



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ»
INSTITUTE OF INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS**

Принята на заседании
Учёного совета ИМЭС
(протокол от 27 марта 2025 г. № 8)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ИМЭС Ю.И. Богомолова
27 марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКА
АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ**

по направлению подготовки
07.03.01 Архитектура

Направленность (профиль)
«Архитектурное проектирование»

Приложение 4
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура,
направленность (профиль) «Архитектурное проектирование»

Рабочая программа дисциплины «Технология строительства и экономика архитектурных решений» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль) «Архитектурное проектирование» и предназначена для обучающихся очной формы обучения.

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Технология строительства и экономика архитектурных решений» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденным приказом Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 509.

Дисциплина «Технология строительства и экономика архитектурных решений» включает в себя: основы экономических знаний в архитектурном проектировании, показатели оценки эффективности результатов архитектурных решений и строительства; принципы, методы принятия организационно-управленческих решений в архитектурном проектировании и строительстве, в том числе и в нестандартных ситуациях.

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по направлению 07.03.01 Архитектура и входит в обязательную часть Блока 1.

Цели изучения дисциплины:

На основе требований к знаниям и умениям по дисциплине «Технология строительства и экономика архитектурных решений», целью освоения дисциплины является: ознакомление студентов с концептуальными основами экономики строительства, как одной из базовых отраслей материального производства; ознакомление с концептуальными основами экономики архитектурных решений; формирование элементов экономического мышления как необходимого условия эффективного ведения процессов

архитектурного проектирования

Задачи изучения дисциплины:

- усвоение категорий экономики архитектурного проектирования и строительства;
- изучение технико-экономических и организационно-экономических особенностей проектирования и строительства;
- ознакомление с законодательными и нормативными актами, регулирующими взаимоотношения хозяйствующих субъектов в строительстве;
- изучение экономических основ деятельности строительных и проектных организаций;
- изучение основ ценообразования в строительстве и проектировании;
- изучение экономических основ архитектурного проектирования, методики технико-экономической оценки проектных решений.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
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	ОПК-3	ОПК-3.1. Участвует в разработке градостроительных и объемнопланировочных решений, в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований, использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений, приемы оформления и представления проектных решений	ОПК-3.1.1.6. Методику проведения техникоэкономических расчетов в проектно-сметной документации	ОПК-3.1.2.5. Выполнять расчёт техникоэкономических показателей объемно-планировочных решений	ОПК-3.1.3.6. проведения расчета техникоэкономических показателей объемно-планировочных	Контрольная работа Доклад Практикум по решению задач
		ОПК-3.2. Демонстрирует знания состава чертежей проектной документации и,	ОПК-3.2.1.7. Основные технологии производства строительных и монтажных работ	ОПК-3.2.2.6. Осуществлять анализ исходных данных на разработку проектной документации	ОПК-3.2.3.5. Применения разработанной проектной документации с выбранным технологическим решением проекта	

		социальных, функциональных, технологических, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетических и экономических требований к различным архитектурным объектам различных типов			
Способен применять методики определения технических параметров в проектируемых объектах	ОПК-4	ОПК-4.1. Выполняет сводный анализ исходных данных, данных задания проектируемых объектов на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации, проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями и объёмно-планировочных решений проектируемого объекта, проводит расчёт технико-экономических показателей	ОПК-4.1.1.2. Методику проведения техникоэкономических расчётов в проектно-сметной документации	ОПК-4.1.2.2. Выполнять расчёт организационно-технологических решений	ОПК-4.1.3.2. Расчета организационно-технологических решений

объемнопланировочных решений			
<p>ОПК-4.2. Демонстрирует знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностям и участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности, основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильны</p>	<p>ОПК-4.2.1.3. Основные технологии производства строительных и монтажных работ</p>	<p>ОПК-4.2.2.2. Осуществлять выбор технологических решений проекта</p>	<p>ОПК-4.2.3.2. Подбора конкретных технологических решений для конкретного проекта</p>

