

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

СОГЛАСОВАНО

Директор института
заочного обучения



/С.Е. Спесивцева/

« 21 » 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института



В. А. Уваров

« 24 » 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Конструкции зданий

Направление подготовки (специальность):

21.03.02-02 Землеустройство и кадастры

Направленность программы (профиль):

Кадастр застроенных территорий

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Институт *инженерно-строительный*

Кафедра *Архитектурные конструкции*

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. №978;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель:  (доцент Н.Д. Черныш)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 23 » 04 20 21 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой:  (к.т.н., доцент Ю.В. Денисова)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой *Городского кадастра и инженерных изысканий*

Заведующий кафедрой  (к.т.н., доцент А.С. Черныш)

« 24 » 04 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 10

Председатель  (к.т.н., доцент А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные	ПК-1. Способен осуществлять технологические процессы и разрабатывать документацию в сфере своей профессиональной деятельности	ПК-1.3. Разрабатывает предложения по планированию рационального использования земель и их охране, обустройству территорий, материалы прогнозирования и планирования в области градостроительства, кадастров, землеустройства и смежных областях с применением современных методик разработки проектных решений	<p>Знает основы проектной деятельности.</p> <p>Умеет читать проектную техническую документацию.</p> <p>Владеет общими техническими вопросами проектирования зданий и правилами подачи проектных решений.</p>
	ПК-3. Способен осуществлять техническое сопровождение деятельности, проведение прикладных исследований и информационное обеспечение в профессиональной сфере	ПК-3.2. Осуществляет сбор материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, земельных ресурсов и объектов недвижимости в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании цифровых моделей рельефа, ситуации, подземных коммуникаций и сооружений	<p>Знает систему данных о зданиях, сооружениях.</p> <p>Умеет пользоваться технической, нормативной и справочной литературой; применять полученные знания в практической деятельности.</p> <p>Владеет навыками целеполагания в области проектной деятельности, средствами и методами проектирования.</p>
		ПК-3.5. Проводит работы по обследованию и мониторингу объекта (при необходимости, во взаимодействии с окружением) в целях исследования его состояния (в том числе технического), проводит описание	<p>Знает разнообразие объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений зданий.</p> <p>Умеет графическими средствами выявлять объёмно-планировочное и конструктивное строение здания.</p> <p>Владеет способами оформления проектных решений.</p>
		ПК-3.7. Осуществляет камеральную обработку и формализацию результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции в соответствии с установленными требованиями, применяя в том числе математическую обработку результатов деятельности	<p>Знает основные положения нормативных требований и принципы проектирования зданий.</p> <p>Умеет использовать основные принципы оформления и представления результатов проектной деятельности.</p> <p>Владеет навыками разработки проектной документации, методами и средствами решения задач проектирования.</p>

		ПК-3.8. Формирует кадастровую, землеустроительную, градостроительную и иную документацию, в том числе осуществляет подготовку документов для государственной регистрации недвижимости	Знает основы комплексной разработки архитектурно-конструктивных проектов зданий и сооружений. Умеет использовать знания в области проектирования и представления результатов проектной деятельности. Владеет приемами, методами и навыками разработки проектной документации.
--	--	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1. Способен осуществлять технологические процессы и разрабатывать документацию в сфере своей профессиональной деятельности.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Геодезия
2	Картография с основами цифровизации
3	Основы землеустройства
4	Основы кадастра недвижимости
5	Территориальное планирование и прогнозирование
6	Основы кадастровой деятельности
7	Кадастр застроенных территорий
8	Оценка недвижимости
9	Инженерное обустройство территории
10	Инженерные изыскания для землеустроительных и кадастровых работ
11	Кадастровая оценка недвижимости
12	Информационное обеспечение градостроительной деятельности
13	Техническая инвентаризация объектов недвижимости
14	Основы градостроительства и планировка населенных мест
15	Основы архитектуры зданий
16	Конструкции зданий и сооружений
17	Проектное обучение
18	Учебная технологическая практика
19	Производственная технологическая практика
20	Производственная преддипломная практика

2. Компетенция ПК-3 Способен осуществлять техническое сопровождение деятельности, проведение прикладных исследований и информационное обеспечение в профессиональной сфере.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Картография с основами цифровизации
2	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
3	Основы землеустройства
4	Основы кадастра недвижимости
5	Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастрах
6	Материаловедение
7	Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости
8	Правовое обеспечение землеустройства и кадастров

Стадия	Наименования дисциплины
9	Почвоведение и инженерная геология
10	Основы геологии и гидрологии
11	Мониторинг земель и недвижимости
12	Типология объектов недвижимости
13	Территориальное планирование и прогнозирование
14	Основы кадастровой деятельности
15	Кадастр застроенных территорий
16	Оценка недвижимости
17	Инженерное обустройство территории
18	Инженерные изыскания для землеустроительных и кадастровых работ
19	Кадастровая оценка недвижимости
20	Информационное обеспечение градостроительной деятельности
21	Управление застроенными территориями
22	Лазерное сканирование и 3D-моделирование
23	Техническая инвентаризация объектов недвижимости
24	Основы градостроительства и планировка населенных мест
25	Основы архитектуры зданий
26	Конструкции зданий и сооружений
27	Учебная ознакомительная практика
28	Производственная технологическая практика
29	Производственная преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зач. единиц, **216** часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки.

