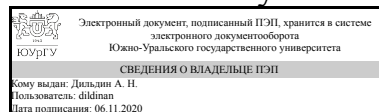


УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
Филиал г. Златоуст



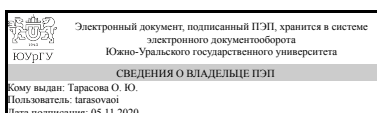
А. Н. Дильдин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.06 Математический анализ  
для направления 38.03.01 Экономика  
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат  
профиль подготовки  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Математика и вычислительная техника

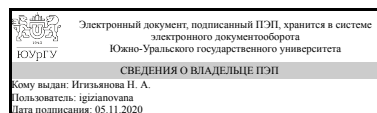
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.11.2015 № 1327

Зав.кафедрой разработчика,  
к.физ.-мат.н., доц.



О. Ю. Тарасова

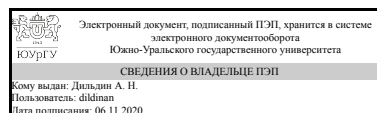
Разработчик программы,  
старший преподаватель



Н. А. Игизьянова

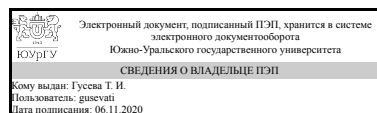
СОГЛАСОВАНО

Директор филиала разработчика  
к.техн.н., доц.



А. Н. Дильдин

Зав.выпускающей кафедрой  
Экономика и право  
к.ЭКОН.н., доц.



Т. И. Гусева

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения математического анализа - ознакомление студентов с элементами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач, формирование и развитие способностей студента к алгоритмическому и логическому мышлению, формирование навыков самостоятельной работы. Задачи дисциплины: 1. Ознакомление с системой основных понятий и их взаимосвязи в математическом анализе; с методами математического исследования прикладных вопросов. в будущей профессиональной деятельности и для овладения другими предметами. 2. Развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью; умение проводить расчеты показателей на основе типовых методик, обрабатывать и анализировать экспериментальные данные. 3. Формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы и пополнения своих знаний.

## Краткое содержание дисциплины

Множества. Числовые последовательности. Предел и непрерывность функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Формула Тейлора. Комплексные числа. Непрерывность и дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл. Геометрические приложения определенного интеграла. Несобственный интеграл. Числовые ряды. Функциональные и степенные ряды. Дифференциальные уравнения.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: Основные понятия и методы математического анализа.
	Уметь: Применять методы математического анализа при решении математических и экономических задач.
	Владеть: Методами математического анализа для решения математических и экономических задач.

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.05 Линейная алгебра	В.1.05 Теория вероятностей и математическая статистика

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

Дисциплина	Требования
Б.1.05 Линейная алгебра	Знать: основные определения и понятия изучаемых разделов линейной алгебры. Уметь: формулировать и доказывать основные результаты этих разделов. Владеть: навыками решения типовых задач с применением изучаемого теоретического материала.

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 10 з.е., 360 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	360	216	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	40	24	16
Лекции (Л)	20	12	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	20	12	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	320	192	128
Выполнение РГР	264	163	101
Подготовка к экзамену	56	29	27
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	экзамен

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Предел и непрерывность функции действительной переменной.	8	4	4	0
2	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	8	4	4	0
3	Интегральное исчисление функции одной переменной	8	4	4	0
4	Обыкновенные дифференциальные уравнения и системы	8	4	4	0
5	Теория рядов	8	4	4	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1,2	1	Предел числовой последовательности, раскрытие неопределенностей. Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их свойства. Непрерывность функции в точке и на отрезке.	4

3,4	2	Понятие дифференцируемой функции, Производная функции, правила дифференцирования. Производные неявных и параметрических функций. Логарифмическое дифференцирование.	4
5,6	3	Первообразная, неопределенный интеграл, его свойства. Непосредственное интегрирование и интегрирование подведением множителя под знак дифференциала. Интегрирование по частям и подстановкой в неопределенно интеграле. Интегрирование рациональных функций путем разложения на простейшие дроби.	4
7,8	4	Обыкновенные дифференциальные уравнения и системы. Дифференциальные уравнения первого порядка, задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Уравнения, приводящие к уравнениям с разделяющимися переменными.	4
9,10	5	Числовой знакоположительный ряд. Признаки сходимости. Знакопеременные и знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости.	4

