

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (Сибстрин)**»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ИИТ
Л.В. Ильина
« 16 » _____ 20 17 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Графические пакеты Autodesk

(полное наименование дисциплины)

Направление подготовки **08.03.01 «Строительство»**,
(код и наименование направления подготовки)

Наименование профиля **Автомобильные дороги**
(наименование профиля)

Тип образовательной программы Программа академического Бакалавриата (2017-2021) статус: Дисциплина по выбору

кафедра **ИСТ** факультет **ИИТ** курс **3**

Таблица 1

Семестр и форма контроля	форма обучения:			Вид занятий и количество часов	форма обучения:		
	очная	очно-заочная	заочная		очная	очно-заочная	заочная
семестр (ы)	5	-	-	лекции, час	-	-	-
экзамен (ы)	-	-	-	практические (семинарские) занятия, час	-	-	-
зачёт (ы)	5	-	-	лабораторные занятия, час	18	-	-
курсовая работа	-	-	-	Всего аудиторных занятий, час	18	-	-
курсовой проект	-	-	-	самостоятельная работа, час	126	-	-
индивидуальное задание	5	-	-	Итого по дисциплине, час	144		

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4,0** зачётных единиц

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ИСТ
и одобрена « 16 » _____ 05 _____ 2017 г.

Заведующий кафедрой ИСТ _____ / Задорожный А.Ф./

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Графические пакеты Autodesk

(наименование дисциплины)

Таблица 1.1

Основание для реализации дисциплины

Код и наименование направления подготовки:	08.03.01 Строительство академический бакалавриат
Год утверждения ФГОС ВО:	2015
Наименование профиля (программы) подготовки:	Автомобильные дороги
Наименование кафедры, реализующей дисциплину:	ИСТ
Наименование выпускающей кафедры (кафедр):	СМСС
Наименование примерной программы / профессионального стандарта (организация, год утверждения):	–

Данная дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций (в соответствии с **Картой реализации компетенций ОП вуза**, утверждённой деканом факультета):

Таблица 1.2

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код и содержание компетенции (по ФГОС ВО)	Расшифровка компетенции по компонентам (знать, уметь, владеть) для реализуемой дисциплины
1	2
ОПК-3. владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;	знать: методику проектирования зданий и сооружений в пакете AutoCADrchitecture, 3D-технологии построения чертежа;
	уметь: пользоваться инструментами и командами для создания объемных моделей зданий и сооружений в AutoCAD Architecture;
	владеть: навыками и приёмами быстрого выполнения плоских чертежей и пространственных моделей объектов проектирования в AutoCAD Architecture;
ПК-2. владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;	знать: основные возможности современных графических пакетов для проектирования в различных отраслях промышленности ;
	уметь: применять средства автоматизации проектирования в САПР AutoCAD Architecture;
	владеть: навыками и приёмами автоматического создания плоских проекций фасадов и разрезов, спецификаций, пользовательских библиотечных элементов и другой проектной документации в AutoCAD Architecture;
ПК-4. способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	знать: общую структуру САПР, классификацию пакетов САПР по целевому назначению; структуру системы управления файлами проектов;
	уметь: осуществить выбор наиболее оптимального графического программного продукта для проектирования на предприятии;
	владеть: навыками и приёмами по настройке систем управления файлами проекта, управления отображением, управления стилями AutoCAD Architecture; по разработке требуемых стандартом предприятия инструментов автоматического оформления документации.
ПК-14. владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных	знать: : методику проектирования зданий и сооружений с использованием 3D-технологии проектирования;
	уметь: осуществить выбор универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования для моделирования и

Код и содержание компетенции (по ФГОС ВО)	Расшифровка компетенции по компонентам (знать, уметь, владеть) для реализуемой дисциплины
1	2
комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.	проектирования объектов строительства;
	владеть: навыками и приёмами по созданию объемных моделей зданий и сооружений и получению в автоматическом режиме проектной документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

Таблица 1.3

Характеристика уровней освоения дисциплины

Уровень освоения	Характеристика
1	2
Пороговый (удовлетворительно) 51 – 64 балла	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине, способен понимать и интерпретировать освоенную информацию.
Продвинутый (хорошо) 65 – 84 балла	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент продемонстрировал глубокие прочные знания и развитые практические умения и навыки, может сравнивать, оценивать и выбирать методы решения заданий, работать целенаправленно, используя связанные между собой формы представления информации.
Углубленный (отлично) 85 – 100 баллов	Достигнутый уровень оценки результатов обучения свидетельствует о том, что студент способен обобщать и оценивать информацию, полученную на основе исследования нестандартной ситуации; использовать сведения из различных источников, успешно соотнося их с предложенной ситуацией.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины:

Дать информацию о классификации и основных возможностях наиболее востребованных пакетов Autodesk. Сформировать у студентов знания о методике автоматизации проектирования в современных графических пакетах на примере AutoCAD Architecture.