Форма промежуточной аттестации *зачет, дифференцированный зачет.*

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3	Семестр № 4	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	4	68	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	16	2	4	10
лекции	8	2 (уст)	2	4
лабораторные	-	-	-	-
практические	8	-	2	6
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	-	-	-	-
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	200	2	64	134
Курсовой проект	-	-	-	-
Курсовая работа	36	-	-	36
Расчетно-графическое задание	-	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	-	9	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	155	2	55	98
Экзамен	-	-	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

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
1	2	3	4	5	6
	Цели и задачи изучения дисциплины. Общие сведения об архитектуре. Выдача задания на ИДЗ	2 <i>(уст)</i>	-	-	2

Курс 2 Семестр 4

1	2	3	4	5	6
1. Вводная лекция					
1.1	Общие сведения и понятия: капитальное строительство, строительная продукция, строительные процессы, строительные работы, проектирование, архитектура.	0,25	-	-	3
2. Основы проектирования зданий и сооружений					
2.1	Виды проектирования. Понятие о проекте. Стадии проектирования. Графическая часть проектной документации. Виды строительных чертежей. Правила выполнения, требования к оформлению. Технико-экономическая оценка проекта.	0,5	0,5	-	8
2.2	Система нормативных документов в строительстве. Классификация нормативных документов. Виды и содержание нормативных документов. . Этапы разработки проектной документации.				
2.3	Индустриализация, типизация, унификация, стандартизация. Модульная координация размеров в строительстве.				
3. Общие сведения о зданиях и сооружениях					
3.1	Понятия, виды зданий и сооружений. Классификация зданий и сооружений. Требования, предъявляемые к зданиям. Технико-экономические показатели зданий и сооружений.	0,25	0,5	-	8
3.2	Основные части здания. Объемно-планировочные элементы. Планировочные схемы зданий. Основные части здания: архитектурные конструкции. Несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений. Конструктивные схемы.				
3.3	Нагрузки и воздействия на здания. Конструктивные системы. Строительные системы. Основные сведения о строительных материалах и изделиях. Виды и классификация строительных материалов.				
4. Основы проектирования зданий и сооружений					
4.1	Виды проектирования. Понятие о проекте. Стадии проектирования. Виды строительных чертежей. Технико-экономическая оценка проекта.	0,5	0,5	-	8
4.2	Система нормативных документов в строительстве. Виды и содержание нормативных документов. Объекты нормирования.				

1	2	3	4	5	6
4.3	Индустриализация, типизация, унификация, стандартизация. Модульная координация размеров в строительстве. Правила привязки конструктивных элементов.				
5. Основы проектирования промышленных зданий					
5.1	Общие сведения о промышленных зданиях. Требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Внутрицеховое подъемно-транспортное оборудование.	0,5	0,5	-	28
5.2	Функциональные основы проектирования промышленных зданий. Объемно-планировочное решение промышленных зданий.				
5.3	Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий.				
5.4	Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий.				
5.5	Каркас многоэтажных промышленных зданий.				
5.6	Ограждающие конструкции промышленных зданий. Перегородки, лестницы, ворота, двери, окна.				
ВСЕГО		2	2	-	55

Курс 2 Семестр 4

1	2	3	4	5	6
6. Основы проектирования гражданских зданий					
6.1	Классификация гражданских зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий.	0,5	1	-	12
7. Общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений жилых зданий					
7.1	Классификация жилых зданий. Планировочные схемы жилых зданий.	2	2		48
7.2	Принципы конструктивных решений жилых зданий. Обеспечение жесткости и устойчивости остовов жилых зданий. Конструктивные системы и схемы. Строительные системы зданий.				
7.3	Фундаменты. Термины и определения. Классификация. Конструктивные решения.				
7.4	Стены. Конструктивные решения стен. Архитектурно конструктивные элементы и детали стен. Отдельные опоры. Перегородки.				
7.5	Перекрытия.. Конструкции и детали перекрытий. Полы. Конструкции полов.				
7.6	Лестницы. Виды лестниц. Проектирование и конструирование лестниц.				
7.7	Окна. Требования к окнам. Конструкция окон. Двери. Конструкции дверей.				
7.8	Чердачные крыши. Требования к крышам. Материалы для крыш. Конструкции скатных крыш. Кровля. Чердачные и бесчердачные покрытия.				
8. Общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений общественных зданий					
8.1	Объемно-планировочные решения общественных зданий. Основные помещения. Вертикальные коммуникации.	1	2	-	32
8.2	Элементы каркасов. Покрытия зальных помещений плоскими несущими конструкциями. Пространственные перекрестные конструкции покрытий. Покрытия оболочками и складками. Купольные и висячие конструкции.				
9. Физико-технические основы проектирования					
9.1	Теплоизоляция ограждающих конструкций. Основы строительной и архитектурной акустики. Сведения о строительной светотехнике.	0,5	1	-	6
ВСЕГО		4	6	-	98

