

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт горного дела и строительства  
Кафедра «Строительство, строительные материалы и конструкции»

Утверждено на заседании кафедры  
«Строительство, строительные материалы и  
конструкции»  
« 20 » января 2021 г., протокол № 5

с учетом изменений и дополнений,  
утвержденных на заседании кафедры  
«Строительство, строительные материалы и  
конструкции»  
« 10 » июня 2021 г., протокол № 10 ,  
вступающих в силу с 1 сентября 2021 года

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ А.А. Трещев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Информатика»**

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

по направлению подготовки  
**08.03.01 Строительство**

с направленностью (профилем)  
**Промышленное и гражданское строительство**

Формы обучения: очная, заочная

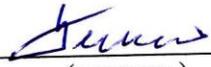
Идентификационный номер образовательной программы: 080301-05-21

Тула 2021 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик:**

Теличко В.Г., доцент, к.т.н.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Целью** освоения дисциплины является определение областей подготовки бакалавров по направлению «Строительство» широкого профиля с углубленным изучением информатики как фундаментальной науки и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин, расширение знаний об информационных технологиях.

**Задачами** освоения дисциплины (модуля) являются:

- освоение приемов обработки и хранения информации с помощью компьютерных технологий;
- изучение способов представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий;
- получение знаний об основах программирования.

## 2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина изучается во втором и третьем семестрах.

## 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, 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 обучающийся должен:

**Знать:**

- 1) методы математической обработки данных (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1).

**Уметь:**

- 1) использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.2).

**Владеть:**

- 1) способами, приемами и средствами обработки данных в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (код компетенции – ОПК-6, код индикатора – ОПК-6.1);

- 2) оформлением результатов обработки данных результатов прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в установленной форме (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.3);

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   |                                |                                 |                                   |   |                                    |                     |                                  |              |                          |  |
| 2                      | ДЗ, КР                         | 4                               | 144                               | 16  | -                                  | 16                  | -                                | 1            | 0,5                      | 110,5  |
| 3                      | ДЗ, КР                         | 2                               | 72                                | 16  | -                                  | 16                  | -                                | 1            | 0,5                      | 38,5   |
| <b>Итого</b>           | ДЗ, КР                         | 6                               | 216                               | 32  | -                                  | 32                  | -                                | 2            | 1                        | 149  |
| Заочная форма обучения |                                |                                 |                                   |   |                                    |                     |                                  |              |                          |  |
| 2                      | ДЗ, КР                         | 4                               | 144                               | 2   | 2                                  | 6                   | -                                | 1            | 0,5                      | 132,5  |
| 3                      | ДЗ, КР                         | 2                               | 72                                | 2   | 2                                  | 6                   | -                                | 1            | 0,5                      | 60,5   |
| <b>Итого</b>           | ДЗ, КР                         | 6                               | 216                               | 4   | -                                  | 32                  | -                                | 2            | 1                        | 193  |

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

### 4.2 Содержание лекционных занятий

#### Очная форма обучения

| № п/п            | Темы лекционных занятий   |
|------------------|---|
| <b>2 семестр</b> |   |
| 1                | Понятие информации. Свойства информации   |
| 2                | Измерение информации. Информатика как наука.  |
| 3                | Краткая история развития вычислительной техники   |
| 4                | Основные функциональные части ЭВМ. Архитектура персонального компьютера.                |
| 5                | Структура программного обеспечения. Общие тенденции развития программного обеспечения.  |
| 6                | Операционные системы и их классификация. Операционная система ОС Windows.               |
| 7                | Сетевые и коммуникационные возможности ОС Windows                                       |
| 8                | Защита информации. Офисное программное обеспечение. Текстовый процессор Microsoft Word. |
| <b>3 семестр</b> |   |
| 9                | Электронные таблицы Microsoft Excel. Презентации Microsoft PowerPoint.                  |
| 10               | Модели решения функциональных и вычислительных задач                                    |
| 11               | Основные этапы решения задачи на ЭВМ  |

| № п/п | Темы лекционных занятий                           |
|-------|---|
| 12    | Алгоритм и его свойства                           |
| 13    | Способы представления алгоритмов                  |
| 14    | Основы структурного программирования              |
| 15    | Основы безошибочного программирования             |
| 16    | Основы объектно-ориентированного программирования |

### Заочная форма обучения

| № п/п            | Темы лекционных занятий                              |
|------------------|--|
| <b>2 семестр</b> |  |
| 1                | Информатика как наука                                |
| <b>3 семестр</b> |  |
| 2                | Модели решения функциональных и вычислительных задач |