	<p>х групп граждан и лиц с ОВЗ, основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики, основные технологии производства строительных и монтажных работ, методику проведения техникоэкономических расчётов проектных решений</p>				
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	Elearning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастерклассы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Технологическое проектирование строительных процессов.	2		4							6	Контрольная работа / 7;
Тема 2. Технология возведения подземной части различных типов зданий	2		4							5	Контрольная работа / 8;

Тема 3. Монтаж одноэтажных промышленн ых зданий с железобетон ным каркасом. Монтаж одноэтажных промышленн ых зданий с металлическ им каркасом.	2		4							6	Контрол ьная работа / 7;
Тема 4. Монтаж многоэтажны х промышленн ых зданий.	2		4							5	Контрол ьная работа / 8;
Тема 5. Возведение крупнопанел ьных зданий.	2		6							6	Контрол ьная работа / 7;
Тема 6. Технологии возведения зданий из монолитного железобетона	2		4							6	Контрол ьная работа / 9;
Тема 7. Возведение зданий с кирпичными стенами. Возведение зданий с применением деревянных конструкций	2		4							6	Контрол ьная работа / 7;
Тема 8. Возведение высотных зданий. Возведение высотных сооружений — башен, мачт, труб.	2		4							5	Контрол ьная работа / 9;
Тема 9. Висячие вантовые покрытия. Монтаж зданий из объемных элементов.	3		4							6	Контрол ьная работа / 8;

Всего в семестре, час	19 из 19		38							51 из 51	100 (ТКУ+ПА)	
		38 из 38										
Итоговый контроль	Зачет											
Семестр 2												
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	Elearning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/Балл	
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастерклассы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы						
Тема 1. Основы экономики архитектурных решений	5		8							15	Контрольная работа / 7;	
Тема 2. Основы ценообразования	4		9							15	Контрольная работа / 8;	
Тема 3. Основы экономики градостроительных решений и зданий различного назначения	4		9							18	Контрольная работа / 7;	
Тема 4. Влияние архитектурных решений на экономику эксплуатации и зданий и сооружений	4		8							18	Контрольная работа / 8;	
Всего в семестре, час	17 из 17		34							66 из 66	100 (ТКУ+ПА)	
		34 из 34										
Итоговый контроль	Экзамен											
Итоговый экзамен (в академических часах)	27											

Общий объем дисциплины (в академических часах)	252 из 252	
------------------------------------------------	------------	--

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Технологическое проектирование строительных процессов.

Общие положения. Специфика разработки ПОС и ППР. Состав и содержание ППР на строительство отдельного здания. Состав ППР на возведение надземной части здания. Состав и содержание ППР на отдельный вид технически сложных работ. Технологические режимы и технологическая структура строительного процесса возведения здания. Методы возведения зданий и сооружений, проекты производства работ. Техническое нормирование. Определение нормативного времени, выработки строительных машин и рабочих по нормативно-технологическим документам

Формы контроля:

Контрольная работа

Вопросы для самостоятельного изучения:

Методы возведения зданий и сооружений, проекты производства работ. Техническое нормирование

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet.

Тема 2. Технология возведения подземной части различных типов зданий

Технология возведения подземной части одноэтажного промышленного здания. Технология возведения подземной части многоэтажных зданий. Технологическая структура цикла возведения подземной части здания. Технология устройства фундаментов мелкого и глубокого заложения. Устройство свайных оснований и фундаментов. Определение объемов работ при возведении нулевого цикла. Выбор машин для разработки грунта в котловане.

Формы контроля:

Контрольная работа

Вопросы для самостоятельного изучения:

Устройство свайных оснований и фундаментов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet.

Тема 3. Монтаж одноэтажных промышленных зданий с железобетонным каркасом. Монтаж одноэтажных промышленных зданий с металлическим каркасом.

Технологические особенности возведения зданий. Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Последовательность производства работ. Методы совмещения циклов строительства. Методы возведения одноэтажных промышленных зданий и монтажные механизмы.

Особенности монтажа зданий разных типов. Конвейерная сборка и крупноблочный монтаж. Конструкции блоков покрытия и способы их сборки. Конвейерная сборка. Склады материалов и конструкций при конвейере. Способы блочного монтажа. Достоинства и применимость метода. Определение объемов строительно-монтажных работ при возведении одноэтажных промышленных зданий

Формы контроля:

Контрольная работа

Вопросы для самостоятельного изучения: Особенности монтажа зданий разных типов

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet.