Задачи дисциплины:

Формирование у студентов знаний, умений и компетентности, необходимых бакалавру для создания объемных моделей зданий и сооружений в AutoCAD Architecture. Студент должен знать приёмы автоматизации документирования чертежей и методы разработки пользовательских средств документирования в соответствии с требованиями ЕСКД в САПР AutoCAD Architecture.

2.2. Место дисциплины в структуре ОП вуза:

Приступая к освоению данной дисциплины обучающийся должен обладать знаниями по следующим дисциплинам:

Таблица 2.1

Предшествующие и сопутствующие дисциплины

№ п/п	Статус дисциплины по УП (базовая/вариативная)	Семестр	Наименование дисциплины («входные» знания, умения и компетенции)
Предшествующие дисциплины:			
1.	Базовая	2	Инженерная графика (ОПК-3)
2.	Базовая	3,4	Информатика (ОПК-4, ОПК-6)
3.	Базовая	4	Основы архитектуры и строительных конструкций (ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-13)
Сопутствующие дисциплины:			
4.	Вариативная	5	Основы автоматизированного проектирования объектов (ОПК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-14)

№ п/п	Статус дисциплины по УП (базовая/вариативная)	Семестр	Наименование дисциплины («входные» знания, умения и компетенции)
5.	Вариативная	5	Архитектура гражданских и промышленных зданий (ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-13)

Данная дисциплина является обеспечиваемым структурным элементом УП ОП вуза для изучения следующих дисциплин:

Таблица 2.2

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины

№ п/п	Статус дисциплины по УП (базовая/вариативная)	Семестр	Наименование дисциплины
1.	Дисциплина по выбору	8	Современные вычислительные и технологические комплексы для проектирования зданий и сооружений (ПК-2, ПК-4, ПК-14)

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Темы учебной дисциплины:

Тема 1. Введение в пакет AutoCAD Architecture.

Структура пакета AutoCAD Architecture. Архитектурная составляющая пакета. Архитектурные объекты (стены, двери, окна, лестницы, крыши и пр.) как единицы проектирования в AutoCAD Architecture. Свойства объектов. Система отображения и управления видами рисунка. Понятие о стилях объектов. Управление стилями.

Тема 2. Проектирование в AutoCAD Architecture.

Основные этапы создания архитектурной модели в AutoCAD Architecture. Стены, двери, окна, кровли, перекрытия, лестничные марши и ограждения как объекты проектирования. Основные команды создания, модификации, сопряжения архитектурных объектов и установки их стилей.

Тема 3. Формообразующие элементы и помещения.

Формообразующие элементы и композиционные группы. Создание сечений. Помещения и границы помещений как объекты проектирования в AutoCAD Architecture. Основные команды создания, модификации, изменения свойств этих объектов и установки их стилей. Работа с площадями помещений.

Тема 4. Документирование в AutoCAD Architecture.

Средства автоматического документирования чертежей. Создание фасадов и разрезов архитектурной модели здания и получение таблиц спецификаций. Объектные данные, наборы характеристик и форматы данных. Создание стилей документации в соответствии с требованиями ГОСТ.

Тема 5. Библиотека элементов.

Работа с компонентами Design Center, Content Browser. Создание пользовательских библиотечных элементов.

3.2 Практические (семинарские) занятия и их содержание.

Не предусмотрено.

3.3 Лабораторные занятия и их содержание.

1. Настройка палитр и панелей AutoCAD Architecture. Создание и редактирование объектов в AutoCAD Architecture. Работа со стилями объектов: команды создания, копирования, редактирования. Команды настройки и управления системой отображения объектов.
2. Стены. Основные команды создания, модификации, сопряжения и установки их стилей.
3. Двери, окна. Основные команды создания, модификации, сопряжения и установки их стилей.
4. Кровли и перекрытия. Основные команды создания, модификации, сопряжения и установки их стилей.
5. Лестничные марши и ограждения. Основные команды создания, модификации, сопряжения и установки их стилей.
6. Генерация аннотаций. Команды автоматического построения фасадов и разрезов по 3D модели.
7. Команды проставления размеров и обозначений на чертеже. Создание стилей размеров.
8. Работа в пространстве листа. Команды создания видовых окон. Настройка вывода чертежа на плоттер.
9. Формообразующие элементы и композиционные группы. Создание сечений.
10. Помещения и границы помещений как объекты проектирования в AutoCAD Architecture. Основные команды создания, модификации, изменения свойств этих объектов и установки их стилей.
11. Генерация аннотаций. Структура и назначение Дизайн-Центра.
12. Команды создания и модификации блоков и блоков с атрибутами. Многовидовые блоки.
13. Команды работы с объектными данными, наборами характеристик и форматами данных.
14. Создание пользовательских библиотечных элементов Дизайн-Центра.
15. Создание пользовательских ярлыков.
16. Команды создания и модификации спецификаций.
17. Создание пользовательских спецификаций.
18. Работа с файлами. Команды работы с внешними ссылками.

