

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Кон Ю.М.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.04.2.Строительная информатика

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 08.03.01 – Строительство

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Промышленное и гражданское строительство (для набора 2018)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

научить студента применять программное обеспечения, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

подготовить выпускника знающего возможности программного обеспечения, компьютерных и телекоммуникационных средств в профессиональной деятельности, технологию поиска информации, технологию освоения прикладных программ, умеющего пользоваться графическими программами, систематизировать полученные результаты.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для успешного освоения дисциплины студент должен знать базовые положения информатики (вычислительная техника, операционные системы, работа с текстовыми, табличными редакторами, базами данных и Интернет). В преподавании дисциплины должна быть обеспечена преемственность и логическая связь с дисциплинами ООП бакалавров (строительные материалы, архитектура, технология производства в строительстве и т.п.) Студент в результате изучения должен уметь применять навыки начертательной геометрии и инженерной графики при решении проектных задач, выполняемых в компьютерной графике; владеть приемами ручного эскизного проектирования. Дисциплина «Строительная информатика» является дисциплиной по выбору в составе вариативной части рабочего учебного плана. Знания, полученные при изучении данной дисциплины, могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	5 семестр		
Общая трудоемкость			72
Аудиторные занятия, в т.ч.	36		36
лекционные (ЛК)	18		18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18		18
лабораторные (ЛР)	0		0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36		36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет		0

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	5 семестр		
Общая трудоемкость			72
Аудиторные занятия, в т.ч.	12		12
лекционные (ЛК)	0		0
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	12		12
лабораторные (ЛР)	0		0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	60		60
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет		0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-4	владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
------	--

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	<p>Пороговый:</p> <p>структуру, свойства компьютерных графических программ, их отличия, области применения. Знать различия проектной документации (Постановление правительства №87 (ред. от 13.12.2017г)) от рабочей документации.</p>
	<p>Стандартный:</p> <p>структуру, свойства компьютерных графических программ, их отличия, области применения; ГОСТ на оформление строительной документации; основные требования к проектной и рабочей документации.</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>структуру, свойства компьютерных графических программ, их отличия, области применения. ГОСТ на оформление строительной документации; основные требования к проектной и рабочей документации</p>
Уметь	<p>Пороговый:</p> <p>Умение пользоваться графической программой, создавая проектную и строительную документацию с помощью 2D графики.</p>
	<p>Стандартный:</p> <p>Умение пользоваться программой, создавая проектную и строительную документацию с помощью 2D графики. Умение применить данную в ГОСТ 21.1101-2013 информацию.</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>Умение пользоваться программой создавая проектную и строительную документацию с помощью 3D графики. Умение применить данную в ГОСТ 21.1101-2013 информацию.</p>

Владеть	Пороговый: базовыми навыками работы в графических программах.
	Стандартный: уверенными навыками работы в графических программах
	Эталонный: продвинутый пользователь графических программ, работа с помощью «горячих клавиш АвтоКад».

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Информационные и телекоммуникационные технологии в сфере профессиональной деятельности.	16	6	4		6
2	2	Освоение и профессиональная работа в САПР.	56	12	14		30
Итого			72	18	18	0	36

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Информационные и телекоммуникационные технологии в сфере профессиональной деятельности.	14		2		12
2	2	Освоение и профессиональная работа в САПР.	58		10		48
Итого			72	0	12	0	60

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
--------	---------------	-------------------------------