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1,2	1	Предел числовой последовательности, раскрытие неопределенностей. Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их свойства. Непрерывность функции в точке и на отрезке.	4
3, 4	2	Понятие дифференцируемой функции, Производная функции, правила дифференцирования. Производные неявных и параметрических функций. Логарифмическое дифференцирование.	4
5,6	3	Первообразная, неопределенный интеграл, его свойства. Непосредственное интегрирование и интегрирование подведением множителя под знак дифференциала. Интегрирование по частям и подстановкой в неопределенно интеграле. Интегрирование рациональных функций путем разложения на простейшие дроби.	4
7,8	4	Обыкновенные дифференциальные уравнения и системы. Дифференциальные уравнения первого порядка, задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Уравнения, приводящие к уравнениям с разделяющимися переменными.	4
9,10	5	Числовой знакоположительный ряд. Признаки сходимости. Знакопеременные и знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости.	4

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Выполнение РГР	ПУМД: доп. лит., 1, стр. 32-98.	264
Подготовка к экзамену	ПУМД: осн. лит., 1, стр. 3-329. ЭУМД: осн.лит., 2, Главы 1-9, 11. ЭУМД:	56

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Мультимедийные лекции	Лекции	Проведение лекционных занятий с использованием специализированной техники	6

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Текущий	Решение задач
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Промежуточный	Вопросы к экзамену

### 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Промежуточный	Экзамен проводится по билетам, включающим 2 вопроса и задачу.	Отлично: получает обучающийся, который ответил правильно на все вопросы, ответ логически выстроен. Задача решена правильно. Правильно интерпретирован полученный результат. Хорошо: ответ в целом правильный, но не получен ответ на один теоретический или на один практический вопрос. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. Удовлетворительно: ответ в основном правильный, не полные ответы на все вопросы либо не получено ответа на

		два вопроса. Задача решена частично. Неудовлетворительно: ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена, не получены ответы на два и более вопроса.
Текущий	Решение задач по темам основных разделов дисциплины, проводимые с целью формирования у обучаемых умений и навыков профессиональной практической работы. Результаты работы оформляются письменно и содержат решение аналитической задачи и составление профессионального суждения о полученных результатах работы.	Зачтено: правильное решение поставленной задачи. Не зачтено: неправильное решение задачи.

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Промежуточный	<p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие функции. Способы задания функции. Понятие функции от нескольких переменных. Понятие неявной функции. Понятие обратной функции.</li> <li>2. Классификация функций одного аргумента. Графики основных элементарных функций.</li> <li>3. Предел функции. Односторонние пределы функции.</li> <li>4. Предел последовательности.</li> <li>5. Бесконечно большие. Бесконечно малые.</li> <li>6. Основные теоремы о бесконечно малых.</li> <li>7. Основные теоремы о пределах.</li> <li>8. Предел отношения синуса бесконечно малой дуги к самой дуге (первый замечательный предел).</li> <li>9. Число <math>e</math> (второй замечательный предел).</li> <li>10. Приращение аргумента и функции. Непрерывность функции.</li> <li>11. Непрерывность основных элементарных функций.</li> <li>12. Основные теоремы о непрерывных функциях.</li> <li>13. Раскрытие неопределенностей.</li> <li>14. Классификация точек разрыва функции.</li> <li>15. Задача о касательной.</li> <li>16. Задача о скорости движения точки.</li> <li>17. Общее определение производной.</li> <li>18. Зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью функций.</li> <li>19. Производные от некоторых простейших функций.</li> <li>20. Основные правила дифференцирования.</li> <li>21. Производная сложной функции.</li> <li>22. Производная обратной функции.</li> <li>23. Производная неявной функции.</li> <li>24. Производная логарифмической функции.</li> <li>25. Производная показательной функции. Производная степенной функции.</li> <li>26. Производные обратных тригонометрических функций.</li> <li>27. Производная функции, заданной параметрически.</li> <li>28. Таблица производных.</li> <li>29. Приложения производной. Теорема о конечном приращении функции и ее следствия. Возрастание и убывание функции одной переменной.</li> <li>30. Правило Лопиталья.</li> <li>31. Формула Тейлора.</li> </ol>