Таблица 3.1

Распределение учебных часов по видам занятий

Темы дисциплин	Часы								
	лекции			практ./лаб. занятия			сам. работа		
Форма обучения (очная, очно-заочная, заочная):	О	О-З	З	О	О-З	З	О	О-З	З
Тема 1. Введение в пакет AutoCAD Architecture.	-	-	-	0/4	-	-	14	-	-
Тема 2. Проектирование в AutoCAD Architecture	-	-	-	0/4	-	-	52	-	-
Тема 3. Формообразующие элементы и помещения.	-	-	-	0/4	-	-	14	-	-
Тема 4. Документирование в AutoCAD Architecture.	-	-	-	0/4	-	-	20	-	-
Тема 5. Библиотека элементов.	-	-	-	0/2	-	-	26	-	-
Итого:	-	-	-	0/18	-	-	126	-	-

3.4 Курсовой проект (работа) и его характеристика.

Не предусмотрено.

3.5 Индивидуальное задание и его характеристика.

Индивидуальное задание предусматривает создание объемной архитектурной модели здания по заданию и получение на основе данной модели комплекта арх.-стр. чертежей (план, фасад, разрез, изометрия) в соответствии с требованиями ГОСТ.

3.6 Вопросы к зачёту.

- 1 Характеристика пакета AutoCAD Architecture. Интерфейс пользователя. Работа с панелями. Способы задания команд.
- 2 Система отображения и управления видами рисунка в AutoCAD Architecture.
- 3 Основные команды создания, модификации АЕС-объектов. Стили объектов, основные операции со стилями.
- 4 Стены. Основные команды создания, модификации, сопряжения и установки их стилей
- 5 Создание структурных элементов и окончаний стен.
- 6 Двери, окна. Основные команды создания, модификации, сопряжения и установки их стилей.
- 7 Кровли и перекрытия. Основные команды создания, модификации, сопряжения и установки их стилей.
- 8 Лестничные марши и ограждения. Основные команды создания, модификации, сопряжения и установки их стилей.
- 9 Команды создания стен, перекрытий и кровель свободной конфигурации.
- 10 Виды и способы установки лестниц и перил.
- 11 Сетка координационных осей.
- 12 Формообразующие элементы и композиционные группы
- 13 Генерация фасадов и разрезов.
- 14 Помещения и границы помещений.
- 15 Структура Дизайн-Центра. Многовидовые блоки. Создание пользовательских библиотечных элементов.
- 16 Объектные данные и наборы характеристик. Форматы данных.
- 17 Создание и редактирование пользовательских спецификаций проемов.
- 18 Создание и редактирование пользовательских экспликаций помещений.
- 19 Создание пользовательских маркеров дверей, окон.
- 20 Создание пользовательских маркеров площадей помещений.
- 21 Создание пользовательских маркеров наименований помещений.
- 22 Проставление размеров. Создание стилей размеров.
- 23 Особенности работы в пространстве листа. Создание плавающих видовых окон.
- 24 Вывод на печать. Настройка печати на плоттере.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1.Основная и дополнительная литература:

■ Основная литература

1. Капитонова Т.Г. AutoCAD13. Начальный курс [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. Г. Капитонова. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 58 с.
2. Максименко Л.А. Выполнение планов зданий в среде AutoCAD [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Максименко, Г. М. Утина. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. - 78 с.
3. Оводенко А.Л. Пользовательский интерфейс AutoCAD, Autodesk Architectural Desktop [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. Л. Оводенко, Л. В. Примак. - Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2008. - 84 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-88874-917-3.