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	2	3	4	5
семестр № 4				
1	Основы проектирования зданий и сооружений	Виды и содержание нормативных документов. Графическая часть проектной документации. Виды строительных чертежей. Правила выполнения, требования к оформлению.	0,25	4
2	Общие сведения о зданиях и сооружениях	Планировочные схемы зданий. Разработка функциональной схемы одноэтажного промышленного здания. Зависимость объемно-планировочных параметров здания от технологического процесса.	0,25	4
3	Основы проектирования промышленных зданий	Виды подъемно-транспортного внутрицехового оборудования.	0,25	4
4		Проработка унифицированных привязок конструкций к разбивочным осям.	0,25	4
5		Построение плана одноэтажного многопролетного промышленного здания.	0,25	4
6		Построение продольного и поперечного разреза одноэтажного промышленного здания.	0,25	4
7		Построение плана кровли.	0,25	4
8		Построение фасада одноэтажного промышленного здания.	0,25	4
9		Правила составления общих данных (пояснительной записки) к альбому архитектурно-строительных чертежей.	0,25	4
ИТОГО:			2	32
семестр № 5				
1	Основы проектирования гражданских зданий	Объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий.	0,25	3
2	Общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений жилых зданий	Функциональная схема жилища. Планировочные нормалы.	0,25	4
3		Разработка схемы объемно-планировочного решения малоэтажного жилого здания.	0,25	4
4		Построение плана жилого здания с проработкой унифицированных привязок конструкций к разбивочным осям.	0,5	4
5		Разработка схемы расположения элементов ленточных фундаментов.	0,5	4
6		Разработка схемы расположения элементов столбчатых фундаментов.	0,25	4
7		Разработка схемы расположения перекрытия по балкам.	0,5	4
8		Разработка схемы расположения плит перекрытия.	0,25	4
9		Разработка схемы расположения стропил и плана кровли.	0,5	4
10		Построение поперечного разреза малоэтажного жилого здания.	0,25	4
11		Посторенние фасада малоэтажного жилого здания.	0,25	4
12		Особенности планировки многоэтажных жилых зданий. Лестнично-лифтовые узлы.	0,5	4

1	2	3	4	5
13	Общие принципы решений	Особенности объемно-планировочного решения общественного здания.	0,5	4
14	общественных зданий	Особенности конструктивного решения общественного здания.	0,25	4
15	Физико-технические основы проектирования	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.	0,5	4
16		Составление и оформление пояснительной записки.	0,5	3
ИТОГО:			6	62
ВСЕГО:			8	94

4.3. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

4.4. Содержание курсовой работы

Курсовая работа по теме по теме «Одноэтажное промышленное здание».

Цель выполнения курсовой работы — закрепить знания в области объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий, полученные в процессе теоретических видов обучения.

Курсовая работа содержит графическую часть (4 листа формата А3) и пояснительную записку (15—20 страниц машинописного текста).

Графическая часть курсовой работы может быть выполнена в карандаше или с использованием систем автоматизированного проектирования и должна содержать:

- генеральный план участка (М 1:500);
- план этажа (М 1:400);
- фасад (М 1:200 или 1:400);
- разрезы (М 1:200 или 1:400);
- план кровли (М 1:500 или 1:800).

Пояснительная записка должна содержать описание решений в разделах:

Введение

1. Характеристика района строительства
 2. Объемно-планировочное решение
 3. Конструктивное решение
 4. Наружная и внутренняя отделка
 5. Инженерное оборудование
 6. Технико-экономические показатели
- Библиографический список

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

4.5. Содержание индивидуального домашнего задания

Индивидуальное домашнее задание представлено в виде учебной проектной работы (УПР) по теме «Усадебный жилой дом».

Цель выполнения учебной проектной работы — закрепить знания в области объемно-планировочных и конструктивных решений малоэтажного индивидуального жилого дома, полученные в процессе теоретических видов обучения.

УПР содержит графическую часть (10 листов формата А4 или 5 листов формата А3) и пояснительную записку (до 15 страниц машинописного текста).

Графическая часть УПР может быть выполнена в карандаше или с использованием систем автоматизированного проектирования и должна содержать:

- генеральный план участка (М 1:500);
- планы двух (отличающихся планировкой) этажей (М 1:100, 1:200);
- фасад (М 1:100);
- разрезы (М 1:100 или 1:200);
- схемы расположения элементов фундаментов (2 варианта решения);
- схемы расположения элементов перекрытия (2 варианта решения);
- схемы расположения стропил;
- план кровли.

