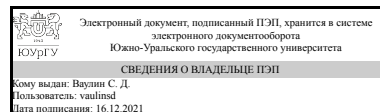


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



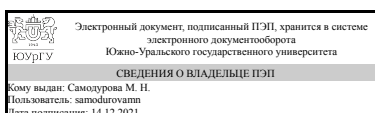
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.13 Информационные технологии  
для направления 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Информационно-измерительная техника

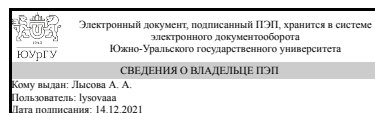
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 915

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.техн.н., доц.



М. Н. Самодурова

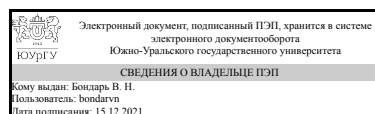
Разработчик программы,  
доцент



А. А. Лысова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
к.техн.н., доц.



В. Н. Бондарь

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование компетенций в области использования знаний информационных технологий в профессиональной деятельности. Задачи: сформировать умения и навыки по работе с базовым программным обеспечением.

## Краткое содержание дисциплины

Курс обеспечивает углубление, уточнение, систематизацию знаний полученных в общеобразовательной школе и получение новых знаний при подготовки будущих специалистов к работе с современными информационными технологиями. Все содержание дисциплины «Информационные технологии» включает в себя 5 разделов: Раздел 1. Базовые понятия информационных технологий. Раздел 2. Текстовый процессор. Раздел 3. Подготовка докладов-презентаций. Раздел 4. Математическое моделирование и математические системы. Раздел 5. Программирование: базовые конструкции.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                      | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                      | Знает: основные методы поиска, анализа информации с применением современных информационных технологий; принципы и преимущества использования системного подхода при решении типичных информационных задач;<br>Умеет: применять базовые информационные технологии для поиска и анализа информации, представления результатов<br>Имеет практический опыт: применения простейших методов поиска, анализа информации с использованием информационных технологий; оформления результатов поиска, критического анализа и синтеза информации с использованием мультимедийных программных средств, текстовых редакторов, процессоров электронных таблиц, графических редакторов |
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности                     | Знает: имеет представление о моделировании, в том числе информационном<br>Умеет: решать простые задачи математического моделирования с использованием электронных таблиц<br>Имеет практический опыт: решения простых задачи математического моделирования с использованием электронных таблиц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний | Знает: базовые информационные технологии для представления экспериментальных данных<br>Умеет: применять для типовой обработки и представления экспериментальных данных текстовые, графические редакторы, электронные таблицы, базовые конструкции языка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                        | <p>программирования Python</p> <p>Имеет практический опыт: использования текстового, графического редактора, процессора электронных таблиц, для простейшей обработки и представления экспериментальных данных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Знает: базовые понятия информатики, информационных технологий; основные технологии хранения, передачи и анализа информации, обеспечения информационной безопасности; имеет представление об аппаратном и программном обеспечении, сетевых структурах; имеет представление об облачных технологиях; знает классификацию программных средств, назначение, состав и особенности системного и прикладного программного обеспечения; знает основные элементы операционной системы и методы работы пользователя с ней, знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц; имеет представление о Web-дизайне и знает основы языка разметки HTML, основы CMS; имеет представление о принципах: работы поисковых машин, продвижения сайта, использования Google форм; знает понятие алгоритма, основные алгоритмические конструкции, имеет представление о принципах и основных элементах языка Python, его библиотеках и возможностях. принципы работы систем искусственного интеллекта. понятия сильного и слабого ИИ, классификацию методов машинного обучения</p> <p>Умеет: использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; создавать простейший одностраничный сайт-визитку, использования Google форму; искать информацию по установленным критериям поиска в информационных системах при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач профессиональной деятельности, поиска информации по заданным критериям при решении типовых профессиональных задач</p> |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью | <p>Знает: возможности информационных технологий в оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами</p> <p>Умеет: применять информационные технологии при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами</p> <p>Имеет практический опыт: использования текстового, графического редактора, электронных таблиц при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                            |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нет                                                           | 1.О.26 Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 108,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |       |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |       |
|                                                                            |             | 1                                  | 2     |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 216         | 108                                | 108   |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 96          | 48                                 | 48    |
| Лекции (Л)                                                                 | 32          | 16                                 | 16    |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 64          | 32                                 | 32    |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                                  | 0     |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 107,5       | 53,75                              | 53,75 |
| с применением дистанционных образовательных технологий                     | 0           |                                    |       |
| Подготовка к зачету                                                        | 26,95       | 26.95                              | 0     |
| Подготовка к практическим занятиям                                         | 53,6        | 26.8                               | 26.8  |
| Подготовка к диф.зачету                                                    | 26,95       | 0                                  | 26.95 |