▪ **Дополнительная литература**

1. Уайатт У. Autodesk Architectural Desktop / У. Уайатт ; пер. с англ. Л. М. Ильичевой ; под ред. А. П. Сергеева. - М. ; СПб. ; Киев : Вильямс, 2006. - 671 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
2. Хейфец А. Л. Инженерная компьютерная графика: AutoCAD: опыт преподавания и широта взгляда / А. Л. Хейфец. - М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2002. - 432 с
3. 3D-технология построения чертежа. AutoCAD : учеб. пособие для вузов / А. Л. Хейфец [и др.] ; под ред. А. Л. Хейфеца. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ - Петербург, 2005. - 245 с. : ил. - ISBN 5-94157-592-0

▪ **Периодические издания**

1. «САПР и графика. Ежемесячный журнал.
2. CAD/CAM/CAE Observer. Информационно-аналитический журнал.
3. Латышев П.Н. Каталог САПР. Программы и производители.- М.: "СОЛОН-ПРЕСС"
4. CADmaster - бесплатный журнал для профессионалов в области САПР. <http://www.cadmaster.ru>

4.2. Информационные учебно-методические ресурсы:

▪ **Программное обеспечение**

1. ОС MS Windows XP(или более поздняя версия) ;
2. AutoCAD Architecture(или более поздняя версия) .

▪ **Базы данных**

1. Электронный каталог библиотеки НГАСУ (Сибстрин). – <http://mega.sibstrin.ru/MegaPro/Web>
2. Официальный сайт ГПНТБ Сибирского отделения РАН. – www.spsl.nsc.ru/.
3. Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство). – www.kodeksoft.ru.
4. Консультант плюс (законодательство) - <http://www.consultant.ru/>

▪ **Интернет-ресурсы**

1. **MOODLE** – Портал ДО НГАСУ (Сибстрин). – <http://do.sibstrin.ru/login/index.php>.
2. Все о САПР, PLM, ERP <http://isicad.ru>
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН. – www.spsl.nsc.ru/.
4. Википедия (Wikipedia) – свободная энциклопедия. – <http://ru.wikipedia.org/>.

4.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Таблица 4.1

Используемые образовательные технологии

№ п/п	Наименование технологии	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Метод проблемного изложения материала.	лабораторные работы	разбор конкретных ситуаций и задач при активном диалоге с обучающимися.
2.	Интерактивная форма проведения занятий.	лабораторные работы	использование мультимедийного оборудования, компьютерных технологий и сетей; выставок.
3.	Дистанционное обучение.	самостоятельная работа, в т.ч. в диалоге с преподавателем	использование компьютерных технологий и сетей, работа в библиотеке.

Таблица 4.2

Используемые информационные ресурсы

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Программное обеспечение.	лабораторные работы, самостоятельная работа.	выполнение аудиторных заданий, самостоятельная работа.
2.	Интернет-ресурсы.	лабораторные работы, самостоятельная работа.	выполнение аудиторных заданий, самостоятельная работа.

Таблица 4.3

Виды (формы) самостоятельной работы

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Порядок реализации	Контроль	Примечание
1.	Изучение теоретического материала.	самостоятельное освоение во внеурочное время.	письменный и устный опрос, проведение тестирования на лабораторных работах	дидактические единицы и их разделы для изучения определяются преподавателем.
2.	Выполнение аудиторных заданий.	выполнение на лабораторных занятиях в присутствии преподавателя.	проверка выполнения.	компьютерный класс.
3.	Использование Интернет-ресурсов.	самостоятельное использование во внеурочное время.	письменный и устный опрос, проведение тестирования на лабораторных работах	наименование ресурсов и цель использования определяются преподавателем.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Таблица 5.1

Требования к условиям реализации дисциплины

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Вид занятий	Требования
1.	Компьютерный класс	лабораторные работы, самостоятельная работа	Оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами обучения: ПК с возможностью подключения к локальным сетям и Интернету. Наличие вычислительной техники из расчёта один ПК на два студента.

Таблица 5.2

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№ п/п	Вид и наименование оборудования	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	IBM PC-совместимые персональные компьютеры	лабораторные работы	Процессор серии не ниже Pentium IV. Оперативная память не менее 512 Мбайт. ПК должны быть объединены локальной сетью с выходом в Интернет.
2.	Мультимедийные средства	Лабораторные работы	Демонстрация с ПК электронных презентаций, документов Word, электронных таблиц, графических изображений.
3.	Учебно-наглядные пособия	лабораторные работы	Плакаты, стенды, иллюстрационный материал.

6. ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине

Таблица 6.1

Паспорт фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

№ п/п	Наименование оценочного средства	Технология	Вид аттестации	Коды формируемых компетенций
1.	Контрольные работы.	средство проверки умений выполнять задачи по пройденной теме, интегрировать знания различных областей	текущий контроль, промежуточная аттестация	ОПК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-14
2.	Зачётные билеты	письменный зачёт	итоговая аттестация по дисциплине	ОПК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-14

6.2. Технология выявления уровня освоения дисциплины

Для выявления текущего уровня освоения разделов дисциплины при промежуточной аттестации используются контрольные работы.

Для проведения итоговой аттестации и выявления уровня освоения результатов обучения используются зачётные билеты

Автор-разработчик _____



/Францева Э.В. /