> <li>2. Неомодернизм в архитектуре</li> <li>3. Неоавангардизм в архитектуре.</li> <li>4. Регионализм в архитектуре.</li> <li>5. Авторская архитектура</li> </ol>

**5.2.2. Перечень контрольных материалов  
для защиты курсового проекта/ курсовой работы**  
Не предусмотрены учебным планом.

### **5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре**

Текущий контроль в семестре осуществляется посредством тестирования, подготовки сообщений.

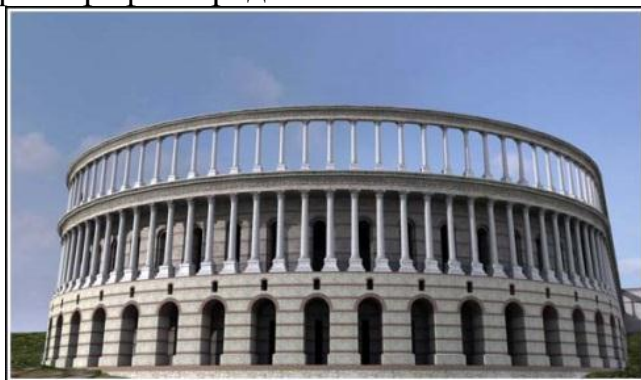
**ОПК-3.4. Применяет методологию системного подхода для анализа основных этапов развития мировой архитектуры, творчества ведущих архитекторов и градостроителей, современных тенденций развития архитектуры, градостроительства и дизайна, определяет стили и художественные направления.**

**Тестирование** содержит типовые тесты по 10 вопросам с вариантами ответов. Предлагаются тесты на знание предмета по отдельным разделам курса, на определение стилей и художественных направлений, а также на знание архитекторов и их работ. Если большая часть вопросов (от 75%) рассмотрена правильно, тест считается успешно пройденным.

#### **Типовые тестовые задания**

1. Основным строительным материалом в Византии был:
  - а) камень,
  - б) бетон,
  - в) кирпич
2. Центром Константинополя считался:
  - а) Ипподром,
  - б) храм св. Софии,
  - в) город имел несколько общественных центров
3. Византийские культовые сооружения развивали типы:
  - а) античных храмов и нимфеев,
  - б) римских базилик и мавзолеев,
  - в) римских терм и восточных дворцов
4. Прототипом композиции собора св.Софии послужил план:
  - а) собора Сан Витале в Равенне,
  - б) собора св. Сергия и Вакха в Константинополе,
  - в) церкви св. Ирины в Константинополе
5. Купол собора св. Софии опирается на:
  - а) мощные стены,
  - б) бетонные кольца,
  - в) тромпы
6. Основным типом культовых сооружений в византийской Африке была:
  - а) 7-, 9- или 11-нефная укороченная базилика,
  - б) небольшая базилика с экседрами,
  - в) центрическое сооружение в виде греческого креста.
7. Главным дворцовым комплексом средневизантийского периода был:
  - а) Большой императорский дворец,
  - б) Влахернский дворец,
  - в) дворец в Мистре

8. На фотографии представлен:



- а) дворец,
- б) форум,
- в) ипподром,

9. Аркосолии- это:

- а) полукруглые глубокие ниши, иногда предназначенные для статуи императора,
- б) ниши с полукруглым завершением, оформленные колоннами,
- в) небольшие ниши с полукруглым завершением, служившие для погребальных саркофагов.