Тема 4. Монтаж многоэтажных промышленных зданий.

Общие положения. Способы монтажа зданий. Применяемые монтажные механизмы. Очередность монтажа каркаса здания. Монтаж конструкций при использовании одиночных кондукторов. Монтаж конструкций при использовании групповых кондукторов. Монтаж конструкций при использовании рамно-шарнирного индикатора. Монтаж зданий других конструктивных схем. Выбор комплекта технической оснастки для возведения зданий.

Формы контроля:

Контрольная работа

Вопросы для самостоятельного изучения:

Монтаж конструкций при использовании одиночных кондукторов. Монтаж конструкций при использовании групповых кондукторов. Монтаж конструкций при использовании рамно-шарнирного индикатора

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet.

Тема 5. Возведение крупнопанельных зданий.

Основные циклы работ и геодезическое обеспечение монтажа. Установка конструктивных элементов. Установка панелей наружных стен. Установка внутренних стен. Организация монтажных работ. Общие принципы монтажа. Основные схемы монтажа крупнопанельных зданий. Выбор грузоподъемных кранов и расчет технических параметров крана.

Формы контроля:

Контрольная работа

Вопросы для самостоятельного изучения:

Общие принципы монтажа.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet.

Тема 6. Технологии возведения зданий из монолитного железобетона

Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона. Назначение опалубки. Основные типы опалубок.

Комплексное производство бетонных и железобетонных работ. Состав комплексного процесса. Механизация бетонных работ.

Формы контроля:

Контрольная работа

Вопросы для самостоятельного изучения:

Механизация бетонных работ.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet.

Тема 7. Возведение зданий с кирпичными стенами. Возведение зданий с применением деревянных конструкций

Общие положения. Организация возведения кирпичных стен. Поточное производство монтажных и каменных работ. Возведение каменных конструкций в зимних условиях. Мероприятия в период оттаивания кладки.

Большепролетные здания с деревянными несущими конструкциями. Специальные деревянные сооружения. Каркасные деревянные здания. Брусчатые здания. Разработка технологической карты на производство монтажных работ.

Формы контроля:

Контрольная работа

Вопросы для самостоятельного изучения:

Каркасные деревянные здания.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet.

Тема 8. Возведение высотных зданий. Возведение высотных сооружений — башен, мачт, труб.

Возведение высотных зданий. Применяемые монтажные механизмы. Способы монтажа зданий. Монтаж башен. Монтаж башен наращиванием. Поворот башен вокруг шарнира. Монтаж башен подращиванием. Монтаж радиомачт.

Монтаж мачт наращиванием. Монтаж мачт поворотом и подращиванием.

Формы контроля:

Контрольная работа

Вопросы для самостоятельного изучения:

Применяемые монтажные механизмы. Способы монтажа зданий

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet.

Тема 9. Висячие вантовые покрытия. Монтаж зданий из объемных элементов.

Разработка фрагмента стройгенплана монтажной площадки. Виды вантовых покрытий. Прямоугольные в плане системы. Системы эллиптические или овальные. Круглые в плане системы. Возведение покрытий с вантами. Возведение здания с Байтовыми фермами. Специфика возводимого здания. Технология изготовления и монтажа конструкций. Технология монтажа зданий из объемных элементов.

Формы контроля:

Контрольная работа

Вопросы для самостоятельного изучения:

Системы эллиптические или овальные.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet.

Тема 1. Основы экономики архитектурных решений

Предмет и задачи экономики архитектурных решений. Экономическое значение архитектурного проекта в создании и использовании основных фондов (недвижимости)

Экономические основы конкурентоспособности архитектурных решений. Экономические предпосылки формирования архитектурных решений. Роль архитектурных решений как основного фактора экономичности градостроительных решений, экономики строительства и эксплуатации зданий и сооружений. Знакомство с методикой технико-экономического обоснования проектных решений. Знакомство с составом и содержанием проектно-сметной документации в строительстве.

