

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт
(филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.4 Архитектура зданий и сооружений»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2020

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

промышленного и гражданского строительства

наименование кафедры

протокол № 6 от "10" "01" 2020 г.

Декан строительно-технологического факультета



Н.В. Бутримова

подпись / *расшифровка подписи*

Исполнители

доцент

должность



подпись

Н.В. Бутримова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

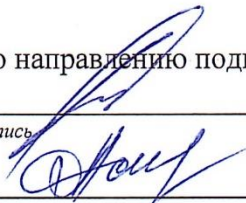
СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

код наименование

личная подпись



А.В. Власов

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

Т.А. Лопатина

расшифровка подписи

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- подготовка специалистов, владеющих знаниями и методиками проектирования полносборных и монолитных гражданских зданий; зданий и сооружений промышленного назначения. Закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение навыков архитектурно-строительного проектирования.

Задачи:

- сформировать представление об истории и тенденции развития архитектуры и строительной индустрии;
- научить решать вопросы в области планировки и благоустройства населенных мест;
- научить основным приемам объемно-планировочной композиции гражданских и промышленных зданий, основным принципам их проектирования. Решать вопросы построения архитектурно-конструктивных структур зданий и сооружений. Знать физико-технические, функционально-технологические основы архитектурно - строительного проектирования зданий и их комплексов;
- освоить методику выбора рациональных конструктивных решений проектируемых зданий;
- расширить знания о строительстве гражданских и промышленных зданий в сейсмоопасных районах, на вечной мерзлоте и в жарком климате;
- научить пользоваться архитектурно-строительной технической литературой (типовыми проектами, нормами, каталогами, архитектурно-строительными изданиями и др.).

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.16 Инженерная и компьютерная графика, Б1.Д.Б.21 Основы архитектуры и строительных конструкций*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.27 Технологические процессы в строительстве, Б1.Д.Б.29 Основы организации строительного производства, Б1.Д.Б.30 Основы технической эксплуатации объектов строительства, Б1.Д.В.2 Основания и фундаменты зданий и сооружений, Б1.Д.В.5 Железобетонные и каменные конструкции, Б1.Д.В.6 Металлические конструкции, Б1.Д.В.7 Конструкции из дерева и пластмасс, Б1.Д.В.14 Современные программные комплексы для расчетов конструкций, ФДТ.2 Современная архитектура зданий и сооружений*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-2 Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК*-2-В-1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-2-В-2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения ПК*-2-В-3 Подготовка технического	Знать: - методики расчета ограждающих конструкций для обеспечения требований энергоэффективности объекта строительства; - требования нормативно-технической и проектной документации к составу и качеству проектной документации для объекта

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	<p>задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-2-В-4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения ПК*-2-В-5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием ПК*-2-В-6 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-2-В-8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-2-В-9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>капитального строительства; - требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию проектной документации. Уметь: - решать задачи проектирования гражданских и промышленных зданий; - оформлять законченные проектно- конструкторские работы; - контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; - оформлять текстовые, табличные, графические и другие приложения по результатам проектирования; - использовать практическую ценность определенных профессиональных положений. Владеть: - навыками проектирования гражданских и промышленных полносборных зданий; - навыками предварительного технико- экономического обоснования проектных решений гражданских и промышленных зданий; - навыками разработки проектной и рабочей технической документации; - основными принципами назначения состава и объема проектных работ для объектов гражданского назначения.</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов
------------	-----------------------------------

	4 семестр	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144	288
Контактная работа:	54	54,5	108,5
Лекции (Л)	18	18	36
Практические занятия (ПЗ)	34	34	68
Консультации		1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1	2,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5	1
Самостоятельная работа: - выполнение курсового проекта (КП); - выполнение курсовой работы (КР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю.)	90 +	89,5 +	179,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Элементы градостроительства	26	2	4		20
2	Объемно-планировочные решения гражданских зданий	32	4	6		22
3	Физико-технические основы проектирования гражданских зданий	36	4	6		26
4	Конструктивные решения гражданских зданий	50	8	18		24
	Итого:	144	18	34		92

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Основы проектирования промышленных зданий. Генеральные планы промышленных предприятий.	40	4	10		26
6	Объемно-планировочные решения промышленных зданий	40	4	8		28
7	Конструкции промышленных зданий	64	10	16		38
	Итого:	144	18	34		92
	Всего:	288	36	68		184

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Элементы градостроительства

Системы расселения. Градостроительное планирование. Районная планировка и ее задачи. Архитектурно-планировочная структура города. Сеть улиц и магистралей. Планировка и застройка

жилых комплексов. Инсоляция территории, проветривание, защита от шума. Обеспечение обслуживания населения. Градостроительные проблемы окружающей среды. Охрана и реставрация исторической застройки городов.