10. Техника клуазонной облицовки это:

- а) чередование плинфы и цемянки,
- б) мозаика из дорогих сортов дерева,
- в) чередование мрамора и кирпича

*Тест по теме: «Романская архитектура»*

1. Основными типами романской архитектуры были:

- а) замок и храм,
- б) дворец и храм,
- в) ратуша и храм

2. Основным типом храма в романский период стал:

- а) крестово-купольный,
- б) базиликальный,
- в) центрический

3. В плане романский храм повторяет формы (чаще всего):

- а) греческого креста,
- б) латинского креста,
- в) круга

4. Основными чертами романского стиля были:

- а) цилиндрические и крестовые своды,
- б) нервюрный свод,
- в) купола

5. Венец капелл возник в архитектуре:

- а) Германии,
- б) Франции,
- в) Италии

6. Регулярные города с прямыми центральными улицами в Германии основывали:

- а) купцы,



- б) ремесленники,
- в) королевские семьи

7. Наиболее развитые романские школы архитектуры Италии существовали вокруг городов:

- а) Милан,
- б) Рим
- в) Флоренция

8. Типичным для романского стиля был свод:

- а) цилиндрический,
- б) крестовый,
- в) нервюрный

9. Романский стиль включал в себя исламские архитектурные элементы в архитектуре:

- а) Англии,
- б) Франции,
- в) Испании

10. Представленная церковь, относится к романской школе:



- а) Германии,
- б) Франции,
- в) Испании

**ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.**

Текущий контроль в семестре осуществляется посредством подготовки сообщений.

Сообщение выполняется в виде письменной работы. Содержит необходимые текстовые и графические материалы в объеме не менее 10 страниц. Включает в себя введение, где определяется тема сообщения, основную часть, где излагается основной материал, выводы. Для подготовки сообщений необходимо пользоваться современными информационными технологиями и использовать их для оформления и подачи сообщения.

### **Примерные темы сообщений**

1. Понятия и термины в архитектуре и градостроительстве
2. Синкретический характер мегалитической архитектуры на примере кромлехов Англии.

3. Мегалитические памятники Мальты и Сардинии
4. Менгиры – виды и предназначение.
5. Древнейшие солнечные календари – деревянные и каменные кромлехи Европы.
6. Дольмены как самостоятельные и конструктивные элементы в мегалитических памятниках неолита.
7. Нураги и талайоты – сходства и различия.
8. Первые мегалитические комплексы Европы.
9. Первые неолитические поселения Европы и Америки.
10. Архитектурные памятники Вавилона и Ассирии
11. Эволюция градостроительства в Древнем Египте
12. Пирамиды Древнего Египта – гипотезы происхождения.
13. Архитектурный ансамбль на примере храмов Древнего Египта.
14. Курваты в архитектуре Древней Греции.
15. Ансамбль Афинского Акрополя
16. Ансамбль Асклепия в Эпидавре
17. Роль архитектора в Греческой архитектуре.
18. Ордер в архитектуре Древней Греции.
19. Архитектурный ансамбль в Олимпии.
20. Градостроительные теории эллинизма
21. Архитектура этрусков
22. Типы римских городов
23. Ансамбль римских форумов.
24. Значение Витрувия для мировой архитектуры.
25. Традиции римского интерьера на примере Помпей
26. Инженерные сооружения Древнего Рима.
27. Архитектура и градостроительство Византии
28. Архитектура Каролингского Возрождения
29. Романская архитектура
30. Готическая архитектура
31. Традиции сиро-египетской школы исламской архитектуры
32. Мавританская архитектура
33. Исфахан
34. Традиции могольской архитектуры
35. Архитектура майя
36. Архитектура инков
37. Творчество Ф.Брунеллески
38. Творчество Д.Браманте
39. Творчество Л.-Б.Альберти
40. Замки Луары
41. Творчество П.Леско
42. Архитектура Барселоны и Валенсии
43. Творчество Дж.-Л.Бернини
44. Творчество Ф.Борромини
45. Творчество Неймана
46. Андре Ленотр и дворцово-парковые ансамбли барокко
47. Творчество Габриэля и Суффло