### 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

#### Очная форма обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

#### Заочная форма обучения

| № п/п            | Темы практических (семинарских) занятий        |
|------------------|--|
| <b>2 семестр</b> |  |
| 1                | Оформление сложных документов в Microsoft Word |
| <b>3 семестр</b> |  |
| 2                | Работа с массивами                             |

### 4.4 Содержание лабораторных работ

#### Очная форма обучения

| № п/п            | Наименования лабораторных работ   |
|------------------|---|
| <b>2 семестр</b> |   |
| 1                | Текстовый процессор Microsoft Word. Первичные настройки   |
| 2                | Текстовый процессор Microsoft Word. Работа с документом. Ввод специальных символов и формул.      |
| 3                | Текстовый процессор Microsoft Word. Создание сложных таблиц методом рисования.                    |
| 4                | Текстовый процессор Microsoft Word. Изучение эффективных приемов работы с графическими объектами. |
| 5                | Microsoft Excel. Обработка данных   |
| 6                | Microsoft Excel. Работа со списками   |
| 7                | Microsoft Excel. Технология построения графиков   |
| 8                | Программа Microsoft PowerPoint. Создание презентации. Улучшение оформления презентации            |
| <b>3 семестр</b> |   |
| 9                | Запись алгоритмов с помощью блок-схем   |

| №<br>п/п | Наименования лабораторных работ   |
|----------|-----------------------------------|
| 10       | Среда программирования PASCAL IDE |
| 11       | Операторы условного перехода      |
| 12       | Одномерные массивы                |
| 13       | Двухмерные массивы                |

### Заочная форма обучения

| №<br>п/п         | Наименования лабораторных работ  |
|------------------|--|
| <b>2 семестр</b> |  |
| 1                | Текстовый процессор Microsoft Word. Работа с документом. Ввод специальных символов и формул. |
| 2                | Microsoft Excel. Технология построения графиков  |
| 3                | Программа Microsoft PowerPoint. Создание презентации. Улучшение оформления презентации       |
| <b>3 семестр</b> |  |
| 4                | Запись алгоритмов с помощью блок-схем  |
| 5                | Одномерные массивы   |
| 6                | Двухмерные массивы   |

### 4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

### 4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

#### Очная форма обучения

| №<br>п/п         | Виды и формы самостоятельной работы                    |
|------------------|--|
| <b>2 семестр</b> |  |
| 1                | Подготовка к лабораторным работам                      |
| 2                | Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение |
| 3                | Выполнение курсовой работы                             |
| <b>3 семестр</b> |  |
| 4                | Подготовка к лабораторным работам                      |
| 5                | Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение |
| 6                | Выполнение курсовой работы                             |

#### Заочная форма обучения

| №<br>п/п         | Виды и формы самостоятельной работы                    |
|------------------|--|
| <b>2 семестр</b> |  |
| 1                | Подготовка к лабораторным работам                      |
| 2                | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям       |
| 3                | Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение |
| 4                | Выполнение курсовой работы                             |
| <b>3 семестр</b> |  |
| 5                | Подготовка к лабораторным работам                      |

| № п/п | Виды и формы самостоятельной работы                    |
|-------|--|
| 6     | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям       |
| 7     | Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение |
| 8     | Выполнение курсовой работы                             |

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

### Очная форма обучения

| Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося |                          | Максимальное количество баллов                        |    |
|--|--------------------------|---|----|
| <b>2 семестр</b>   |                          |   |    |
| Текущий контроль успеваемости  | Первый рубежный контроль | <b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b> |    |
|  |                          | Посещение лекционных занятий                          | 7  |
|  |                          | Выполнение и защита лабораторных работ                | 10 |
|  |                          | Выполнение контрольной работы № 1                     | 13 |
|  | Итого                    |   | 30 |
|  | Второй рубежный контроль | <b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b> |    |
|  |                          | Посещение лекционных занятий                          | 8  |
|  |                          | Выполнение и защита лабораторных работ                | 10 |
|  |                          | Выполнение контрольной работы № 2                     | 12 |
|  | Итого                    |   | 30 |
| Промежуточная аттестация   | Дифференцированный зачет | 40 (100*)   |    |
|  | Защита курсовой работы   | 100   |    |
| <b>3 семестр</b>   |                          |   |    |
| Текущий контроль успеваемости  | Первый рубежный контроль | <b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b> |    |
|  |                          | Посещение лекционных занятий                          | 7  |
|  |                          | Выполнение и защита лабораторных работ                | 10 |
|  |                          | Выполнение контрольной работы № 1                     | 13 |
|  | Итого                    |   | 30 |
|  | Второй рубежный контроль | <b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b> |    |
|  |                          | Посещение лекционных занятий                          | 8  |
|  |                          | Выполнение и защита лабораторных работ                | 10 |
|  |                          | Выполнение контрольной работы № 2                     | 12 |
|  | Итого                    |   | 30 |
| Промежуточная аттестация   | Дифференцированный зачет | 40 (100*)   |    |
|  | Защита курсовой работы   | 100   |    |