	<p>32. Экстремум функции одной переменной.</p> <p>33. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба.</p> <p>34. Построение графиков функций.</p> <p>35. Понятие о дифференциале функции. Связь дифференциала функции с производной. Свойства дифференциала.</p> <p>36. Первообразная функция. Неопределенный интеграл.</p> <p>37. Основные свойства неопределенного интеграла.</p> <p>38. Таблица простейших неопределенных интегралов.</p> <p>39. Понятие об основных методах интегрирования. Интегрирования по частям.</p> <p>40. Интегрирование рациональных дробей.</p> <p>41. Интегрирование простейших иррациональностей.</p> <p>42. Интегрирование тригонометрических функций.</p> <p>43. Интегрирование некоторых трансцендентных функций.</p> <p>44. Понятие об определенном интеграле.</p> <p>45. Геометрический смысл определенного интеграла.</p> <p>46. Основные свойства определенного интеграла.</p> <p>47. Теорема о среднем.</p> <p>48. Интегрирование по частям в определенном интеграле.</p> <p>49. Приложения определенного интеграла. Площадь в прямоугольных координатах.</p> <p>50. Длина дуги в прямоугольных координатах.</p> <p>51. Вычисление объема тела по известным поперечным сечениям. Объем тела вращения.</p> <p>52. Примеры бесконечных рядов. Сходимость ряда. Необходимый признак сходимости ряда.</p> <p>53. Признак сравнения рядов.</p> <p>54. Признак сходимости Даламбера.</p> <p>55. Абсолютная сходимость. Знакопередающиеся ряды. Признак сходимости Лейбница.</p> <p>56. Степенные ряды. Дифференцирование и интегрирование степенных рядов.</p> <p>57. Разложение функции в степенной ряд. Ряд Маклорена.</p> <p>58. Дифференциальные уравнения. Основные понятия. Дифференциальные уравнения первого порядка.</p> <p>59. Уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.</p> <p>60. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.</p> <p>61. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.</p> <p>62. Дифференциальные уравнения второго порядка.</p> <p>63. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.</p> <p>64. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.</p>
Текущий	<p>1. Найдите область определения функции.</p> <p>2. Установите четность или нечетность функции.</p> <p>3. Постройте линии, заданные уравнениями.</p> <p>4. Вычислите пределы.</p> <p>5. Исследуйте функцию на непрерывность. Постройте схематически график.</p> <p>6. Найдите производные функций.</p> <p>7. Найдите производные второго порядка функций.</p> <p>8. Найдите производные указанного порядка.</p> <p>9. Найдите производные <math>n</math>-ного порядка функций.</p> <p>10. Составьте уравнения касательной и нормали к графику функции <math>y</math> в точке с абсциссой <math>0</math>.</p> <p>11. Составьте уравнения касательных к графику функции.</p> <p>12. Составьте уравнение нормали к линии.</p> <p>13. Покажите, что касательные, проведенные к гиперболе в точках ее пересечения с координатными осями, параллельны между собой.</p>

- |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>14. Докажите, что касательные к линии пересекаются в начале координат.</p> <p>15. Найдите производные от <math>y</math> по <math>x</math>.</p> <p>16. Найдите производные второго порядка.</p> <p>17. Найдите производные третьего порядка.</p> <p>18. Покажите, что функция <math>y</math>, заданная параметрически уравнениями удовлетворяет соотношению.</p> <p>19. Составьте уравнения касательной и нормали к данной линии в указанной точке.</p> <p>20. Найдите производную от функции <math>y</math>, заданной неявно.</p> <p>21. Найдите производные первого, второго и третьего порядков в точке.</p> <p>22. Составьте уравнения касательной и нормали к кривой.</p> <p>23. Найдите дифференциал функции.</p> <p>24. Найдите интервалы монотонности и точки экстремума функции.</p> <p>25. Найдите наибольшее и наименьшее значения функций на заданных отрезках.</p> <p>26. Вычислите пределы, используя правило Лопиталья.</p> <p>27. Найдите асимптоты графика функции.</p> <p>28. Проведите полное исследование функции и постройте график.</p> <p><b>Функции нескольких переменных</b></p> <p>29. Найдите область определения функции и изобразите ее на координатной плоскости.</p> <p>30. Постройте линии уровня следующих функций.</p> <p>31. Найдите частные производные первого порядка функций.</p> <p>32. Найдите частные производные второго порядка функций.</p> <p>33. Найдите указанные частные производные.</p> <p>34. Найдите производные от функций, заданных неявно.</p> <p>35. Для данных поверхностей найдите уравнения касательных плоскостей и нормалей в указанных точках.</p> <p>36. Найдите угол между градиентами функций</p> <p>37. Найдите точки, в которых модуль градиента функции равен 2.</p> <p>38. Найдите экстремумы функции.</p> <p>39. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Ведина, О. И. Математический анализ для экономистов [Текст] : учебник / О. И. Ведина, В. Н. Десницкая, Г. Б. Варфоломеева ; под ред. А. А. Гриба. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2004. - 343 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература)

#### б) дополнительная литература:

1. Виноградов, Ю. Н. Типовые расчеты по математике [Текст] : учеб. пособие. Ч. 3 / Ю. Н. Виноградов, О. Ю. Тарасова ; под ред. В. И. Потапова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Математика и вычисл. техника ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2005. - 64 с.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Самостоятельная работа студентов направлений подготовки «Экономика» и «Менеджмент»: методические указания / составители: Т.И.