48. Творчество К.Шинкеля
49. Иниго Джонс и английское палладианство
50. Архитектурные ансамбли классицизма
51. Ансамбль Сан-Суси
52. Шинуазри в архитектуре Европы
53. Неоготика в архитектуре
54. Неогрек
55. Неомавританский стиль в архитектуре Европы
56. Необарокко
57. Творчество Ч.Макинтоша
58. Творчество А.Гауди
59. Творчество Й.Ольбриха
60. Творчество Хоффмана
61. Творчество Г.Гимара
62. Архитекторы школы Нанси
63. Творчество К.Леду
64. Идеи Оуэна в архитектуре
65. «Город-сад» Э.Говарда
66. Архитектура Киева
67. Архитектура Чернигова
68. Архитектура Полоцка
69. Княжеские резиденции Кидекша, Боголюбово
70. Архитектура Галицка
71. Архитектура Смоленска
72. Архитектура Полоцка
73. Архитектура Чернигова
74. Архитектура Пскова
75. Монастырские ансамбли
76. Аристотель Фиорованти в Москве
77. Творчество Алевиза Фрязина
78. Мемориальные памятники архитектуры
79. Шатровое зодчество
80. Архитектура Москвы

#### **Критерии оценивания сообщения:**

Оценка	Критерии оценивания
Сдано	Сообщение своевременно выполнено. Оформление полностью соответствует предъявляемым требованиям. Суть соответствует заявленной теме, полностью ее раскрывает.
Не сдано	Работа выполнена не полностью. Оформление не соответствуют предъявляемым требованиям. Тема не раскрыта.

#### **5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы Учебным планом не предусмотрено.**

#### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена и дифференцированного зачета используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	методики системного подхода для анализа;
	основных этапов развития мировой архитектуры;
	взаимовлияния культурных, религиозных, социальных и экологических факторов в формировании архитектурной среды;
	творчества ведущих архитекторов и градостроителей;
	современных тенденций развития архитектуры
	стилей и художественных направлений в искусстве.
Умения	основных источников исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна;
	определения стилей и художественных направлений в архитектуре, градостроительстве и дизайне;
	определения ценности сложившейся исторической застройки;
	предложения идей для разработки концепции комплексов и ансамблей;
Навыки	работы над созданием художественного образа архитектурного произведения.
	применения метода анализа произведений архитектуры и градостроительства;
	определения современных тенденций развития архитектуры
	работы с различными библиографическими и иконографическими источниками в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна;
	пользования современными цифровыми и информационно-коммуникационными технологиями для представления исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

#### Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знает: методики системного подхода для анализа;	Не знает методики системного подхода для анализа;	Знает основные методики системного подхода для анализа;	Знает основные методики системного подхода для анализа; но допускает ошибки	Знает методики системного подхода для анализа; Может самостоятельно анализировать различные этапы истории

				архитектуры
Знает: основные этапы развития мировой архитектуры;	Не знает основные этапы развития мировой архитектуры;	Плохо знает основные этапы развития мировой архитектуры;	Знает основные этапы развития мировой архитектуры; но допускает ошибки	Знает основные этапы развития мировой архитектуры;
Знает: взаимовлияния культурных, религиозных, социальных и экологических факторов в формировании архитектурной среды;	Не знает взаимовлияния культурных, религиозных, социальных и экологических факторов в формировании архитектурной среды;	Плохо представляет взаимовлияния культурных, религиозных, социальных и экологических факторов в формировании архитектурной среды;	Знает взаимовлияния культурных, религиозных, социальных и экологических факторов в формировании архитектурной среды; но допускает ошибки	Знает взаимовлияния культурных, религиозных, социальных и экологических факторов в формировании архитектурной среды;
Знает: творчество ведущих архитекторов и градостроителей	Не знает творчества ведущих архитекторов и градостроителей	Плохо знает творчество ведущих архитекторов и градостроителей;	Знает творчество ведущих архитекторов и градостроителей , но не представляет, как это использовать в своей будущей деятельности	Знает творчество ведущих архитекторов и градостроителей. Имеет собственные предпочтения и мнение о них.
Знает современные тенденции развития архитектуры	Не знает современных тенденций развития архитектуры	Плохо представляет себе современные тенденции развития архитектуры	Знает современные тенденции развития архитектуры, но не правильно их интерпретирует	Знает современные тенденции развития архитектуры, способен применить эти знания в собственном творчестве
Знает стили и художественные направления в искусстве.	Не знает стили и художественные направления в искусстве.	Знает стили и художественные направления в искусстве, но пугается	Знает стили и художественные направления в искусстве, но допускает ошибки	Знает стили и художественные направления в искусстве, умеет их различать.
Знает основные источники исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна;	Не знает основные источники исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна;	Плохо знает основные источники исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна;	Знает основные источники исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна; но ошибается	Знает основные источники исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна;

