

Инженерная академия
Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Инженерные системы и оборудование

Направление подготовки: 07.03.01 «Архитектура»

Направленность (профиль/специализация): без профиля

Москва
2021 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с учебным планом по направлению 07.03.01 «Архитектура» (бакалавриат), без профиля, 2021 года набора, утвержденным на заседании Ученого совета Инженерной академии ___/_____/20__ г. (протокол № _____).

Рабочая программа дисциплины Инженерные системы и оборудование рассмотрена на заседании департамента архитектуры ___/_____/20__ г. (протокол № _____).

Разработчики:

Ассистент
_____ должность



_____ подпись

Д.А. Чистяков
_____ инициалы, фамилия

Руководитель департамента



_____ подпись

О.В. Бик
_____ инициалы, фамилия

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины Инженерные системы и оборудование является получение знаний, умений, навыков в области проработки и подачи архитектурного проекта.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение методов изображения пространственных моделей, основанных на ортогональном проецировании;
- исследование геометрических свойств пространственных моделей по их изображениям;
- приобретение навыков решения задач, связанных с формами пространственных моделей и их взаимным положением;
- изучение правил создания конструкторской и технической документации, приобретение навыков ее выполнения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Инженерные системы и оборудование относится к базовой части Блока 1 учебного плана (Б1.О.02.03). Её изучение базируется на материале предшествующих дисциплин, а также она является базовой для изучения последующих дисциплин учебного плана, перечень которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень предшествующих и последующих дисциплин

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Архитектурное проектирование	Архитектурное проектирование
2	Архитектурное проектирование жилых зданий	Государственная итоговая аттестация

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Инженерные системы и оборудование направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

ПК-3 Способен проводить предпроектные исследования и подготовку данных для разработки архитектурного раздела проектной документации

Результатом обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в Таблице 2.

Таблица 2 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция	Знания	Умения	Навыки
1	2	3	4
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	Объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды.	Выполнять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование. Проводить поиск проектного решения средовых объектов и комплексов и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды. Проводить расчёт технико-экономических показателей предлагаемого проектного решения.	Способами эффективно применять в профессиональной проектной деятельности строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики.
ПК-3 Способен проводить предпроектные исследования и подготовку данных для разработки архитектурного раздела проектной документации	структуры процесса проектирования, как многоэтапного творческого процесса, состоящего из аналитических этапов, синтеза, оценки собранной информации и результатов проектирования на разных стадиях	выявить основные проблемы, стоящие перед архитектором; критически подходить к результатам своей проектной работы и анализировать достоинства и недостатки для улучшения ее качеств в будущем	проблемного метода в архитектурном проектировании; методики предпроектного анализа, сбора и систематизации необходимой информации для проектирования

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 3 – Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль 14
Аудиторные занятия (всего)	40	40

В том числе:	-	-
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	68	68
Курсовая работа	-	-
Самостоятельная работа	68	68
Общая трудоемкость	108	108
сов	3	3
З.Е.		

5. Содержание дисциплины

Таблица 4 – Содержание дисциплины и виды занятий для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	ПЗ / С	Лаб.	СРС	Всего час.
Модуль 1						
1	Тема № 1. Элементы инженерной деятельности при реконструкции городских объектов	2	4	4	12	
2	Тема № 2. Характеристики и гидравлические показатели инженерных систем	2	4	4	12	
3	Тема № 3. Схемы, основные элементы системы отопления зданий	2	4	4	12	
4	Тема № 4. Схемы, основные элементы системы газоснабжения зданий	1	2	2	12	
5	Тема № 5. Схемы, основные элементы системы горячего водоснабжения зданий	1	2	2	14	
		8	16	16	68	108

6. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине Инженерные системы и оборудование проводится по следующим видам учебной работы: лекции и самостоятельные работы.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 07.03.01 «Архитектура» предусматривает сочетание в учебном процессе дистанционной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Лекционные занятия проводятся с применением систем удаленного доступа в виде воркшопов и вебинаров при помощи таких инструментов как Microsoft teams и Team Viewer. Основные моменты занятий конспектируются студентами, отдельные темы (части тем и разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным выполнением тренировочных заданий (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью самостоятельных работ является получение студентами знаний и выработка практических навыков решения задач визуализации и постобработки. Для достижения этих целей используются интерактивные методы.

Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и промежуточных аттестационных опросов и консультаций по дисциплине.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. **Нехуженко, Н. А.** Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры : учебное пособие [Текст] // Н. А. Нехуженко. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Питер, 2011. - 192 с. : ил. - (Учебное пособие).
2. **Сокольская, О. Б.** Ландшафтная архитектура: специализированные объекты : учеб. пособие для студ. вузов, по спец. "Садово-парковое и ландшафтное строительство", рек. УМО [Текст] // О. Б. Сокольская, В. С. Теодоронский, А. П. Вергунов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 224 с. : цв.ил. - (Высшее проф. образование. Ландшафтное строительство).
3. **Тадеуш, Ю.Б.** Ландшафтный дизайн на небольших участках [Текст] // Ю.Б. Тадеуш. – СПб. : Питер, 2012.-96с.:ил.

Дополнительная литература:

1. Бархин, Б.Г. Методика архитектурного проектирования: Учеб.-метод. пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1982. – 224 с., ил.
2. **Гостев, В.Ф.** Проектирование садов и парков [Текст] // В.Ф. Гостев, Н.Н. Юскевич. – СПб. : Издательство «Лань», 2012. – 344 с. : ил. – ISBN 978-5-8114-1283-9
3. **Нехуженко, Н. А.** Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры : учебное пособие [Текст] // Н. А. Нехуженко. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Питер, 2011. - 192 с. : ил. - (Учебное пособие). - ISBN 978-5-459- 00394.
4. Розенсон, И.А. Основы теории дизайна: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2006. – 219 с.: ил.
5. **Сокольская, О. Б.** Ландшафтная архитектура: специализированные объекты : учеб. пособие для студ. вузов, по спец. "Садово-парковое и ландшафтное строительство", рек. УМО [Текст] // О. Б. Сокольская, В. С. Теодоронский, А. П. Вергунов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 224 с. : цв.ил. - (Высшее проф. образование. Ландшафтное строительство). - ISBN 978-5-7695-5767-5.
6. **Тадеуш, Ю.Б.** Ландшафтный дизайн на небольших участках [Текст] // Ю.Б. Тадеуш. – СПб. : Питер, 2012. - 96 с. : ил. – ISBN 978-5-459-00294-2
7. **Теоретические и методологические исследования в дизайне:** Изд. 2-е / Сост. О.И. Генисаретский, Е.М. Бизунова. – М.: Изд. Школа культурной политики, 2004. - 372 с. (Труды ВНИИТЭ).

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Лекционная аудитория № 408 Комплект специализированной мебели: доска меловая, доска маркерная, экран; мультимедийный проектор Epson EH-TW 3200, столы, скамейки, стулья.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации № 361, 363, 364	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
Учебно-методический кабинет для самостоятельной, научно-исследовательской работы обучающихся и курсового проектирования: не предусмотрен	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

9. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Инженерные системы и оборудование представлен в *приложении 1* к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.