2 Объемно-планировочные решения гражданских зданий

Многоэтажные жилые дома, объёмно – планировочные решения секционных домов, коридорных и галерейных домов. Организация лестнично-лифтового эвакуационного узла. Элементы общественного обслуживания, размещаемые в жилых домах.

Проектирование жилых зданий специального назначения. Объёмно – планировочные решения жилых блоков гостиниц, общежитий, домов-интернатов для пожилых людей.

Композиция внешнего объёма здания. Формирование объёмной композиции здания. Художественные средства архитектурной композиции. Тектоника.

Особенности проектирования общественных зданий. Требования, предъявляемые к общественному зданию. Расчёт и проектирование эвакуации. Видимость в зрелищных помещениях. Объёмно – планировочные решения помещений общественных зданий. Общественные здания массового строительства. Здания учебно-воспитательные, торгового и бытового обслуживания, лечебно-профилактические, физкультурно-оздоровительные и спортивные. Перспективные решения общественных зданий.

Архитектурно-композиционные решения гражданских зданий.

3 Физико-технические основы проектирования гражданских зданий

Архитектурно – строительная акустика. Основные определения, величины. Время реверберации и его расчёты. Акустическое проектирование залов. Архитектурные и конструктивные меры борьбы с шумом.

Проектирование звукоизоляции от ударного и воздушного шума.

Строительная теплотехника. Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций. Распределение температур в толще ограждения. Теплоустойчивость. Воздухопроницание. Влажностный режим наружного ограждения.

Естественное и искусственное освещение гражданских зданий. Естественное освещение помещений. Расчёт площади световых проёмов при боковом освещении (предварительный и поверочный). Инсоляция и солнцезащита.

Обеспечение беспрепятственной видимости и полноценного зрительного восприятия в зрительных залах

4 Конструктивные решения гражданских зданий

Строительные и конструктивные системы. Конструктивные схемы зданий.

Основания и фундаменты. Естественные и искусственные основания. Классификация и конструктивные решения фундаментов. Определение глубины заложения фундамента. Защита подземной части здания от грунтовой влаги.

Стены и отдельные опоры. Классификация стен и требования к ним. Кирпичные стены. Стены из мелких блоков и природных камней. Архитектурно-конструктивные элементы стен.

Стены крупноблочные. Стыки. Пространственная жёсткость. Крупнопанельные стены. Схемы разрезки панельных стен. Конструкции стеновых панелей. Стыки панелей наружных и внутренних стен.

Деформационные швы. Отдельные опоры. Прогоны.

Каркас. Системы каркасов. Элементы каркаса.

Перекрытия, полы. Виды перекрытий и требования к ним. Классификация и требования, предъявляемые к полам гражданских зданий. Конструктивные решения перекрытий, полов.

Окна, витрины, витражи, двери и их конструктивные решения.

Покрытия. Виды покрытий и требования к ним. Скатные крыши. Совмещённые покрытия. Детали крыш.

Виды перегородок и требования к ним. Конструктивные решения перегородок.

Виды, требования и основные элементы лестниц. Конструктивные решения. Лестницы, пандусы и область их применения

Здания из объёмных блоков. Виды объёмных блоков и конструктивные схемы зданий. Конструктивные решения объёмных блоков.

Монолитные и сборно-монолитные здания. Особенности конструктивных решений.

Архитектурно-композиционные решения жилых комплексов. Композиция объёмной формы и фасадов жилых зданий.

Строительство в особых климатических условиях.

5 Основы проектирования промышленных зданий. Генеральные планы промышленных предприятий.

Основные виды промышленных зданий. Требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Внутрицеховое подъёмно-транспортное оборудование.

Физико-технические основы проектирования промышленных зданий

Освещение и воздухообмен в промышленных зданиях. Строительная теплотехника. Требования к освещенности и способы освещения помещений. Естественное освещение помещений. Расчёт площади светопроемов при верхнебоковом освещении. Искусственное освещение помещений. Способы воздухообмена в помещениях. Теплотехнический расчёт покрытия промышленного здания.

Борьба с шумом и вибрацией в производственных зданиях. Строительно-акустические методы снижения шума. Звукоизоляция в промышленных зданиях. Снижение шума вентиляционных и газодинамических установок. Снижение уровня вибраций.

Унификация и типизация промышленных зданий и их конструкций. Цель и этапы унификации в промышленном строительстве. Модульная система и параметры зданий. Привязка конструктивных элементов зданий к разбивочным осям.

Основы планировочной структуры. Размещение промышленных предприятий в застройке городов. Промышленные районы, узлы, комплексы.

