***На правах рукописи***

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра архитектуры

Методические указания для обучающихся по освоению

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Экологическое и энергоэффективное архитектурное проектирование»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*07.03.01 Архитектура*

(код и наименование направления подготовки)

*Общий профиль*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

*Программа академического бакалавриата*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2023

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.В. Климова

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры архитектуры

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_З. С. Адигамова

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине«Экологическое и энергоэффективное архитектурное проектирование», зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Содержание**

1 Методические указания по лекционным занятиям………………………………………..4

2 Методические указания по практическим занятиям………………………………………4

3 Методические указания по самостоятельной работе………………………………..…….5

4 Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине……………… ..6

5 Рекомендуемая литература по выполнении курсовых проектов………………………....6

1. **Методические указания по лекционным занятиям**

Целиосвоения дисциплины «Экологическое и энергоэффективное архитектурное проектирование»

- получение знаний, обеспечивающих профессиональную деятельность в области современного энергоэффективного архитектурного проектирования зданий и сооружений различного назначения. Формирование соответствующих компетенций в области архитектурного проектирования и энергоэффективных технологий, конструкций, отвечающих необходимым требованиям современных экологических стандартов.

В задачи изучения дисциплины «Экологическое и энергоэффективное архитектурное проектирование» входит:

. − систематизировать основные проблемы и изучить материалы по принципам проектирования зданий с низким энергопотреблением и высокой энергоэффективностью;

− сформировать основополагающие знания у студента о возобновляемых (альтернативных) источниках энергии, энергоэффективности, энергосбережении в производстве строительных материалов и изделий, рациональном потреблении топливных и энергетических ресурсов;

− способствовать формированию у студентов понимания строительной концепции энергоэффективного дома через энергоэффективность, энергосбережение, качественное проектирование и конструирование теплоизоляционной и воздухонепроницаемой оболочки здания;

− развить компетенции для принятия решений на всех уровнях устойчивого развития государства через энергоэффективность за счет производства строительных теплоизоляционных материалов из местного техногенного сырья по энергосберегающим технологиям с эффективным использованием топливных и энергетических

ресурсов;

− подготовить высококвалифицированного специалиста в области строительства и личность, способную решать инженерные задачи, связанные с эффективным использованием топливных и энергетических ресурсов при конструировании энергоэффективных зданий.

Энергоэффективное архитектурное проектирование затрагивает как эффективное использование инновационных технологий альтернативной энергетики, применяющих «зеленую» энергию природной среды (солнца, ветра, водных потоков,энергию биомассы, низкопотенциальную геотермальную энергию), так и создание архитектурно-планировочными, объемно-пространственными средствами особой среды, интегрирующей здания с окружающей природой и создающей комфортный микроклимат в помещениях с минимальным ущербом для экологии и природных ресурсов.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала по теме курсового проекта сопровождаемое презентацией. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения. Лекция является первым шагом подготовки обучающихся к практическим занятиям по выполнению самостоятельных творческих заданий. Проблемы, поставленные в ней, на практическом занятии приобретают конкретное выражение и решение. Таким образом, лекция и практические занятия чередуются во времени, но методически связаны проблемной ситуацией.

Без изучения литературы, приведённой в пункте 5.1 рабочей программы дисциплины «Основная литература», освоить дисциплину, подготовить, и сдать практические работы невозможно.

*Работа с конспектом лекций*. Просмотрите конспект сразу после занятий. Отметьте материал конспекта лекций, который вызывает у вас затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Ведущие понятия и определения, нормативные данные в лекции, необходимо выучить, основные идеи, теории, подходы – постарайтесь запомнить.

Каждую неделю отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам, приведённым в фондах оценочных средств.

**2 Методические указания по практическим занятиям**

Практические занятияотносятся к основным видам учебных занятий наряду с лекцией, консультацией, самостоятельной работой. Практические занятия - одна из главных форм учебного занятия, в подготовке будущих специалистов в областиоснов эргономики в проектировании городской среды, направленные на развитие самостоятельности учащихся и приобретения умений и навыков необходимых для специалиста архитектора. Практические учебные занятия углубляют, расширяют, детализируют полученные на лекции знания. Практическое занятие предполагает выполнение обучающимися под руководством преподавателей индивидуальных творческих заданий в течении семестра.

Целью практических занятий является формирования основ понимания и постижения основ профессиональной деятельности в области современного энергоэффективного архитектурного проектирования зданий и сооружений различного назначения и применения приобретённых теоретических знаний на практике.

Цель практических занятий реализуется через решение следующих задач:

- расширение и углубление знаний по темам лекционных занятий в области эргопроектирования;

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций;

- проверка знаний как результата самостоятельной работы студента.