1	1	<p>Введение, содержание курса цели, задачи. История развития компьютерной графики. Виды компьютерной графики: растровые изображения, векторная, фрактальная и трехмерная графика и их основные характеристики. Хранение графических объектов в памяти компьютера.</p> <p>Технические и программные средства реализации информационных технологий. Определение требований и функций АРМ к специалистам. Пакеты прикладных программ по профилю специальности: назначение, возможности, области применения, особенности использования в профессиональной деятельности.</p> <p>Технология отображения и представления информации. Мультимедийные технологии в обучении и сфере профессиональной деятельности. Типы устройств для аудио и видеоотображения информации. Основные форматы данных для аудио и видеоотображения информации. Устройства вывода на печать. Принтеры: назначение, типы, основные характеристики и параметры, достоинства и недостатки различных принтеров. Печать документов с помощью принтеров. Плоттеры: назначение, типы, основные характеристики и параметры. Изготовление графических материалов с помощью плоттеров. Настройка и общие параметры печати в AutoCAD.</p>
2	2	<p>Изучение структуры чертежа в системе автоматизированного проектирования AutoCAD. Понятие САПР. Виды САПР.</p> <p>Структура окна AutoCAD. Режимы черчения. Настройка панелей инструментов. Команды управления изображением. Настройка единиц измерения. Создание слоев. Управление слоями. Назначение типа линии, цвета, толщины линии.</p> <p>Построение и редактирование геометрических объектов в системе автоматизированного проектирования AutoCAD. Команды построения геометрических объектов. Команды редактирования геометрических объектов. Редактирование «Ручками». Свойства объектов.</p> <p>Работа с текстом. Создание текстового стиля. Сведения об объектах чертежа. Лимиты чертежа.</p> <p>Блоки. Штриховка. Настройка размерного стиля. Команды нанесения размеров на чертеж. Создание и вставка блоков. Удаление неиспользуемых блоков. Установка масштаба и угла поворота блока. Штриховка объектов. Градиентная штриховка. Редактирование штриховки.</p> <p>Создание и использование размерных стилей. Редактирование размерных стилей. Простановка размеров. Размерная цепочка. Корректировка размера.</p>

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Установка пакетов прикладных программ. Использование технологии мультимедиа в профессиональной деятельности. Настройка параметров и стилей печати в AutoCAD.
2	2	Настройка структуры окна программы, режимов черчения, единиц измерения. Создание слоев, управление видимостью слоев. Построение и редактирование геометрических объектов (примитивов). Выполнение надписей однострочным и многострочным текстом. Построение, настройка и использование файла шаблона (*.dwt). Создание библиотеки блоков в чертеже. Выполнение строительных чертежей в среде AutoCAD. Оформление таблиц, подписей, размеров в среде AutoCAD

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Установка пакетов прикладных программ. Использование технологии мультимедиа в профессиональной деятельности. Настройка параметров и стилей печати в AutoCAD.
2	2	Настройка структуры окна программы, режимов черчения, единиц измерения. Создание слоев, управление видимостью слоев. Построение и редактирование геометрических объектов (примитивов). Выполнение надписей однострочным и многострочным текстом. Построение, настройка и использование файла шаблона (*.dwt). Создание библиотеки блоков в чертеже. Выполнение строительных чертежей в среде AutoCAD. Оформление таблиц, подписей, размеров в среде AutoCAD.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Составление описаний специализированных приложений на основе AutoCAD. Составление примеров автоматизированного рабочего места (АРМ). Подготовка по опорному конспекту Составление плана презентации. Создание мультимедиа презентации на тему "Принтеры". Создание мультимедиа презентации на тему "Плоттеры".	Подготовка по опорному конспекту Составление плана презентации. Создание мультимедиа презентации на тему "Принтеры". Создание мультимедиа презентации на тему "Плоттеры".
2	2	Настройка и адаптация AutoCAD. Выполнение чертежей.	Вычерчивание условных обозначений санитарно-технических устройств Внедрение OLE-объектов в чертежи. Построение и настройка файла шаблона А3 (*.dwt). Создание библиотеки блоков в чертеже. Доработка чертежей в AutoCAD.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Введение, содержание курса цели, задачи. История развития компьютерной графики. Виды компьютерной графики: растровые изображения, векторная, фрактальная и трехмерная графика и их основные характеристики. Хранение графических объектов в памяти компьютера. Технология поиска, отображения и представления информации. Пакеты прикладных программ по профилю деятельности: назначение; возможности; области применения; особенности использования в профессиональной деятельности. Технология и программные возможности поиска информации в накопителях информации, в локальных и глобальных сетях. Составление описаний специализированных приложений на основе AutoCAD. Составление примеров автоматизированного рабочего места (АРМ).	конспект