Генеральные планы промышленных предприятий. Содержание и принципы формирования генплана. Транспорт. Разделение грузовых и людских потоков. Благоустройство территории. Техничко-экономические показатели генерального плана

6 Объёмно-планировочные решения промышленных зданий

Объёмно – планировочные решения промышленных зданий. Объёмно-планировочное решение одноэтажных зданий, двухэтажных зданий, многоэтажных зданий. Виды планировок и блокирования цехов. Выбор этажности зданий. Выбор ширины и высоты пролётов, шага колонн. Выбор профиля промышленных зданий. Принципы конструктивных решений промышленных зданий. Противопожарные мероприятия. Эвакуация. Особенности решений промышленных зданий с особыми производственными режимами.

Техничко-экономическая оценка зданий.

Административные и бытовые здания и помещения. Приемы расположения бытовых и административных зданий и помещений. Объёмно-планировочные и конструктивные решения бытовых и административных зданий. Расчёт и проектирование бытовых помещений, помещений здравоохранения, помещений питания, административных помещений

7 Конструкции промышленных зданий

Нагрузки и воздействия на здания. Выбор конструктивной схемы и материалов каркасов.

Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий и их элементы. Стальные каркасы одноэтажных промышленных зданий и их элементы. Несущие конструкции из дерева. Связи.

Каркасы многоэтажных и двухэтажных промышленных зданий. Виды каркасов и их применение. Монолитные железобетонные каркасы. Сборный железобетонный балочный и безбалочный каркасы: элементы, типоразмеры, узлы сопряжения. Многоэтажные здания, возводимые методом подъёма этажей. Стальные каркасы: элементы каркаса и их особенности. Особенности конструктивного решения двухэтажных зданий. Конструктивные решения зданий с техническими этажами.

Большепролетные покрытия промышленных зданий.

Стены и окна промышленных зданий. Фахверк. Стены из кирпича, мелких и крупных блоков, бетонных и ж/б панелей, облегчённых конструкций. Заполнения оконных проемов.

Ограждающие конструкции покрытий. Покрытия по прогонам. Покрытия без прогонов. Кровли. Способы водоотвода и область их применения. Меры по уменьшению снегоотложений на крышах.

Фонари промышленных зданий. Типы фонарей и их назначение. Световые, светоаэрационные, аэрационные фонари.

Полы промышленных зданий. Конструктивные элементы полов. Основные детали полов.

Лестницы, перегородки, ворота, двери, подвесные потолки, деформационные швы, фундаменты под технологическое оборудование.

Особенности строительства промышленных зданий в районах с особыми климатическими условиями.

Промышленные сооружения.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2	1	Генеральный план жилой застройки.	4
3	2	Компоновка объёмно – планировочных схем многоэтажных жилых домов.	2
4,5	2	Схемы типобразующих планировочных элементов и фрагментов массовых общественных зданий. Принципы и схемы компоновки объёмно-планировочных решений массовых общественных зданий	4
6	3	Расчёт звукоизоляции ограждающих конструкций.	2
7,8	3	Расчёт естественного освещения помещения общественного здания.	4
9,10	4	Конструирование полносборных наружных стен с проработкой деталей устройства связей, стыков.	4
11	4	Сборный железобетонный каркас многоэтажного гражданского здания. Конструирование узлов и стыков.	2
12	4	Сборно-монолитный и монолитный железобетонный каркас многоэтажного гражданского здания. Конструирование узлов и стыков.	2
13	4	Конструирование подземной части многоэтажных каркасных и бескаркасных гражданских зданий. Схема расположения элементов фундамента. Конструирование узлов и стыков.	2
14,15	4	Крыши и кровли гражданских зданий. План крыши, кровли. Конструирование узлов и стыков.	4
16,17	4	Конструирование лестниц, перегородок, полов гражданских зданий	4
18,19	5	Построение фрагмента генерального плана предприятия с проработкой основных правил зонирования территорий.	4
2-22	5	Предварительный и поверочный расчёты площади световых проёмов при верхнебоковом освещении.	6
23,24	6	Компоновка плана многопролётного одноэтажного здания с проработкой основных характерных узлов, унифицированных привязок конструкций к разбивочным осям.	4
25,26	6	Проектирование и расчет административных и бытовых зданий и помещений.	4
27,28	7	Подбор элементов и конструирование железобетонного каркаса одноэтажных промышленных зданий.	4
29,30	7	Подбор элементов и конструирование железобетонного каркаса многоэтажных промышленных зданий.	4
31,32	7	Подбор элементов и конструирование стального каркаса одноэтажных промышленных зданий.	4
33,34	7	Конструирование фонарей различных типов. Разработка стыков сопряжения с покрытиями. Построение плана покрытия много-	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		этажного здания с размещением фонарей и расстановкой водоприёмных воронок. Разработка узлов сопряжения ограждающих конструкций в местах примыкания покрытий к парапету, в поперечных и продольных температурных швах.	
		Итого:	68

4.4 Курсовой проект (4 семестр)

Тема курсового проекта: «Архитектура гражданских зданий», объектом разработки является крупнопанельное многоэтажное жилое здание; панельное общественное здание. Объем графической части – 2 листа чертежей формата А1. Объем пояснительной записки – 35-40 листов.