Пояснительная записка должна содержать описание решений в разделах:

Введение

1. Характеристика района строительства
2. Краткая характеристика технологического процесса
3. Объемно-планировочное решение
4. Конструктивное решение
5. Наружная и внутренняя отделка
6. Инженерное оборудование
7. Физико-техническое обеспечение здания (теплотехнический расчет стены)
8. Техничко-экономические показатели

Библиографические список

В процессе выполнения расчетно-графического задания осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-1. Способен осуществлять технологические процессы и разрабатывать документацию в сфере своей профессиональной деятельности.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.3 Разрабатывает предложения по планированию рационального использования земель и их охране, обустройству территорий, материалы прогнозирования и планирования в области градостроительства, кадастров, землеустройства и смежных областях с применением современных методик разработки проектных решений	Устный опрос, тестовый контроль, собеседование, защита РГЗ, дифференцированный зачет при защите курсовой работы, зачет, дифференцированный зачет

2 Компетенция ПК-3. Способен осуществлять техническое сопровождение деятельности, проведение прикладных исследований и информационное обеспечение в профессиональной сфере.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.2. Осуществляет сбор материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, земельных ресурсов и объектов недвижимости в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании цифровых моделей рельефа, ситуации, подземных коммуникаций и сооружений	Устный опрос, тестовый контроль, собеседование, защита РГЗ, дифференцированный зачет при защите курсовой работы, зачет, дифференцированный зачет
ПК-3.5. Проводит работы по обследованию и мониторингу объекта (при необходимости, во взаимодействии с окружением) в целях исследования его состояния (в том числе технического), проводит описание	Устный опрос, тестовый контроль, собеседование, защита РГЗ, дифференцированный зачет при защите курсовой работы, зачет, дифференцированный зачет
ПК-3.7. Осуществляет камеральную обработку и формализацию результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции в соответствии с установленными требованиями, применяя в том числе математическую обработку результатов деятельности	Устный опрос, тестовый контроль, собеседование, защита РГЗ, дифференцированный зачет при защите курсовой работы, зачет, дифференцированный зачет
ПК-3.8. Формирует кадастровую, землеустроительную, градостроительную и иную документацию, в том числе осуществляет подготовку документов для государственной регистрации недвижимости	Устный опрос, тестовый контроль, собеседование, защита РГЗ, дифференцированный зачет при защите курсовой работы, зачет, дифференцированный зачет

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов зачета/дифференцированного зачета

Вопросы рубежного контроля №1 (зачет)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов
1	2	3
1	Основы проектирования зданий и сооружений Общие сведения о зданиях и сооружениях Основы проектирования промышленных зданий	Требования, предъявляемые к промышленным зданиям
2		Виды нагрузок и воздействий на промышленное здание.
3		Классификация промышленных зданий.
4		Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий.
5		Стропильные и подстропильные фермы.
6		Виды промышленных зданий по архитектурно-конструктивным признакам.
7		Ограждающие конструкции покрытий промзданий.
8		Покрытия по прогонам.
9		Подъемно-транспортное оборудование.
10		Основные схемы железобетонного каркаса многоэтажного промышленного здания.
11		Влияние технологии производства на объемно-планировочные решения промышленных зданий.
12		Балочный каркас многоэтажных промышленных зданий.
13		Выбор этажности промышленных зданий.
14		Стены промышленных зданий из кирпича.
15		Стены промышленных зданий из блоков.

1	2	3
16	Основы проектирования зданий и сооружений	Стены промышленных зданий из панелей.
17		Унифицированные параметры промышленных зданий.
18		Выбор ширины и высоты пролетов, шага колонн промышленного здания.
19	Общие сведения о зданиях и сооружениях	Стены из облегченных конструкций.
20		Выбор профиля промышленного здания.
21		Стальной каркас многоэтажных промышленных зданий.
22	Основы проектирования промышленных зданий	Привязка конструктивных элементов промышленного здания к разбивочным осям.
23		Покрытия без прогонов.
24		Фонари: основные типы, конструктивное решение.
25		Кровля промышленных зданий: рулонная, мастичная.
26		Водоотвод с покрытия промышленного здания.
27		Основные материалы каркасов промышленных зданий.
28		Окна промышленных зданий.
29		Монолитный столбчатый фундамент промзданий..
30		Окна промышленных зданий. Беспереплетные заполнения.
31		Сборные фундаменты одноэтажных промзданий.
32		Полы промышленных зданий. Воздействия. Требования.
33		Железобетонные фундаментные балки.
34		Виды и конструкции полов.
35		Железобетонные колонны.
36		Фахверк одноэтажных промышленных зданий.
37	Выгораживающие перегородки.	
38	Связи по колоннам.	
39	Разделительные перегородки в промышленных зданиях.	
40	Железобетонные подкрановые балки.	
41	Типы ворот промышленных зданий.	
42	Железобетонные обвязочные балки.	
43	Двери промышленных зданий.	
44	Железобетонные стропильные балки.	
45	Лестницы в промышленных зданиях.	
46	Железобетонные стропильные фермы.	
47	Железобетонные пространственные конструкции.	
49	Стальные колонны.	
50	Стальные подкрановые балки.	