Выполнение обучающимися, практических заданий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных практических знаний по конкретным темам;

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- развитие личностных качеств, направленных на устойчивое стремление к самосовершенствованию;

- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов проектировщиков;

- выработку таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Состав творческих заданий и требования определено в рабочей программой дисциплины и ФОСе.

Содержание практических заданий по дисциплине, требования и практические занятия проводятся под руководством преподавателя, который заблаговременно подготавливает всю необходимую учебно-методическую документацию для их проведения и контроля.

Подготовка к практическим занятиям строится в соответствии с целями и задачами курса. Выполнение практических работ требует систематической работы над полученным заданием в течении установленного срока.

**3 Методические указания по самостоятельной работе**

*Самостоятельная работа* относится к числу основных и стабильных видов учебно-познавательной деятельности студентов. Главная ее цель – расширить и углубить знания, умения, полученные на лекционных и практических занятиях, предотвратить их забывание, развить индивидуальные способности студентов. Этот вид учебной деятельности опирается на самодеятельность, сознательность, активность и инициативу студентов. Самостоятельная работа по предмету состоит из: самоподготовки (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; подготовки к практическим занятиям; подготовки к рубежному контролю и т.п.)

Самостоятельная работа студентов по программе учебной дисциплины включает:

- работу с основной и рекомендуемой литературой;

- работу с материалами периодических изданий;

- использование интернет - ресурсов, в т. ч. образовательных он-лайн курсов по дисциплине (указаны в рабочей программе);

- выполнение практических заданий и решение научно-исследовательских задач по дисциплине

**4 Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине**

*Рубежный контроль знаний и умений* студента проводится с помощью заданий уровня А, включающих в себя основные проблемы курса, приведённых в ФОС. Итоговый контроль предусмотрен в виде зачёта в конце семестра.

Литература для подготовки к промежуточной аттестации рекомендуется преподавателем, либо указана в рабочей программе дисциплины. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников.

Основным источником подготовки является конспект лекций и методические рекомендации, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Зачёт проводится в виде тестирования по вопросам, охватывающим весь пройденный материал. Вопросы к зачёту приводятся в фонде оценочных средств по дисциплине. По окончании ответа экзаменатор может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета студенту дается 10 минут на каждый вопрос билета с момента получения им билета. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней, применить теоретические знания по современным проблемам в области архитектурной типологии.

Результаты зачета объявляются студенту после окончания ответа в день сдачи**.**

**5. Рекомендуемая литература при выполнении практических заданий и курсовых работ**

- Павлова Л. В., Современные энергосберегающие ограждающие конструкции зданий. Стены: учеб. пособие / Л. В. Павлов. – Самарск. гос. арх.-строит. ун-т: Самара, 2012. - 72 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=143489&sr=1

- Ушаков В.Я., Чубик П.С. Потенциал энергосбережения и его реализация в секторах конечного потребления энергии: учеб. пособие / В. Я. Ушаков, П.С. Чубик; Томский политехнический университет, – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - 388 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=442812>

- Доркин, Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий : учебное пособие / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 228 с. - ISBN 978-5-59585-0492-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916)

- Гнатюк, В.И. Системные методы управления энергосбережением в жилищном фонде : аналитический обзор / В.И. Гнатюк, Д.В. Луценко. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 91 с. - ISBN 978-5-4458-9344-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235808](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=235808)

- Дебело П.В. Основы общей экологии [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / П. В. Дебело, Т. Ф. Тарасова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2010.. - ISBN 978-5-94397-113-6 Ч. 1 : . - , 2010. - 124 с.

- Сибикин, Ю.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 229 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2717-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257750](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257750)

- Архитектура и социальный мир / Отв. редактор И. А. Добрицына. – М. Прогресс - Традиция, 2012. - 312 с., ил. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=444443&sr=1

- Маилян Л.Р., Лазарев А.Г., Самко Т.А., Юркова А.П.,  Справочник современного архитектора / Л. Р. Маилян [и др.] ; под общ. ред. Л.Р. Маиляна. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 640 с.: ил. – (Строительство и дизайн) – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271603&sr=1>

- Гнатюк, В.И. Системные методы управления энергосбережением в жилищном фонде : аналитический обзор / В.И. Гнатюк, Д.В. Луценко. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 91 с. - ISBN 978-5-4458-9344-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235808](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=235808)

- Лихненко Е. В. Архитектурные конструкции и основы конструирования [Электронный ресурс] / Лихненко Е. В. - ОГУ, 2011. РУКОНТ – Режим доступа: http://artlib.osu.ru

- Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Николенко Ю.В. - Российский университет дружбы народов, 2009. – Режим доступа: http://iprbookshop.ru/11446

- Марков Ю. Г. Социальная экология. Взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]  / Марков Ю. Г. - Сибирское университетское издательство, 2004. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/57987/>