4.5 Курсовая работа (5 семестр)

Тема курсовой работы: «Архитектура промышленных зданий», объектом разработки является промышленное каркасное здание с АБК. Объем графической части – 2 листа чертежей формата А1. Объем пояснительной записки – 30-35 листов.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Маклакова Т.Г., Архитектура : Учебник / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова, В.Г. Шарапенко, А.Е. Балакина. - М. : Издательство АСВ, 2009. - 472 с. - ISBN 978-5-93093-287-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930932875.html>

2 Дятков С.В., Архитектура промышленных зданий : Учебник / Дятков С.В., Михеев А.П. - 4-е изд., перераб. и доп. Учебник. - М. : Издательство АСВ, 2010. - 552 с. - ISBN 978-5-93093-726-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937268.html>

5.2 Дополнительная литература

1 Сафин, Р.Р. Градостроительство с основами архитектуры: учебное пособие / Р.Р. Сафин, Е.А. Белякова, П.А. Кайнов; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования Казанский государственный технологический университет. - Казань : Издательство КНИТУ, 2009. - 120 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-0815-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259045>

2 Гинзберг, Л.А. Основы строительной светотехники и расчет естественного и искусственного освещения: учебное пособие / Л.А. Гинзберг, И.Н. Мальцева; науч. ред. М.Ю. Ананьин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2012. - 83 с. - ISBN 978-5-7996-0794-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239823>

3 Архитектура жилых и общественных зданий: методические указания / сост. Г.Ф. Горшкова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» и др. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2010. - 28 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427148>

4 Рыбакова, Г.С. Архитектура зданий: учебное пособие / Г.С. Рыбакова. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - Ч. I. Гражданские здания. - 166 с. - ISBN 978-5-9585-0427-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143496>

5 Никитина, Т.А. Архитектура и конструкции производственных зданий: учебное пособие / Т.А. Никитина; Федеральное агентство по образованию, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск: САФУ, 2015. - 195 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-01033-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436242>

6 Агеева, Е.Ю. Большепролетные спортивные сооружения: архитектурные и конструктивные особенности : учебное пособие / Е.Ю. Агеева, М.А. Филиппова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. - 84 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427522>

7 Ананьин, М.Ю. Расчеты звукоизоляции ограждающими конструкциями зданий: учебное пособие / М.Ю. Ананьин, Д.В. Кремлева ; науч. ред. И.Н. Мальцева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 94 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1336-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275689>

5.3 Периодические издания

- Технологии строительства : журнал. - Москва : ООО «Строительный эксперт».
- Строительные материалы. Оборудование. Технологии XXI века : журнал. - Москва : ООО «ЦНТИ «Композит XXI век».
- Промышленное и гражданское строительство : журнал. - Москва : ООО «Издательство ПГС».

5.4 Интернет-ресурсы

- «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - Бесплатная электронная библиотека онлайн - Режим доступа: www.window.edu.ru
- «Техническая библиотека» - Некоммерческий проект - Режим доступа: <http://techlibrary.ru/>
- «Строительные нормы и правила, СНиПы. Нормативно-техническая документация» - Режим доступа: www.snipov.net
- «Ассоциация строителей России» - Режим доступа: www.a-s-r.ru
- «Библиотекарь.Ру» - книги, периодика, графика, справочная и техническая литература для учащихся средних и высших учебных заведений - Режим доступа: www.bibliotekar.ru

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензия по договору № ПО/8-12 от 28.02.2012г.).
- Комплекс автоматизированного проектирования Autodesk AutoCad 2010 (учебная бесплатная версия).
- Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ».
- Яндекс браузер.
- SCOPUS [Электронный ресурс].: реферативная база данных / компания Elsevier. - Режим доступа: <https://www.scopus.com>
- СПС Консультант Плюс [Электронный ресурс].: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

- eLIBRARY [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / ООО «Научная электронная библиотека». – Режим доступа: <https://elibrary.ru>
- Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com>
- Кодекс [Электронный ресурс]: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации / АО «Кодекс». - Санкт-Петербург, 2019. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и оснащены техническими средствами обучения (стационарный или переносной проекционный экран, ноутбук переносной), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудована специализированной мебелью, аудиторной доской и необходимыми техническими средствами (проекционный экран, ноутбук переносной, стационарный или переносной мультимедиа-проекторы, стационарные компьютеры для преподавателя и лаборанта, компьютеры для обучающихся, плоттер).

Помещение для самостоятельной работы оснащено комплектом специализированной мебели.

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), компьютерный класс и помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.