|                                          |      |       |           |
|------------------------------------------|------|-------|-----------|
| Консультации и промежуточная аттестация  | 12,5 | 6,25  | 6,25      |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | -    | зачет | диф.зачет |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                       | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                                        | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Базовые понятия информационных технологий.             | 12                                        | 4 | 8  | 0  |
| 2         | Текстовый процессор.                                   | 28                                        | 8 | 20 | 0  |
| 3         | Подготовка докладов-презентаций.                       | 8                                         | 4 | 4  | 0  |
| 4         | Математическое моделирование и математические системы. | 24                                        | 8 | 16 | 0  |
| 5         | Программирование: базовые конструкции.                 | 24                                        | 8 | 16 | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                                                                              | Кол-во часов |
|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Аппаратное и системное компьютерное обеспечение. Прикладные сервисы сети Интернет. Поиск информации.                                                                                                                 | 2            |
| 2        | 1         | Информационная безопасность. Облачные сервисы Интернета. Использование Google форм                                                                                                                                   | 2            |
| 3        | 2         | MS Word: интерфейс, правила редактирования и форматирования текста. Стили. Списки. Специальные символы. Оформление документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами.                   | 2            |
| 4        | 2         | Проверка орфографии. Работа с графическими элементами. Рецензирование, автоматическое оглавление. Формирование и работа со списками литературы.                                                                      | 2            |
| 5        | 2         | Создание и редактирование формул (встроенный редактор формул).                                                                                                                                                       | 2            |
| 6        | 2         | Растровая графика. Векторная графика. Типы графических файлов. Перевод растровых изображений в векторные форматы. Работа с рисунками.                                                                                | 2            |
| 7,8      | 3         | MS Power Point: создание, оформление презентации, интерактивные элементы на слайдах.                                                                                                                                 | 4            |
| 9,10     | 4         | Технологии обработки числовой информации в электронных таблицах. Консолидация данных. Промежуточные итоги. Сводные таблицы. Решения простых задачи математического моделирования с использованием электронных таблиц | 4            |
| 11,12    | 4         | Основные возможности пакета программ по автоматизации и моделированию математических и инженерных задач MathCAD.                                                                                                     | 4            |
| 13,14    | 5         | Понятие алгоритма, основные алгоритмические конструкции.                                                                                                                                                             | 4            |
| 15,16    | 5         | Библиотеки и возможности языка. Принципы работы систем искусственного интеллекта                                                                                                                                     | 4            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                       | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Поиск и оформление информации по установленным критериям поиска в информационных системах | 4            |
| 2         | 1         | Разработка Google форм                                                                    | 4            |

|    |   |                                                                                                                                                   |   |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3  | 2 | MS Word: интерфейс, правила редактирования и форматирования текста на база оформления научной статьи. Изучение стандартов оформления документации | 4 |
| 4  | 2 | Списки, стили, заголовки, специальные символы. Проверка орфографии                                                                                | 4 |
| 5  | 2 | Создание и редактирование формул.                                                                                                                 | 4 |
| 6  | 2 | Работа с графическими элементами.                                                                                                                 | 4 |
| 7  | 2 | Создание библиографического списка. Оглавление.                                                                                                   | 4 |
| 8  | 3 | Разработка и оформление доклада презентации.                                                                                                      | 4 |
| 9  | 4 | MS Excel: работа с диапазонами. Относительная и абсолютная адресация, формулы, стандартные функции.                                               | 4 |
| 10 | 4 | Решение задач с помощью методов подбора параметра.                                                                                                | 4 |
| 11 | 4 | Решение задач с помощью методов поиска решений.                                                                                                   | 4 |
| 12 | 4 | Решение систем уравнений.                                                                                                                         | 4 |
| 13 | 5 | Линейные алгоритмы, запись математических выражений на языке программирования.                                                                    | 4 |
| 14 | 5 | Алгоритмы ветвления.                                                                                                                              | 4 |
| 15 | 5 | Циклические алгоритмы                                                                                                                             | 4 |
| 16 | 5 | Функции                                                                                                                                           | 4 |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                     |                                                                                        |         |              |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                         | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс             | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к зачету                | ОЛ-1 (Глава 6, стр.356-413, Глава 8, стр.499-557), ЭУМД-1 (Глава 14, стр.110-124)      | 1       | 26,95        |
| Подготовка к практическим занятиям | ОЛ-1 (Глава 10, стр.253-279; Глава 11, стр.285-309)                                    | 1       | 26,8         |
| Подготовка к диф.зачету            | ЭУМД-2, ОЛ-1 (Глава 12, стр.315-330; Глава 18, стр.509-521; Глава 20, стр.568-608)     | 2       | 26,95        |
| Подготовка к практическим занятиям | ОЛ-1 (Глава 12, стр.315-330; Глава 18, стр.509-521; Глава 20, стр.568-608); ЭУМД-2,4,5 | 2       | 26,8         |