Вопросы рубежного контроля №2 (дифференцированный зачет)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов
1	2	3
1	Основы проектирования гражданских зданий	Дайте определение понятию «тектоника».
2		Какой проект называют типовым.
3		Какое значение имеет применение типовых проектов в строительстве.
4		Какие стадии проходит разработка архитектурно-конструктивных проектов зданий.
5	Общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений жилых зданий	Какие принципы положены в основу архитектурно-конструктивного решения современных зданий индустриального строительства.
6		Какими документами следует руководствоваться при разработке проектов зданий.
7		Что называют унификацией строительных конструкций и объемно-планировочных параметров зданий.

1	2	3	
8	Общие принципы объемно- планировочных и конструктивных решений жилых зданий	Какое значение имеет модульная координация размеров для индустриализации строительства.	
9		В чем разница между зданиями и сооружениями.	
10		Перечислить ограждающие конструкции здания.	
11		Какие факторы охватывает понятие функциональной целесообразности.	
12		Назвать объемно-планировочные и конструктивные элементы жилого здания.	
13		Назвать основные требования, предъявляемые к зданиям.	
14		Что называют основанием здания.	
15		Какие требования предъявляют к фундаментам.	
16		Как классифицируют фундаменты.	
17		Как определить глубину заложения фундаментов.	
18		Перечислить требования, предъявляемые к стенам.	
19		Дать определение архитектурно-конструктивных элементов стен.	
20		Перечислить требования, предъявляемые к перекрытиям.	
21		Начертить конструктивное решение перекрытия по деревянным балкам.	
22		Почему полы представляют собой многослойные конструкции.	
23		Общие принципы объемно- планировочных и конструктивных решений общественных зданий	Какие мероприятия предусматривают в конструкции пола первого этажа.
24			Что называют покрытием, крышей, кровлей.
25			От чего зависит уклон крыши.
26			Изобразить схему и назвать элементы стропильной системы.
27			Дать определения к понятиям «карниз» и «парапет».
28			Какие требования предъявляют к перегородкам.
29			Какие перегородки следует устраивать в санузлах.
30	Назвать мероприятия по звукоизоляции при устройстве перегородок.		
31	Перечислить элементы и детали оконного заполнения.		
32	Начертить различные типы дверных полотен.		
33	От чего зависит уклон лестничного марша.		
34	Как определить габариты лестничной клетки.		
35	Перечислить конструктивные элементы общественных зданий.		
36	Перечислить архитектурно-планировочные элементы общественных зданий.		
37	Дать характеристику планировочных схем общественных зданий.		
38	В чем особенности зданий из монолитного и сборно-монолитного железобетона.		
39	Начертить вариант лестнично-лифтового узла, применяемого в многоэтажных жилых домах.		
42	Физико-технические основы проектирования	Что такое теплообмен.	
43		Как передается воздушный шум через ограждение.	
44		Что такое «инсоляция».	

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсовой работы

Защита курсовой работы осуществляется при наличии подготовленной к защите графической части проекта и пояснительной записки. Во время защиты проекта студент делает краткий доклад (5–7 минут).

Примерный перечень вопросов при защите курсовой работы:

1. Влияние подъемно-транспортного оборудования на объемно-планировочное решение проектируемого здания.
2. Конструктивные элементы, образующие каркас одноэтажного промышленного здания.
3. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости несущей системы проектируемого здания.
4. Правила привязки конструктивных элементов к разбивочным осям.
5. Виды температурных швов в одноэтажном промышленном здании.
6. Обоснование и характеристика объемно-планировочного и конструктивного решения проектируемого здания.

Защита учебной проектной работы (УПР) осуществляется при наличии подготовленной к защите графической части проекта и пояснительной записки.

Примерный перечень вопросов при защите УПР:

1. Особенности функционального зонирования квартиры.
2. Роль функционального зонирования в оценке планировки квартиры.
3. Перечислить объемно-планировочные элементы проектируемого здания.
4. Перечислить конструктивные элементы проектируемого здания.
5. Привязки конструктивных элементов к модульным (разбивочным) осям.
6. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости проектируемого здания.
7. Обоснование объемно-планировочного и конструктивного решения проектируемого здания.
8. Физико-технические характеристики проектного решения здания.

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

Текущий контроль предусматривает контроль поэтапного выполнения учебной проектной работы, выполнение этапов курсовой работы. Отдельные задания по учебной проектной работе или курсовой работе студент выполняет во время аудиторных занятий, дорабатывает в рамках самостоятельной работы при подготовке к практическим занятиям.

Текущий контроль может быть проведен в виде тестирования (10 вопросов с вариантами ответов, время 15 мин).

Типовой вариант тестового задания

Разделы: 1. Общие сведения о зданиях.