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умеет: определять стили и художественные направления в архитектуре, градостроительстве и дизайне;	Не умеет определять стили и художественные направления в архитектуре, градостроительстве и дизайне;	Не в полной мере умеет определять стили и художественные направления в архитектуре, градостроительстве и дизайне;	Умеет определять стили и художественные направления в архитектуре, градостроительстве и дизайне; но допускает ошибки	Умеет определять стили и художественные направления в архитектуре, градостроительстве и дизайне;
Умеет определять ценность сложившейся исторической застройки;	Не умеет определять ценность сложившейся исторической застройки;	Плохо умеет определять ценность сложившейся исторической застройки;	В основном умеет определять ценность сложившейся исторической застройки; но ошибается	Умеет самостоятельно определять ценность сложившейся исторической застройки;
Умеет предлагать идеи для разработки концепции комплексов и ансамблей;	Не умеет предлагать идеи для разработки концепции комплексов и ансамблей;	Не в полной мере умеет предлагать идеи для разработки концепции комплексов и ансамблей;	Умеет предлагать идеи для разработки концепции комплексов и ансамблей; но допускает ошибки	Умеет предлагать идеи для разработки концепции комплексов и ансамблей;
Умеет: работать над созданием художественного образа архитектурного произведения.	Не умеет работать над созданием художественного образа архитектурного произведения.	Не умеет создавать художественные образы архитектурного произведения.	Умеет работать над созданием художественного образа архитектурного произведения.	Умеет самостоятельно и компетентно работать над созданием художественного образа архитектурного произведения.

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеет: применением метода анализа произведений архитектуры и градостроительства;	Не владеет навыками метода анализа произведений архитектуры и градостроительства;	Плохо владеет методами анализа произведений архитектуры и градостроительства;	Владеет основными методами анализа произведений архитектуры и градостроительства;	Владеет методом анализа произведений архитектуры и градостроительства;
Владеет: методом	Не владеет методом	В полной мере не владеет методом	Владеет методом определения	Профессионально владеет

определения современных тенденций развития архитектуры	определения современных тенденций развития архитектуры	определения современных тенденций развития архитектуры	современных тенденций развития архитектуры, но допускает ошибки	навыками, методами и приемами определения современных тенденций развития архитектуры
Владеет навыками работы с различными библиографическими и иконографическими источниками в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна;	Не владеет навыками работы с различными библиографическими и иконографическими источниками в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна;	В полной мере не владеет навыками работы с различными библиографическими и иконографическими источниками в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна;	Владеет навыками работы с различными библиографическими и иконографическими источниками в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна; но не умеет систематизировать данные	На высоком уровне владеет навыками работы с различными библиографическими и иконографическими источниками в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна;
Владеет навыками пользования современными цифровыми и информационно-коммуникационными технологиями для представления исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна.	Не владеет навыками пользования современными цифровыми и информационно-коммуникационными технологиями для представления исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна.	Владеет основными навыками пользования современными цифровыми и информационно-коммуникационными технологиями для представления исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна.	Владеет навыками пользования современными цифровыми и информационно-коммуникационными технологиями для представления исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна, но допускает небрежность.	Владеет навыками пользования современными цифровыми и информационно-коммуникационными технологиями для представления исследований в области истории архитектуры, градостроительства и дизайна.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Специализированные аудитории для проведения практических и лекционных занятий	ПК и проектор, экран проекционный, звуковое оборудование, учебно-методические стенды, наглядные пособия, макеты, графические работы и т.д. для демонстрации заданий и требований по практическим занятиям.
2.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
3.	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023.
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022 г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
6.	Graphisoft ArchiCAD.	Сублицензионный договор № 139-22 от 24.10.2022.
7.	ArchiCAD	Бесплатные учебные академические версии САПР. Согл. о сотр. №1 от 23.09.15 г. Соглашение о сотрудничестве № 1 между "Графисофт СЕ" (Венгрия) и БГТУ им. Шухова.