Капитал и основные фонды в строительстве: основные понятия, состав и структура, принципы классификации. Моральный и физический износ основных фондов. Амортизационный фонд, его формирование и расходование. Роль и значение архитектурного проекта при решении экономических задач воспроизводства основных фондов – зданий, сооружений и их комплексов.

Методология технико-экономической оценки проектных решений

Предпроектный анализ условий проектирования, строительства и эксплуатации объектов (цели, задачи принципы и методы разработки и использования результатов анализа). Техничко-экономическое обоснование проектных решений.

Формы контроля:

Доклад

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Роль и значение архитектурного проекта при решении экономических задач воспроизводства основных фондов – зданий, сооружений и их комплексов

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet.

Тема 2. Основы ценообразования

Основы ценообразования и сметного нормирования

Принципы формирования стоимости и цены в проектировании и строительстве. Основные ценообразующие факторы. Состав сметной документации.

Методика составления сметной документации

Структура сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ. Сметное нормирование и система сметных норм. Методика составления сметной документации, состав и виды смет. Знакомство с методикой расчета сметной стоимости строительства. Договорные цены в строительстве. Методические подходы к определению сметной стоимости зданий и сооружений при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте.

Формы контроля:

Доклад

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Сметное нормирование и система сметных норм.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet.

Тема 3. Основы экономики градостроительных решений и зданий различного назначения

Экономика градостроительных решений: экономические основы районной планировки, планировки и застройки городов, сельских населенных пунктов.

Экономические предпосылки и условия развития городов, сельских и других населенных пунктов. Социальное и экономическое значение систем расселения. Эффективность групповых систем расселения. Экономическое значение схем и проектов районной планировки при формировании городов и других населенных пунктов. Целевые градостроительные программы.

Экономика архитектурных решений жилых зданий.

Экономические требования к архитектурным решениям жилых зданий с учетом различных форм собственности. Социальные и экономические задачи при проектировании жилища. Условия и факторы экономичности архитектурных решений жилых зданий различных типов. Система технико-экономической оценки объемно-планировочных и конструктивных решений жилых зданий на разных стадиях проектирования. Знакомство с методикой расчета технико-экономических показателей населенных пунктов. Знакомство с методикой расчета технико-экономических показателей жилых зданий.

Экономика архитектурных решений общественных зданий

Экономические задачи при формировании архитектурно-пространственных решений общественных зданий. Условия и факторы экономичности архитектурных решений общественных зданий различного типа. Экономическое значение формирования многофункциональных общественных комплексов, укрупнения и кооперирования зданий, трансформации помещений. Влияние объемно-планировочных и конструктивных решений на состав и уровень единовременных и текущих затрат по строительству и эксплуатации общественных зданий.

Экономика архитектурных решений производственных зданий и сооружений

Условия и факторы экономичности архитектурных решений производственных зданий. Техничко-экономическое обоснование выбора конструктивной схемы, объемно-планировочных и конструктивных решений. Влияние объемно-планировочных и конструктивных решений на состав и уровень единовременных и текущих затрат по

строительству и эксплуатации производственных зданий и сооружений. Знакомство с методикой расчета технико-экономических показателей промышленных зданий.

Формы контроля:

Доклад

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Экономические предпосылки и условия развития городов, сельских и других населенных пунктов

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet.

Тема 4. Влияние архитектурных решений на экономику эксплуатации зданий и сооружений

Состав и структура эксплуатационных затрат для зданий и сооружений различного назначения. Принципы и методы учета показателей эксплуатационных затрат в экономических расчетах. Оптимизация эксплуатационных затрат на основе архитектурных решений. Расчет эксплуатационных затрат. Знакомство с методикой расчета эксплуатационных затрат различных зданий и сооружений

Формы контроля:

Доклад

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Знакомство с методикой расчета эксплуатационных затрат различных зданий и сооружений

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Гусакова, Е. А. Управление проектами в строительстве : учебник для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20823-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558825>

2. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 615 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20822-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558824>

Дополнительная литература

1. Вавулина, А. С. Ценообразование и сметное дело в строительстве : учебник для вузов / А. С. Вавулина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 649 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18023-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/577362>