2. Основы проектирования зданий и сооружений

1. Закончите фразу

Искусство проектирования и возведения зданий, сооружений в соответствии с назначением, техническими возможностями и эстетическими воззрениями общества – это

строительство

архитектура

производство

2. Выберите правильные варианты ответов

Архитектура – это

материальная среда

вид искусства

здания

конструкции

3. Подберите термин

Выявление и воплощение в архитектурных формах характера взаимодействия основных элементов конструктивной системы сооружения называют
архитектура
тектоника
проектирование

4. Закончите фразу

Процесс, включающий расчетные и проектно-конструкторские работы, конечная цель которого создание здания, отвечающего современным требованиям называют
строительство
архитектура
проектирование

5. Исключите неверный ответ

Проект состоит из
чертежей
графиков
расчетов
пояснительной записки
сметной документации

6. Выберите вариант правильного ответа

Государственный нормативный документ, регламентирующий проектирование и строительство, цель которого обеспечить необходимые эксплуатационные качества зданий различного назначения, называют
ГОСТ
СНиП
Свод правил

7. Подберите термин

Документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся определенных видов деятельности или их результатов, – это
нормативный документ
стандартный документ
технический документ

8. Закончите предложение

Отбор наиболее технически современных и экономически целесообразных решений, пригодных для многократного использования в строительстве
индустриализация
унификация
типизация
стандартизация

9. Выберите правильный ответ

Расстояние от координационной оси до плоскости элемента или до геометрической оси его сечения определяет
модуль
сетку
разбивку
привязку

10. Выберите правильные варианты ответов

Здание состоит из отдельных взаимосвязанных между собой частей определенного назначения
строительных материалов
строительных изделий
конструктивных элементов
объемно-планировочных элементов

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

В ходе текущей аттестации (выполнение этапов УПР и КР) в семестре предусмотрена шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, дифференцированного зачета при защите курсовой работы используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание основ проектной деятельности.
	Знание системы данных о зданиях, сооружениях.
	Знание разнообразия объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений зданий.
	Знание основных положений нормативных требований и принципы проектирования зданий.
	Знание основ комплексной разработки архитектурно-конструктивных проектов зданий и сооружений.
Умения	Умение читать проектную техническую документацию.
	Умение пользоваться технической, нормативной и справочной литературой; применять полученные знания в практической деятельности.
	Умение графическими средствами выявлять объёмно-планировочное и конструктивное строение здания.
	Умение использовать основные принципы оформления и представления результатов проектной деятельности.
	Умение использовать знания в области проектирования и представления результатов проектной деятельности.
Навыки	Владение общими техническими вопросами проектирования зданий и правилами подачи проектных решений.
	Владение навыками целеполагания в области проектной деятельности, средствами и методами проектирования
	Владение способами оформления проектных решений.
	Владение навыками разработки проектной документации, методами и средствами решения задач проектирования.
	Владение приемами, методами и навыками разработки проектной документации.

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
Знание основ проектной деятельности	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал, не усвоил его деталей	Знает материал в достаточном объеме	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы

Знание системы данных о зданиях, сооружениях	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на большинство вопросов	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями
Знание разнообразия объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений зданий	Не знает. Излагает знания без логической последовательности, без поясняющих схем, рисунков и примеров	Знает только основной материал, не усвоил его деталей. Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Знает материал в достаточном объеме. Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями.
Знание основных положений нормативных требований и принципы проектирования зданий	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы
Знание основ комплексной разработки архитектурно-конструктивных проектов зданий и сооружений	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение читать проектную техническую документацию	Не умеет, не может привести примеры. Не дает ответы на большинство вопросов	Умеет, но допускает неточности. Дает неполные ответы на заданные вопросы	Умеет, допускает неточности в ответах. Дает ответы с посторонней помощью	Самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы
Умение пользоваться технической, нормативной и справочной литературой; применять полученные знания в практической деятельности	Не умеет использовать теоретические знания о предмете и объекте проектной деятельности (зданиях, сооружениях)	Использование теоретических знаний о предмете и объекте проектной деятельности (зданиях, сооружениях)	Умеет использовать теоретические знания о предмете и объекте проектной деятельности (зданиях, сооружениях)	Умело использует теоретические знания о предмете и объекте проектной деятельности (зданиях, сооружениях).
Умение графическими средствами выявлять объёмно-планировочное и конструктивное строение здания	Не умеет оформлять проектные решения, разрабатывать и оформлять проектные работы	Допускает неточности в оформлении проектных решений, в разработке и оформлении проектных работ	Умеет на базовом уровне оформлять проектные решения, разрабатывать и оформлять проектные работы	Умеет самостоятельно грамотно оформлять проектные решения, разрабатывать и оформлять проектные работы

Умение использовать основные принципы оформления и представления результатов проектной деятельности	Не умеет оформлять проектные решения, разрабатывать и оформлять проектные работы	Допускает неточности в оформлении проектных решений, в разработке и оформлении проектных работ	Умеет на базовом уровне оформлять проектные решения, разрабатывать и оформлять проектные работы	Умеет самостоятельно грамотно оформлять проектные решения, разрабатывать и оформлять проектные работы
Умение использовать знания в области проектирования и представления результатов проектной деятельности.	Не умеет, не может привести примеры. Ответы на наводящие и дополнительные вопросы нечеткие, с грубыми ошибками	Умеет, но допускает неточности. Дает неполные ответы на заданные вопросы	Умеет, допускает неточности в ответах. Дает ответы с посторонней помощью	Самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы, излагает материал логично, выделяя существенное