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля | Название контрольного | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учи-тыва- |
|------|----------|--------------|-----------------------|-----|------------|---------------------------|-----------|
|------|----------|--------------|-----------------------|-----|------------|---------------------------|-----------|

|   |   |                                  |                           |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|---|---|----------------------------------|---------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|   |   |                                  | мероприятия               |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ется в ПА |
| 1 | 1 | Проме-<br>жуточная<br>аттестация | Разделы 1-3               | - | 10 | Зачтено: рейтинг<br>обучающегося за мероприятие<br>больше или равен 60 %.<br>Не зачтено: рейтинг<br>обучающегося за мероприятие<br>менее 60 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | зачет     |
| 2 | 1 | Текущий<br>контроль              | Практическое<br>занятие 1 | 1 | 10 | Правильность и полнота<br>выполнения –10 баллов:<br>работа выполнена полностью<br>правильно – 4 балла; в работе<br>допущена 1 ошибка – 3 балла;<br>в работе больше одной<br>ошибки или выполнена не<br>полностью – 0 баллов.<br>Срок сдачи – 2 балла: работа<br>сдана студентом вовремя – 2<br>балла; работа сдана не<br>вовремя – 1 балл; работа не<br>сдана – 0 баллов.<br>Оформление отчета – 4 балла:<br>оформление отчета<br>полностью соответствует<br>техническим требованиям к<br>выполнению учебной<br>документации – 4 балла;<br>оформление отчета в<br>основном соответствует<br>техническим требованиям к<br>выполнению учебной<br>документации – 1 балл;<br>оформление отчета в<br>основном не соответствует<br>техническим требованиям к<br>выполнению учебной<br>документации – 0 баллов. | зачет     |
| 3 | 1 | Текущий<br>контроль              | Практическое<br>занятие 2 | 1 | 10 | Правильность и полнота<br>выполнения –10 баллов:<br>работа выполнена полностью<br>правильно – 4 балла; в работе<br>допущена 1 ошибка – 3 балла;<br>в работе больше одной<br>ошибки или выполнена не<br>полностью – 0 баллов.<br>Срок сдачи – 2 балла: работа<br>сдана студентом вовремя – 2<br>балла; работа сдана не<br>вовремя – 1 балл; работа не<br>сдана – 0 баллов.<br>Оформление отчета – 4 балла:<br>оформление отчета<br>полностью соответствует<br>техническим требованиям к<br>выполнению учебной<br>документации – 4 балла;<br>оформление отчета в                                                                                                                                                                                                                                           | зачет     |

|   |   |                  |                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
|---|---|------------------|------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                        |   |    | <p>основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл;</p> <p>оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
| 4 | 1 | Текущий контроль | Практическое занятие 3 | 1 | 10 | <p>Правильность и полнота выполнения – 10 баллов:</p> <p>работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.</p> <p>Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.</p> <p>Оформление отчета – 4 балла:</p> <p>оформление отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла;</p> <p>оформление отчета в основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл;</p> <p>оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.</p> | зачет |
| 5 | 1 | Текущий контроль | Практическое занятие 4 | 1 | 10 | <p>Правильность и полнота выполнения – 10 баллов:</p> <p>работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.</p> <p>Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.</p> <p>Оформление отчета – 4 балла:</p> <p>оформление отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          | зачет |

|   |   |                  |                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
|---|---|------------------|------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                        |   |    | документации – 4 балла;<br>оформление отчета в основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл;<br>оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
| 6 | 1 | Текущий контроль | Практическое занятие 5 | 1 | 10 | <p>Правильность и полнота выполнения – 10 баллов:<br/> работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.<br/> Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.<br/> Оформление отчета – 4 балла: оформление отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла;<br/> оформление отчета в основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл;<br/> оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.</p> | зачет |
| 7 | 1 | Текущий контроль | Практическое занятие 6 | 1 | 10 | <p>Правильность и полнота выполнения – 10 баллов:<br/> работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.<br/> Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.<br/> Оформление отчета – 4 балла: оформление отчета</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | зачет |

