

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра архитектурного
проектирования (АП_ИАД)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра архитектурного
проектирования (АП_ИАД)

наименование кафедры

Блянкинштейн О.Н.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫЙ МОДУЛЬ
ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В
ПРОЕКТИРОВАНИИ**

Дисциплина Б1.В.02.01 ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫЙ МОДУЛЬ
Основы компьютерных технологий в проектировании

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения очная

Год набора 2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

070000 «АРХИТЕКТУРА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

07.03.01.30 Архитектура

Программу
составили

ст. преп., Орлова А.А.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы компьютерных технологий в проектировании» является формирование у студента системы теоретических знаний, практических навыков и умений по созданию и чтению архитектурно-строительных чертежей, применению приемов и правил их выполнения и оформления; а также выражению композиционной идеи и результатов проектирования средствами компьютерного геометрического моделирования, растровой и векторной графики.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- ознакомление с базовыми понятиями, различными видами компьютерной графики и особенностями их применения в архитектуре;
- освоение средств создания и редактирования трехмерных моделей;
- изучения принципов создания и редактирования растровых изображений;
- знакомство с допечатной подготовкой изображений и обработкой графических файлов, а также возможностями экспорта и импорта различных графических и конструкторских файлов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1:Участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические. Использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования.
УК-1.2:Знать основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Знать виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические. Знать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками.
УК-3:Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1:Работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; критически оценивать свои достоинства и недостатки, находить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков; Оказывать профессиональные услуги в разных организационных формах.

УК-3.2:Знать профессиональный, деловой, финансовый и законодательный контексты интересов общества, заказчиков и пользователей, а также антикоррупционные и правовые нормы.
ПКО-1:Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации
ПКО-1.1:Участвовать в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); - участвовать в разработке и оформлении проектной документации; - проводить расчет технико-экономических показателей;- использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.
ПКО-1.2:Знать требования нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Знать социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально- технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства. Знать состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений. Знать методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Знания, умения и навыки, приобретённые при изучении дисциплины «Основы компьютерных технологий в проектировании» студенты могут реализовать при выполнении текущих курсовых проектов. Можно реализовать и применять при изучении дисциплин: «Архитектурное проектирование», «Компьютерное моделирование в архитектуре», «Рабочее проектирование».

Дисциплина «Основы компьютерных технологий в проектировании» является основной дисциплиной. Основой успешного овладения являются знания в области информатики, прочные знания по геометрии и черчению курса средней школы.

1.5 Особенности реализации дисциплины
Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр		
		1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	1 (36)	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	2,5 (90)	0,5 (18)	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа				
занятия семинарского типа				
в том числе: семинары				
практические занятия	2,5 (90)	0,5 (18)	1 (36)	1 (36)
практикумы				
лабораторные работы				
другие виды контактной работы				
в том числе: групповые консультации				
индивидуальные консультации				
иная внеаудиторная контактная работа:				
групповые занятия				
индивидуальные занятия				
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)	0,5 (18)	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)				
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)				
реферат, эссе (Р)				
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)				

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	1. Комплексное представление графической информации (Adobe photoshop)	0	18	0	0	
2	2. Компьютерные технологии в профессиональной деятельности (Autodesk Autocad)	0	18	0	36	
3	3. Основы трехмерного моделирования (Trinble Navigation SketchUP, Lumion 3D)	0	18	0	0	
4	4. Компьютерное архитектурное проектирование (Adobe Photoshop, Autodesk AutoCAD, Trinble Navigation SketchUP, Lumion 3D)	0	18	0	36	
Всего		0	72	0	72	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Введение в Adobe Photoshop. Интерфейс, открытие/сохранение изображений.	2	0	0
2	1	Слой, ретушь.	2	0	0
3	1	Выделение областей изображения.	2	0	0
4	1	Цвет, заливка цветом, узором. Инструменты рисования.	2	0	0
5	1	Композитные изображения.	2	0	0
6	1	Применение текстур.	2	0	0
7	1	Разрешение, размер, резкость изображений. Текст.	2	0	0
8	1	Цветокоррекция	2	0	0
9	1	Комплексное оформление архитектурного проекта с использованием всех изученных инструментов.	2	0	0
10	2	Введение в Autodesk AutoCAD. Интерфейс, открытие/сохранение файлов.	2	0	0
11	2	Примитивы. Единицы измерения. Пространства	2	0	0
12	2	Способы задания координат. Навигация в программе. Привязка.	2	0	0
13	2	Общее редактирование объектов.	2	0	0