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение общими техническими вопросами проектирования зданий и правилами подачи проектных решений	Не владеет. Навыки подачи проектных решений отсутствуют	Демонстрирует минимальный уровень навыков. Допущенные ошибки исправляет с помощью	На базовом уровне владеет навыками. Исправляет допущенные ошибки самостоятельно	Успешно владеет. Свободно оперирует основными понятиями технических вопросов проектирования зданий
Владение навыками целеполагания в области проектной деятельности, средствами и методами проектирования	Не владеет. Не может самостоятельно определить цели, средства и методы в области проектной деятельности	Выполняет определение целей, средств и методов в области проектной деятельности с помощью	При определении целей, средств и методов в области проектной деятельности допускает ошибки, исправляет ошибки самостоятельно	Успешно владеет. Самостоятельно определяет цели, средства и методы в области проектной деятельности
Владение способами оформления проектных решений	Не качественно оформляет проектную документацию, допускает грубые ошибки	Не достаточно качественно оформляет проектную документацию, ошибки исправляет с помощью	Не достаточно качественно оформляет проектную документацию, допускает и исправляет ошибки самостоятельно	Качественно оформляет проектную документацию и выявляет её соответствия установленным требованиям
Владение навыками разработки проектной документации, методами и средствами решения задач проектирования	Не владеет. Не может самостоятельно вести разработку проектной документации	Демонстрирует минимальный уровень навыков. Самостоятельно излагает материал непоследовательно, ответы на дополнительные вопросы с ошибками	На базовом уровне владеет навыками. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания, нарушена последовательность изложения	Успешно владеет. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий
Владение приемами, методами и навыками разработки проектной документации	Не владеет. Навыки разработки проектных решений отсутствуют	Демонстрирует минимальный уровень навыков. Строит ответ на репродуктивном уровне, нуждается в наводящих вопросах	На базовом уровне владеет навыками. Исправляет допущенные ошибки самостоятельно	Успешно владеет. Самостоятельно выбирает приемы и методы разработки проектных решений, раскрывая полноту усвоенных знаний

Критерии оценивания тестового задания

Форма оценки		Числовой эквивалент правильных ответов
Зачтено	отлично	9–10
	хорошо	7–8
	удовлетворительно	5–6
Не зачтено	неудовлетворительно	0–4

Критерии оценивания ИДЗ

Оценка		Критерии оценивания
зачтено	5	Работа выполнена полностью. Графическая часть и пояснительная записка выполнены в полном объеме в соответствии с нормативными требованиями, студентом сформулированы полные, обоснованные и аргументированные выводы. Оформление задания полностью соответствует предъявляемым требованиям.
	4	Работа выполнена полностью. Графическая часть и пояснительная записка выполнены в полном объеме в соответствии с нормативными требованиями, студентом сформулированы выводы. Оформление задания в целом соответствует предъявляемым требованиям.
	3	Работа выполнена полностью. Графическая часть и пояснительная записка выполнены в полном объеме с незначительными ошибками и студентом сформулированы выводы. Оформление задания в целом соответствует предъявляемым требованиям.
2 незачтено		Работа выполнена не полностью. Графическая часть и пояснительная записка не выполнены в полном объеме, не сформулированы выводы. Оформление задания не соответствует предъявляемым требованиям.

Критерии оценки курсовой работы

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Курсовая работа выполнена в полном объеме в соответствии с индивидуальным заданием. Уровень разработки и оформления графического материала высокий. Уровень проработки чертежей полностью соответствует требованиям, определенным для данного типа работы. Текстовая часть курсовой работы – пояснительная записка содержит все разделы, определенные заданием. Пояснительная записка составлена технически грамотно с употреблением строительной терминологии. В процессе защиты курсовой работы студент показывает отличные знания теоретического материала, грамотно формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, дает полные и развернутые ответы на вопросы. Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Дает развернутые ответы на поставленные вопросы.
хорошо	Курсовая работа выполнена в полном объеме в соответствии с индивидуальным заданием. Разработка и оформление графического материала выполнены на должном уровне, соблюдены основные требования. Уровень проработки чертежей соответствует требованиям для данного типа работы, но имеет некоторые неточности. Текстовая часть курсовой работы – пояснительная записка содержит все разделы, определенные заданием. В изложении текстового материала имеются некоторые неточности. Студент владеет теоретическим материалом, умеет формулировать собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки в ответах на вопросы, задаваемые при защите курсовой работы. Теоретическое содержание освоено полностью. Допускает неточности в ответах.
удовлетворительно	Курсовая работа выполнена в полном объеме в соответствии с индивидуальным заданием. Уровень разработки и оформления графического материала имеет недочеты, допущены неточности относительно требований. Чертежи соответствуют требованиям для данного типа работы, но имеют ошибки. Текстовая часть курсовой работы – пояснительная записка содержит все разделы, определенные заданием. В изложении текстового материала допущены ошибки. В знании теоретического материала существуют пробелы. При защите курсовой работы студент испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, допуская ошибки в ответах на вопросы. Теоретическое содержание освоено частично. Дает неполные ответы на заданные вопросы. На минимальном уровне владеет навыками работы с нормативными документами в области строительства при разработке проекта.