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

### Заочная форма обучения

| Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося | Максимальное количество баллов |
|--|--------------------------------|
| <b>2 семестр</b>   |                                |

| Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося |   | Максимальное количество баллов |
|--|---|--------------------------------|
| Текущий контроль успеваемости  | <b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b> |                                |
|  | Посещение лекционных занятий                          | 5                              |
|  | Выполнение и защита лабораторных работ                | 20                             |
|  | Работа на практических (семинарских) занятиях         | 10                             |
|  | Тестирование  | 25                             |
|  | Итого   | 60                             |
| Промежуточная аттестация   | Дифференцированный зачет                              | 40 (100*)                      |
|  | Защита курсовой работы                                | 100                            |
| <b>3 семестр</b>   |   |                                |
| Текущий контроль успеваемости  | <b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b> |                                |
|  | Посещение лекционных занятий                          | 5                              |
|  | Выполнение и защита лабораторных работ                | 20                             |
|  | Работа на практических (семинарских) занятиях         | 10                             |
|  | Тестирование  | 25                             |
|  | Итого   | 60                             |
| Промежуточная аттестация   | Дифференцированный зачет                              | 40 (100*)                      |
|  | Защита курсовой работы                                | 100                            |

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

### Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине

| Система оценивания результатов обучения  | Оценки              |                   |         |          |
|--|---------------------|-------------------|---------|----------|
|  | 0 – 39              | 40 – 60           | 61 – 80 | 81 – 100 |
| Стобалльная 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

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется:

- учебная аудитория, оборудованная доской для написания мелом, а также ноутбуком, видеопроектором, настенным экраном, колонками (лекционные занятия, практические (семинарские) занятия).

- компьютерный класс (лабораторные работы).

### 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

## 7.1 Основная литература

1. Пименов, В. И. Современные информационные технологии : учебное пособие / В. И. Пименов, Е. Г. Суздалов, Т. А. Кравец. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-7937-1471-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102473.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102473>
2. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/86016>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Информационные системы и технологии в строительстве : учебное пособие / А. А. Волков, С. Н. Петрова, А. В. Гинзбург [и др.] ; под редакцией А. А. Волков, С. Н. Петрова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 424 с. — ISBN 978-5-7264-1032-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/40193.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии [электронный ресурс]: учебное пособие / А. В.Цветкова.— Саратов: Научная книга, 2012.— 190 с.— Режим доступа:.. — Режим доступа : ЭБС «IPRbooks», по паролю

## 7.2 Дополнительная литература

1. Патрикова, Е. Н. Компьютерная визуализация выпускных квалификационных работ [электронный ресурс]: учебное пособие по специальности 170400.65 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие» /Е. Н. Патрикова; ТулГУ. – Тула : Изд-во ТулГУ, 2012.- 98 с. : ил. – ISBN: 978-50-7679-0.- Режим доступа: по паролю
2. Горлач, Б. А. Математическое моделирование. Построение моделей и численная реализация : учебное пособие / Б. А. Горлач, В. Г. Шахов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-2168-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103190>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Амосов, А. А. Вычислительные методы : учебное пособие / А. А. Амосов, Ю. А. Дубинский, Н. В. Копченова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 672 с. — ISBN 978-5-8114-1623-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/42190>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Изюмов, А. А. Компьютерные технологии в науке и технике : учебно-методическое пособие / А. А. Изюмов, В. П. Коцубинский. — Москва : ТУСУР, 2011. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/11669>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Пименов, В. И. Современные информационные технологии : учебное пособие / В. И. Пименов, Е. Г. Суздалов, Т. А. Кравец. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-7937-1471-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102473.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102473>

## 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

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. ЭБС Лань Электронно-библиотечная система Лань, режим доступа <https://e.lanbook.com>

## **9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (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. Пакет офисных приложений «МойОфис»

### **9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Компьютерная справочная правовая система КонсультантПлюс.