		<p>Технология поиска, отображения и представления информации. Пакеты прикладных программ по профилю деятельности: назначение; возможности; области применения; особенности использования в профессиональной деятельности. Технология и программные возможности поиска информации в накопителях информации, в локальных и глобальных сетях. Мультимедийные технологии в обучении и сфере профессиональной деятельности. Типы устройств для аудио и видеоотображения информации. Основные форматы данных для аудио и видеоотображения информации. Устройства вывода на печать. Принтеры: назначение, типы, основные характеристики и параметры, достоинства и недостатки различных принтеров. Печать документов с помощью принтеров. Плоттеры: назначение, типы, основные характеристики и параметры. Изготовление графических материалов с помощью плоттеров. Настройка и общие параметры печати в AutoCAD.</p>	<p>Подготовка по опорному конспекту Составление плана презентации. Создание мультимедиа презентации на тему "Принтеры". Создание мультимедиа презентации на тему "Плоттеры".</p>
2	2	<p>Изучение структуры чертежа в системе автоматизированного проектирования AutoCAD. Понятие САПР. Виды САПР. Структура окна AutoCAD. Режимы черчения. Настройка панелей инструментов. Команды управления изображением. Настройка единиц измерения. Создание слоев. Управление слоями. Назначение типа линии, цвета, толщины линии.</p>	<p>Настройка и адаптация AutoCAD</p>
		<p>Построение и редактирование геометрических объектов в системе автоматизированного проектирования AutoCAD. Команды построения геометрических объектов. Команды редактирования геометрических объектов. Редактирование «Ручками». Свойства объектов. Работа с текстом. Создание текстового стиля. Сведения об объектах чертежа. Лимиты чертежа.</p>	<p>Вычерчивание условных обозначений санитарно-технических устройств Внедрение OLE-объектов в чертежи.</p>
		<p>Блоки. Штриховка. Настройка размерного стиля. Команды нанесения размеров на чертеж. Создание и вставка блоков. Удаление неиспользуемых блоков. Установка масштаба и угла поворота блока. Штриховка объектов. Градиентная штриховка. Редактирование штриховки. Создание и использование размерных стилей. Редактирование размерных стилей. Простановка размеров. Размерная цепочка. Корректировка размера.</p>	<p>Построение и настройка файла шаблона А3 (*.dwt). Создание библиотеки блоков в чертеже. Доработка чертежей в AutoCAD.</p>

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	лекции	Интерактивные сообщения	2
2	2	практические	Использование мультимедиа для разбора примеров	6

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Дегтярев В. М. Инженерная и компьютерная графика : учебник / Дегтярев Владимир Михайлович, Затыльников Вера Павловна. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 240 с.
2. Полещук, Н.Н. Самоучитель AutoCAD 2004 / Н. Н. Полещук, В. А. Савельева. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005. - 640 с. : ил. - ISBN 5-94157-350-2 : 280-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

3. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : Учебник и практикум / Хейфец Александр Львович; Хейфец А.Л. - отв. ред. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 328 - 279.
4. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : Учебник и практикум / Хейфец Александр Львович; Хейфец А.Л. - отв. ред. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017.
5. Компьютерная графика для строителей : Учебник / Хейфец Александр Львович; Хейфец А.Л., Васильева В.Н., Буторина И.В. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 204.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

6.2.2. Издания из ЭБС

6. Инженерная 3d-компьютерная графика : Учебник и практикум / Хейфец Александр Львович; Хейфец А.Л., Логиновский А.Н., Буторина И.В., Васильева В.Н. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2015. - 602.
7. Основы компьютерного проектирования зданий в системе ArchiCAD [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Рылько М.А. - М. : Издательство АСВ, 2008.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- <http://www.allbest.ru/info.htm> - Бесплатные библиотеки сети.
- <http://www.alleng.ru/> - Всем, кто учится.
- <http://www.school-collection.edu.ru/catalog/rubr> - Единая коллекция образовательных ресурсов.
- <http://www.klyaksa.net> - Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ.
- <http://www.metodist.ru> - Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО.