неудовлетворительно	Курсовая работа выполнена не в полном объеме. Задание на проектирование не соответствует индивидуальному шифру студента. Графическая часть выполнена с недопустимыми ошибками. Изложение и оформление материала пояснительной записки не соответствует требованиям. Студент не владеет теоретическим материалом, допускает ошибки по существу обсуждаемых вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не отвечает на вопросы, задаваемые при защите курсовой работы.
---------------------	--

Критерии оценивания зачета

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Студент в полном объеме усвоил программный материал, выполнял практические задания, не допускает существенных ошибок в ответах на поставленные вопросы.
не зачтено	Студент освоил учебный материал не в полном объеме, не выполнил часть практических заданий, допускает существенные ошибки в ответах на поставленные вопросы.

Критерии оценивания дифференцированного зачета

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Студент демонстрирует всестороннее знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять практические задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности, освоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Студент дает полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, при этом излагает материал самостоятельно и логично, выделяя самое существенное, и свободно владеет терминологией. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные самостоятельно в процессе ответа.
хорошо	Студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил практические задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, усвоил основную рекомендованную литературу, показал достаточный уровень знаний по дисциплине, способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
удовлетворительно	Студент демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, обладает необходимыми знаниями, но допускает неточности в определении понятий, но не умеет обосновать свои рассуждения.
неудовлетворительно	Студент не продемонстрировал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, экран, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду
2.	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, экран, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду
3.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
4.	Зал электронных ресурсов научно-технической библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
5.	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	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 19.08.2022г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. *Благовещенский, Ф.А.* Архитектурные конструкции: учебник / Ф.А. Благовещенский, Е.Ф. Букина. — Москва: Архитектура-С, (2007, 2011) 2014. — 226 с.

2. *Дятков, С. В.* Архитектура промышленных зданий: учебник / С.В. Дятков, А.П. Михеев. — Москва: Изд-во АСВ, 2010. — 550 с.

3. *Маклакова, Т.Г.* Конструкции гражданских зданий: учебное пособие / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова. — Москва: АСВ, (2000, 2002, 2004) 2006. — 280 с.

4. *Рыбакова, Г.С.* Основы архитектуры [Текст] / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. — 127 с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388>

5. *Шерешевский, И.А.* Конструирование гражданских зданий: учебное пособие. — Москва: Архитектура-С, (2001, 2005, 2011) 2016. — 176 с.

6. *Шерешевский, И.А.* Конструирование промышленных зданий и сооружений: учебное пособие. — Москва: Архитектура-С, (2001, 2005) 2016. — 168 с.

7. *Плешивец, А.А.* Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Плешивец А.А. — Электрон. текстовые данные. — Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 403 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.

8. Одноэтажное промышленное здание: методические указания к выполнению учебной проектной работы по дисциплине «Основы архитектуры» для студентов 2-го курса очной формы обучения направления подготовки 21.03.02 — Землеустройство и кадастры профиля «Городской кадастр» / сост.: Н.Д. Черныш, Г.В. Коренькова, Н.А. Митякина. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. — 56 с. (№2382, Э.Р.).

9. Усадебный жилой дом: методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Архитектура и основы проектирования зданий» для студентов специальности 120303 — Городской кадастр / сост.: Н.Д. Черныш, Г.В. Коренькова, Н.А. Митякина. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. — 60 с. + 1 эл. опт. диск (DVD-ROM). — (№ 1879. Э. Р. №1946).

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

1. Электронные образовательные ресурсы библиотеки БГТУ.
2. <http://www.DWG.ru>.
3. <http://www.allmaterials.ru>.
4. <http://www.zodhii.ws>.
5. <http://www.findex.su>.

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2023/2024 учебный год без изменений / с изменениями, дополнениями.

Пункт 6.3 дополнить:

Черныш, Н. Д. Основы архитектуры зданий: учебное пособие / Н. Д. Черныш, Н. А. Василенко, А. А. Водопьянова. — Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2023. — 240 с.

Черныш, Н. Д. Основы архитектуры зданий: учебное пособие / Н. Д. Черныш, Н. А. Василенко, А. А. Водопьянова. — Электрон. текстовые дан. — Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2023. — Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2023073109521274600000652900>

Протокол № __10__ заседания кафедры от «__11__»__мая__ 2023 г.

Заведующий кафедрой .  Ю.В. Денисова

Директор института  В.А. Уваров