14	2	Свойства объектов. Слои.	2	0	0
15	2	Блоки.	2	0	0
16	2	Штриховка. Текст.	2	0	0
17	2	Размеры.	2	0	0
18	2	Вывод на печать.	2	0	0
19	3	Введение в Tringle Navigation SketchUP. Интерфейс, открытие/сохранение файлов.	2	0	0
20	3	Создание и управление объектами.	2	0	0
21	3	Инструменты конструирования и редактирования сложных объектов.	2	0	0
22	3	Материалы и визуализация сцены.	2	0	0
23	3	Введение в Lumion 3D. Интерфейс, открытие/сохранение файлов.	2	0	0
24	3	Визуализация сцены. Наложение фильтров.	2	0	0
25	3	Постобработка изображений. Графические стилизации. (Lumion 3D+ Adobe Photoshop)	2	0	0
26	3	Постобработка изображений. Графические стилизации. (Lumion 3D+ Adobe Photoshop)	2	0	0
27	3	Постобработка изображений. Графические стилизации. (Lumion 3D+ Adobe Photoshop)	2	0	0
28	4	Методы интегрированной работы в различных программах с целью разработки и презентации проектируемого объекта. (Autodesk AutoCAD+ Adobe Photoshop)	2	0	0

29	4	Методы интегрированной работы в различных программах с целью разработки и презентации проектируемого объекта. (Autodesk AutoCAD+ Adobe Photoshop)	2	0	0
30	4	Методы интегрированной работы в различных программах с целью разработки и презентации проектируемого объекта. (Autodesk AutoCAD+ Adobe Photoshop)	2	0	0
31	4	Методы интегрированной работы в различных программах с целью разработки и презентации проектируемого объекта. (Autodesk AutoCAD+ Adobe Photoshop)	2	0	0
32	4	Методы интегрированной работы в различных программах с целью разработки и презентации проектируемого объекта. (Autodesk AutoCAD+ Adobe Photoshop)	2	0	0
33	4	Методы интегрированной работы в различных программах с целью разработки и презентации проектируемого объекта. (Autodesk AutoCAD+ Adobe Photoshop)	2	0	0
34	4	Методы интегрированной работы в различных программах с целью разработки и презентации проектируемого объекта. (Autodesk AutoCAD+ Adobe Photoshop)	2	0	0
35	4	Методы интегрированной работы в различных программах с целью разработки и презентации проектируемого объекта. (Autodesk AutoCAD+ Adobe Photoshop)	2	0	0

36	4	Методы интегрированной работы в различных программах с целью разработки и презентации проектируемого объекта. (Autodesk AutoCAD+ Adobe Photoshop)	2	0	0
Всего			72	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Полещук Н. Н.	Самоучитель AutoCAD 2014: [параметры, AutoCad 360, канал проекта, выкладки чертежей, доверенные папки, линия-модель-чертеж, русская и английская версии]	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014
Л1.2	Хачирова М. Г.	Adobe Photoshop CS5: лучший самоучитель	Москва: АСТ, 2011
Л1.3	Немцова Т.И., Казанкова Т. В., Шнякин А.В.	Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие	Москва: ИД Форум, 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Соснин Н. В., Кошелев Е. С., Чивиков С. А.	Компьютерная графика: методические указания к практическим занятиям	Красноярск: Информационно-полиграфический комплекс [ИПК] СФУ, 2008

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Adobe Photoshop	https://helpx.adobe.com/photoshop.html?promoid=5NHJ8FD2&mv=other
Э2	Adobe Photoshop	https://helpx.adobe.com/photoshop/tutorials.html
Э3	Autodesk	http://www.autodesk.ru/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

«Основы компьютерных технологий в проектировании» студенты на-правления «Архитектура» изучают в 1 и 2 семестрах.

По учебному плану на изучение дисциплины отведено 144 часа, из них 72 часов – контактная работа с преподавателем, 36 часов – самостоятельная работа студентов, 36 часов – экзамен.

При подготовке к лабораторным занятиям студенты самостоятельно разбирают перечень вопросов по теме модуля (изучение теоретического курса). Для проверки и закрепления вопросов теоретического курса проводятся промежуточные практические работы, тестирование. Студенты выполняют индивидуальные задания, опираясь на знания и навыки, полученные как на лабораторных занятиях, так и самостоятельно при изучении вопросов теоретического курса. В конце семестра студент представляет альбом заданий в электронном и печатном виде и реферат в печатном виде.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здо-ровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Microsoft Windows 7 enterprise, Microsoft office 2007, Adobe Reader, Adobe Photoshop CS6, Autodesk AutoCAD 2019, SketchUp 2019, Lumion 9.
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Мировая цифровая библиотека: https://www.wdl.org/ru/topic/0/
9.2.2	2. Научная библиотека Сибирского федерального университета. Режим доступа: http://bik.sfu-kras.ru/
9.2.3	3. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности СТО 4.2–07–2014
9.2.4	Режим доступа: http://about.sfu-kras.ru/docs/8127/pdf/105205
9.2.5	2. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
9.2.6	Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200095703
9.2.7	3. ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах (с Изменениями N 1-4)
9.2.8	Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200006585

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения практических занятий учебные аудитории с ПК и установленным ПО (см. п.9.1)с подключением к сети «Интернет». Мультимедийный проектор, интерактивная доска. Сканер, принтер.