<http://www.intuit.ru> - Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
<http://www.dreamspark.ru> - Бесплатный для студентов, аспирантов, школьников и преподавателей доступ к полным лицензионным версиям инструментов Microsoft для разработки и дизайна.
<http://www.render.ru> – Уроки AutoCAD. <http://www.autodesk.ru> – Каталог программ Autodesk.
<http://www.classes.autocadschool.ru> – Интернет школа AutoCAD

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения: Autodesk AutoCad 2015, NanoCad

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672039, г.Чита

ул. Александрo-Заводская, 30, ауд. 01-308.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект специальной учебной мебели.

Доска ученическая меловая.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672039, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, 30, ауд. 01- 312

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Комплект специальной учебной мебели.

Системный блок 3 Cott 2302D + клавиатура, мышь + монитор packard bell Viseo243D (19 шт).

Системный блок 3 Cott 2302D + клавиатура, мышь + монитор LG E2041SX (1 шт.).

Принтер Xerox WorkCentre 3045 (1 шт.).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672039, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, 30, ауд. 01-317

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная меловая (передвижная поворотная).

Компьютеры (15 шт.),

Принтеры лазерные (2 шт.), принтеры матричные (2 шт.).

МФУ WorkCentre 3215 (1 шт.).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В процессе обучения применяются образовательные технологии, обеспечивающие развитие компетентного подхода, формирования у обучающихся общеультурных, обще-

профессиональных и профессиональных компетенций. Образовательные технологии реализуются через такие формы организации учебного процесса, как лекции, практические занятия и самостоятельную работу.

Для развития образного мышления у обучающихся используется мультимедийное сопровождение лекций и видеоматериалов. Курс включает в себя лекционные (18 часов для очной формы обучения) и практические (18 часов) занятия, самостоятельную работу (36 час). Самостоятельная работа студента направлена на изучение теоретического материала, а также выполнение заданий, поставленных перед бакалаврами на лекционных и практических занятиях.

Для полного освоения дисциплины бакалаврам необходимо выполнить следующие действия:

1. Посетить курс лекций, на которых будут подробно раскрыты основные темы изучаемой дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения. При прослушивании лекции курса необходимо составить конспект лекций. Конспект лекций проверяется преподавателем во время приема зачета.

2. Выполнить работу на практических занятиях. Посещение практических занятий - обязательно.

3. Самостоятельно подготовиться к проведению каждого практического занятия в требуемом объеме: просмотреть конспект лекции, изучить необходимый дополнительный материал. При изучении теоретического материала в рамках самостоятельной работы рекомендуется составить конспект.

Целью самостоятельной работы студентов является дополнение и углубление знаний по дисциплине, полученных на лекциях и практических занятиях, получение навыков работы с научно-технической литературой и самоорганизации процесса обучения. Рабочей программой дисциплины для бакалавров в качестве самостоятельной работы предусмотрено:

- Повторение и анализ лекционного материала;
- Проработка дополнительных теоретических вопросов по отдельным разделам курса по текущему материалу;
- Подготовка рефератов и библиографии;
- Проработка теоретических вопросов к сдаче зачета.

Ориентировочный объем самостоятельной работы приведен в разделе 3.4. рабочей программы. Текущий контроль осуществляется с помощью следующих форм: учет посещений и работы на лекционных и практических занятиях, выполнение рефератов, библиографии, конспектов

Разработчик/группа разработчиков: Трофимова Татьяна Александровна, ассистент,
Семенова Елена Александровна, старший преподаватель

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2018 г. № 1)**