|   |   |                  |                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|---|---|------------------|------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                        |   |    | полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла; оформление отчета в основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл; оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| 8 | 1 | Текущий контроль | Практическое занятие 7 | 1 | 10 | <p>Правильность и полнота выполнения – 10 баллов: работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.</p> <p>Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.</p> <p>Оформление отчета – 4 балла: оформление отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла; оформление отчета в основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл; оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.</p> | зачет |
| 9 | 1 | Текущий контроль | Практическое занятие 8 | 1 | 10 | <p>Правильность и полнота выполнения – 10 баллов: работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.</p> <p>Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | зачет |

|    |   |                          |                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |
|----|---|--------------------------|------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |   |                          |                        |   |    | Оформление отчета – 4 балла: оформление отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла; оформление отчета в основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл; оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| 10 | 2 | Промежуточная аттестация | Все разделы            | - | 5  | Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %<br>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %<br>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %<br>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | дифференцированный зачет |
| 11 | 2 | Текущий контроль         | Практическое занятие 1 | 1 | 10 | Правильность и полнота выполнения – 10 баллов: работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.<br>Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.<br>Оформление отчета – 4 балла: оформление отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла; оформление отчета в основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл; оформление отчета в основном не соответствует | дифференцированный зачет |

|    |   |                  |                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
|----|---|------------------|------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |   |                  |                        |   |    | техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |
| 12 | 2 | Текущий контроль | Практическое занятие 2 | 1 | 10 | <p>Правильность и полнота выполнения –10 баллов: работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.</p> <p>Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.</p> <p>Оформление отчета – 4 балла: оформление отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла; оформление отчета в основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл; оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.</p> | дифференцированный зачет |
| 13 | 2 | Текущий контроль | Практическое занятие 3 | 1 | 10 | <p>Правильность и полнота выполнения –10 баллов: работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.</p> <p>Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.</p> <p>Оформление отчета – 4 балла: оформление отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла; оформление отчета в основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной</p>                                                                                                                                            | дифференцированный зачет |

|    |   |                  |                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
|----|---|------------------|------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |   |                  |                        |   |    | документации – 1 балл;<br>оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |
| 14 | 2 | Текущий контроль | Практическое занятие 4 | 1 | 10 | <p>Правильность и полнота выполнения – 10 баллов: работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.</p> <p>Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.</p> <p>Оформление отчета – 4 балла: оформление отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла; оформление отчета в основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл; оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.</p> | дифференцированный зачет |
| 15 | 2 | Текущий контроль | Практическое занятие 5 | 1 | 10 | <p>Правильность и полнота выполнения – 10 баллов: работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.</p> <p>Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.</p> <p>Оформление отчета – 4 балла: оформление отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла; оформление отчета в</p>                                                                                                                                                                                                                | дифференцированный зачет |

|    |   |                  |                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
|----|---|------------------|------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |   |                  |                        |   |    | <p>основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл;</p> <p>оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |
| 16 | 2 | Текущий контроль | Практическое занятие 6 | 1 | 10 | <p>Правильность и полнота выполнения –10 баллов: работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.</p> <p>Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.</p> <p>Оформление отчета – 4 балла: оформление отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла; оформление отчета в основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл; оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.</p> | дифференцированный зачет |
| 17 | 2 | Текущий контроль | Практическое занятие 7 | 1 | 10 | <p>Правильность и полнота выполнения –10 баллов: работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.</p> <p>Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.</p> <p>Оформление отчета – 4 балла: оформление отчета полностью соответствует техническим требованиям к</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               | дифференцированный зачет |

|    |   |                  |                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
|----|---|------------------|------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |   |                  |                        |   |    | выполнению учебной документации – 4 балла; оформление отчета в основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл; оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |
| 18 | 2 | Текущий контроль | Практическое занятие 8 | 1 | 10 | <p>Правильность и полнота выполнения – 10 баллов: работа выполнена полностью правильно – 4 балла; в работе допущена 1 ошибка – 3 балла; в работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0 баллов.</p> <p>Срок сдачи – 2 балла: работа сдана студентом вовремя – 2 балла; работа сдана не вовремя – 1 балл; работа не сдана – 0 баллов.</p> <p>Оформление отчета – 4 балла: оформление отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла; оформление отчета в основном соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл; оформление отчета в основном не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.</p> | дифференцированный зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                         | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| дифференцированный зачет     | На диф.зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент вправе прийти на зачет для улучшения своего рейтинга и сдать или пересдать КРМ, по которым рейтинг менее 60% | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |
| зачет                        | На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия                                                                                                                                             | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |



[illegible]



Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. PTC-MathCAD(бессрочно)
3. -Python(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.      | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                          | 205<br>(3г) | Компьютерная и мультимедийная техника                                                                                                            |
| Практические занятия и семинары | 536<br>(3б) | Компьютерная 20 ПК и мультимедийная техника.                                                                                                     |