Гусева, И.И. Турсукова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 36 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

2. Самостоятельная работа студентов направлений подготовки «Экономика» и «Менеджмент»: методические указания / составители: Т.И. Гусева, И.И. Турсукова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 36 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Запорожец, Г.И. Руководство к решению задач по математическому анализу. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/149">http://e.lanbook.com/book/149</a>	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Карташев, А.П. Математический анализ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Карташев, Б.Л. Рождественский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2007. — 448 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/178">https://e.lanbook.com/book/178</a> . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Бабайцев, В.А. Сборник задач по курсу "Математика в экономике". В 3-х ч. Ч.2. Математический анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Бабайцев, В.Н. Орел, А.А. Рылов ; под ред. В.А. Бабайцева, В.Б. Гисина. — Электрон. дан. — Москва : Финансы и статистика, 2013. — 368 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/28351">https://e.lanbook.com/book/28351</a> . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Дополнительная литература	Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математика. Механика. Физика [Электронный ресурс] / Юж.-Урал. гос. ун-т. — Электрон. дан. — Челябинск : Изд-во ЮУрГУ. — 2009. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/journal/2547">https://e.lanbook.com/journal/2547</a> — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

### 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Златоуст)(бессрочно)

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	203 (3)	ПК в составе: Процессор Intel Core i3-6100 Skylake OEM {3.70ГГц, 3МБ, Socket 1151} с кулером; Модуль памяти Crucial DDR4 DIMM 4GB BLS4G4D26BFSE {PC4-21300, 2666MHz}; Жесткий диск 500Gb Toshiba (DT01ACA050) {SATA 6.0Gb/s, 7200 rpm, 32Mb buffer, 3.5"} Дискковод DVD-RW/+RW GTA/B-0N SATA LG, Black (OEM); Корпус MidiTower Fox IS001-ВК Корпус персонального компьютера NAVAN IS001BK 450W (450W); Материнская плата ASUS H110M-R C/SI Wite Box LGA 1151, mATX; Монитор Acer 19,5" V206HQLab черный. Клавиатура Oklick 130M; Мышь Oklick 185M optical – 12 шт. Проектор Aser X1263 – 1 шт; Экран настенный подпружиненный 178x178 см,белый корпус – 1 шт. Лицензионные: Microsoft Windows 43807***, 41902*** Microsoft Office 46020*** MathCAD № 2558410 от 21.10.2009 Свободно распространяемые: Adobe Reader, WinDjView, Mozilla Firefox Microsoft Visual Studio 2008 43807***
Практические занятия и семинары	204 (3)	отсутствует
Самостоятельная работа студента	218 (2)	ПК в составе: Корпус foxconn tlm-454 350W, М/В ASUSTeK P5B-MX Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II 1024Mb, HDD 80 Gb Seagate, Привод DVD±RW ASUS – 4 шт; ПК в составе: Корпус MidiTower Inwin C583 350W Grey Процессор Intel Core 2 Duo E4600, 2,4GHz, 2Mb, 800MHz Socket-775 BOX. Мат.плата ASUS P5KPL-VM, Socket 775.Память DDR-II 1024Mb. HDD 160,0 Gb Seagate Привод DVD±RW Samsung – 1 шт. Монитор Samsung SyncMaster 797MB – 5 шт; ПК в составе INTEL core2Duo 2,33 ГГц, ОЗУ 2048 Mb, HDD 250 Гб – 1 шт; Монитор Acer TFT 17" V173Bb black 5ms – 1 шт; МФУ HP LaserJet M1132 – 1 шт. Лицензионные: Microsoft Windows 43807***, 41902*** «1С: Предприятие 8». Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 8000438252 Консультант Плюс №145-17 от 5.05.2017 Microsoft Office 46020*** Свободно распространяемые: WinDjView, 7-Zip, Unreal Commander, Adobe Reader
Практические занятия и семинары	202 (1)	отсутствует
Практические занятия и семинары	216 (1)	отсутствует
Экзамен	206 (3)	Отсутствует