

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства
Кафедра «Санитарно-технические системы»

Утверждено на заседании кафедры
«Санитарно-технические системы»
«20» января 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



Р.А. Ковалев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Современные IT-технологии»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
08.03.01 – "Строительство"

с направленностью (профилем)
"Теплогазоснабжение и вентиляция"

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 080301-06-22

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик:

Белоусов Р.О., доцент, к.т.н., доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование представлений о современных IT-технологиях, как фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин, приобретение умений и навыков применения информационных методов для исследования и решения прикладных задач в строительной отрасли с использованием компьютера.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются

- сформировать навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, интегрированных вычислительных систем и сред программирования;
- освоение методов оформления графической части проектной документации в векторных графических оболочках

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 1) приемы обработки и хранения информации с помощью компьютерных технологий (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1).

Уметь:

- 1) представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.2).

Владеть:

- 1) основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий) (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.3);
- 2) навыками работы с прикладными программами строительного профиля (код компетенции – ОПК-6, код индикатора – ОПК-6.1).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
1	ЗЧ	4	144	32		32			0,1	79,9
2	КР, Э	4	144	32		32		3	0,5	76,5
Итого	–	8	288	64		64		3	0,6	156,4
Очно-заочная форма обучения										
1	ЗЧ	4	144			16			0,1	127,9
2	КР, Э	4	144			16		3	0,5	124,5
Итого	–	8	288			32		3	0,6	252,4

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<i>1 семестр</i>	
1.	История, виды и перспективы развития компьютерных систем
2.	Оцифровка информации
3.	Основные блоки компьютера
4.	Принципы работы компьютерных сетей
5.	Основы программирования
<i>2 семестр</i>	
1.	Обзор профессиональных графических систем (AutoCAD, AVEVA PDMS, AutoCAD Civil 3D, Tekla Structures)
2.	Выполнение строительных чертежей в среде AutoCAD

Очно-заочная форма обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.4 Содержание лабораторных работ

Очная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
<i>1 семестр</i>	
1	Excel: создание простейших таблиц
2	Excel: выборка данных по критерию
3	Excel: диаграммы
4	MS Office: оформление схем
5	Макросы. VBS
6	Сборка приложений
7	Внедрение программного кода
8	Оформление приложений
<i>2 семестр</i>	
1.	Начало работы в оболочке
2.	Построение отрезков
3.	Зумирование и панорамирование с помощью колесика мыши
4.	Задание режимов рисования
5.	Построение окружности
6.	Построение многоугольника
7.	Применение образца штриховки
8.	Построение дуги
9.	Построение полилинии
10.	Задание параметров сетки и шаговой привязки
11.	Точная привязка к точкам объектов
12.	Задание углов и расстояний
13.	Использование шаблона чертежа
14.	Смена рабочего пространства
15.	Выбор единиц чертежа
16.	Задание масштаба печати

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
<i>1 семестр</i>	
1	Excel: создание простейших таблиц
2	Excel: выборка данных по критерию
3	Excel: диаграммы
4	MS Office: оформление схем
5	Макросы. VBS
6	Сборка приложений
7	Внедрение программного кода
8	Оформление приложений
<i>2 семестр</i>	

№ п/п	Наименования лабораторных работ
1	
1.	Начало работы в оболочке
2.	Построение отрезков
3.	Зумирование и панорамирование с помощью колесика мыши
4.	Задание режимов рисования
5.	Построение окружности
6.	Построение многоугольника
7.	Применение образца штриховки
8.	Построение дуги
9.	Построение полилинии
10.	Задание параметров сетки и шаговой привязки
11.	Точная привязка к точкам объектов
12.	Задание углов и расстояний
13.	Использование шаблона чертежа
14.	Смена рабочего пространства
15.	Выбор единиц чертежа
16.	Задание масштаба печати