2. Кукота, А. В. Ценообразование в строительстве : учебник для вузов / А. В. Кукота, Н. П. Одинцова, Т. Н. Макарцова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16663-

7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563192>

3. Павлов, А. С. Организационно-техническая и технологическая подготовка строительства : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 144 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17605-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559222>

5.2. Описание материально-технической базы

Учебная аудитория № 521 для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол для преподавателя) – 15 шт.;
- стулья (включая стул для преподавателя) – 29 шт.;
- моноблок с установленным программным обеспечением – 1 шт.;
- компьютерная мышь – 1 шт.;
- клавиатура – 1 шт.;
- колонки – 2 шт.;
- интерактивная доска – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое).

Учебная аудитория № 105 (Специализированная аудитория для лиц с ОВЗ), для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол преподавателя) – 4 шт.;
- стулья (включая стул преподавателя) – 4 шт.;
- моноблоки с установленным программным обеспечением – 4 шт.;
- компьютерные мыши – 4 шт.;
- клавиатуры – 4 шт.;
- акустический усилитель – 1 шт.;
- колонки – 2 шт.;
- телевизор – 1 шт.;
- МФУ – 1 шт.;
- интерактивная электронная доска на мобильной платформе – 1 шт.;
- портативная индукционная система для слабослышащих (индукционная петля) – 1

шт.;

- портативный бытовой усилитель звука – 1 шт.;
- лупа пластмассовая – 1 шт.;
- прибор письма по Брайлю – 1 шт.;
- грифель для письма по Брайлю (мужской – 1 шт., женский – 1 шт.);
- тетрадь для письма по Брайлю – 3 шт.
- бумага для письма по Брайлю – 1 пачка;
- активный захват для инвалидов – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

Windows (зарубежное, возмездное), MS Office (зарубежное, возмездное), Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое), Comodo Internet Security (зарубежное, свободно распространяемое), графический редактор GIMP (зарубежное,

свободно распространяемое), Planner 5D (российское, свободно распространяемое), Sweet Home 3D (зарубежное, свободно распространяемое), Дизайн Интерьера 3D (российское, свободно распространяемое), КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое)

Для лиц с ОВЗ:

расширенный дверной проём (не менее 900 мм), оснащенный контрастной лентой для обеспечения безопасности передвижения маломобильных и слабовидящих лиц, перед входом и внутри аудитории предусмотрена зона для разворота кресла-коляски; перед входом установлено контрастное тактильное напольное покрытие, наименование аудитория («Аудитория для лиц с ОВЗ») и номер («105») продублировано шрифтом Брайля на дверных табличках контрастного цвета.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся – аудитория № 113 (в том числе, адаптированная аудитория для лиц с ОВЗ), оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол преподавателя) – 6 шт.;
- стулья (включая стул преподавателя) – 6 шт.;
- ноутбуки с установленным программным обеспечением, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду института – 6 шт.;

- компьютерные мыши – 6 шт.;

- колонки – 2 шт.;

- проектор – 1 шт.;

- экран – 1 шт.;

- МФУ – 1 шт.;

- телевизор – 1 шт.;

- доска маркерная – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows (зарубежное, возмездное);

- MS Office (зарубежное, возмездное);

- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);

- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое).

Аудитория расположена на 1 этаже, имеет расширенный дверной проём (не менее 900 мм), оснащенный контрастной лентой для обеспечения безопасности передвижения маломобильных и слабовидящих лиц, перед входом и внутри аудитории предусмотрена зона для разворота кресла-коляски; перед входом установлено контрастное тактильное напольное покрытие, наименование аудитория («Адаптированная аудитория для лиц с ОВЗ») и номер («113») продублировано шрифтом Брайля на дверных табличках контрастного цвета.

5.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <http://biblioclub.ru> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <https://urait.ru> – ЭБС «Образовательная платформа Юрайт»
3. https://elibrary.ru/org_titles.asp?orgsid=14364 – научная электронная библиотека (НЭБ) «eLIBRARY.RU»
4. <https://student2.consultant.ru/> – онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент информационной справочной системы «КонсультантПлюс»