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Токарева Т.В. История градостроительства и архитектуры. Древний мир. Учеб.пособие для студентов ВУЗов. (с грифом УМО) БГТУ им.В.Г.Шухова. 2010 г.
2. Токарева Т.В. История градостроительства и архитектуры. Средние



века. Возрождение. Учеб.пособие для студентов ВУЗов. БГТУ им.В.Г.Шухова. 2019 г.

3. Токарева Т.В. История градостроительства и архитектуры. Россия. Учеб.пособие для студентов ВУЗов. БГТУ им.В.Г.Шухова. 2019 г.

4. Орельская О.В. Современная зарубежная архитектура. учеб.пособие для студ.ВУЗов.-М.:Издательский центр «Академия», 2007 г.

5. Алексеев, Ю. В. История архитектуры, градостроительства и дизайна : курс лекций : учебное пособие / Ю. В. Алексеев, В. П. Казачинский, В. В. Бондарь. - Москва : Изд-во АСВ, 2004. - 446 с. - ISBN 5-93093-253-0

6. Бирюкова, Н. В. История архитектуры : учеб. пособие / Н. В. Бирюкова. - Москва : ИНФРА-М, 2005. - 365 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-16-001916-2

7. Лазарев, А. Г. История архитектуры и градостроительства России, Украины, Белоруссии VI-XX вв. : краткий конспективный курс : учебное пособие / А. Г. Лазарев, А. А. Лазарев. - Ростов на Дону : Феникс, 2003. - 508 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-222-02938-7

8. Соловьев, К. А. История архитектуры и строительной техники [Электронный ресурс] / К. А. Соловьев. - Москва : Лань", 2016. - ISBN 978-5-8114-1948-7

9. Френч, Х. История архитектуры / Х. Френч. - Москва : АСТ, 2003. - 145 с. - (Архитектура. Открытие). - ISBN 5-17-016515-3

#### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: [сайт]. URL: <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru>

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»: [сайт]. URL: <https://biblioclub.ru/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: [сайт]. URL: <https://www.elibrary.ru/>

5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки: [сайт]. URL: <https://diss.rsl.ru/>

6. База данных Scopus: [сайт]. URL: <https://www.scopus.com/>

7. База данных Web of Science: [сайт]. URL: [www.webofscience.com](http://www.webofscience.com)

8. Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»). БГТУ им. В.Г. Шухова: [сайт]. URL: <https://biblioclub.ru/>

9. Справочно-поисковая система «Консультант – плюс»: [сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/>

10. Справочно-поисковая система «NormaCS»: [сайт]. URL: <https://www.normacs.ru/>

11. Справочно-поисковая система «СтройКонсультант»: [сайт]. URL: <https://www.stroykonsultant.com/>

12. Национальная электронная библиотека: [сайт]. URL: <https://rusneb.ru/>

13. Электронная библиотека НИУ БелГУ: [сайт]. URL:

<http://library.bsu.edu.ru/library/e-lib/>

14. Федеральная государственная информационная система территориального планирования (ФГИС ТП): [сайт]. URL: <https://fgistr.economy.gov.ru/>

15. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС): [сайт]. URL: <https://fgiscs.minstroyrf.ru/>