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>1 семестр</i>	
1	Изучение дополнительного материала по темам лекций
2	Подготовка к лабораторным занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение
<i>2 семестр</i>	
1	Изучение дополнительного материала по темам лекций
2	Подготовка к лабораторным занятиям
3	Выполнение курсовой работы
4	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>1 семестр</i>	
1	Подготовка к лабораторным занятиям
2	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение
<i>2 семестр</i>	
1	Подготовка к лабораторным занятиям
2	Выполнение курсовой работы
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов	
<i>1 семестр</i>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	10
		Выполнение лабораторных работ	20
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	10
		Выполнение лабораторных работ	20
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Зачет	40 (100*)	
<i>2 семестр</i>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	10
		Выполнение лабораторных работ	20
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	10
		Выполнение лабораторных работ	20
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Экзамен	40 (100*)	
	Защита курсовой работы	100	

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Очно-заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов
<i>1 семестр</i>		
Текущий контроль успеваемости	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
	Выполнение лабораторных работ	60
	Итого	60
Промежуточная аттестация	Зачет	40 (100*)
<i>2 семестр</i>		
Текущий контроль успеваемости	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
	Выполнение лабораторных работ	60

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов
	Итого	60
Промежуточная аттестация	Экзамен	40 (100*)
	Защита курсовой работы	100

Шкала соответствия оценок в стобальной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобальная система оценивания				
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется аудитория оснащенная видеопроектором, компьютером (ноутбуком) и настенным или переносным экраном

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

7.1 Основная литература

1. Акимов П.А., Белостоцкий А.М., Кайтуков Т.Б., Мозгалева М.Л., Сидоров В.Н. Информатика в строительстве (с основами математического и компьютерного моделирования): Учебник / Акимов П.А. Электрон. дан. Москва : КноРус, 2017, 420 с., Режим доступа: [book.ruInternet access https://www.book.ru/book/920578](https://www.book.ru/book/920578), ISBN 978-5-406-05500-7
2. Губарев, В. В. Информатика. Прошлое, настоящее, будущее [электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. В. Губарев. — М.: Техносфера, 2011. — 432 с. — (Мир программирования). — ISBN 978-5-94836-288-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13281>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Острейковский, В. А. Информатика : учебник для вузов / В. А. Острейковский . — 5-е изд., стер. — М. : Высш. Шк., 2009 . — 512 с. : ил . — ISBN 978-5-06-006134-5 10 экз.
4. Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии [электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Цветкова. — Саратов: Научная книга, 2012. — 190 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6276>. — Режим доступа : ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Кувшинов Н.С., Скоцкая Т.Н. Инженерная и компьютерная графика : Учебник / Кувшинов Н.С. Электрон. дан. Москва : КноРус, 2017, 233 с. Режим доступа: [book.ruInternet accesshttps://www.book.ru/book/920561](https://www.book.ru/book/920561)

7.2 Дополнительная литература

1. Воройский, Ф.С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник. Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах [электронный ресурс] /Ф.С. Воройский..— М.: Физмат-лит, 2011.— 760 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12990>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Информатика [электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.]; ТУСУР.— Томск: Эль Контент, 2011.— 160 с.—ISBN 978-5-4332-0009-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13935>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Елович, И. В. Информатика : учебник для вузов / И. В. Елович, И. В. Кулибаба ; под ред. Г. Г. Раннева .— Москва : Академия, 2011 .— 395 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование: Информатика) (Бакалавриат) .— ISBN 978-5-7695-7975-2 5 экз.
- 4.

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

1. *Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ”* : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. С экрана
2. ЭБС *IPRBooks* универсальная базовая коллекция изданий.-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- - Загл. с экрана
3. Научная Электронная Библиотека *eLibrary* – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.
4. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/> ,свободный.- Загл. с экрана.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://window.edu.ru>. - Загл. с экрана.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
3. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint
4. Учебная версия AutoCAD
5. Пакет офисных приложений «МойОфис»

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются