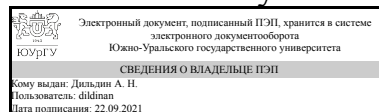


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
Филиал г. Златоуст



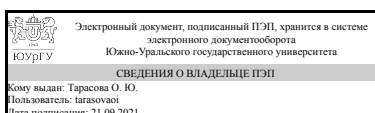
А. Н. Дильдин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.09.01 Алгебра и геометрия  
для направления 09.03.04 Программная инженерия  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Математика и вычислительная техника

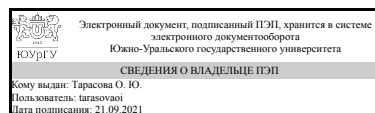
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

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



О. Ю. Тарасова

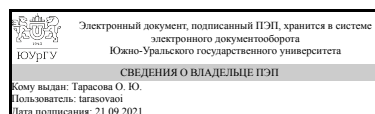
Разработчик программы,  
к.физ.-мат.н., доц., заведующий  
кафедрой



О. Ю. Тарасова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
к.физ.-мат.н., доц.



О. Ю. Тарасова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам понятия алгебры и аналитической геометрии, используемые для описания и моделирования математических или технических задач. Задачи дисциплины: привить студентам навыки использования алгебраических методов в профессиональной деятельности.

## Краткое содержание дисциплины

Основы линейной алгебры. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.

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

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)   | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|---|--|
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | Знает: основные понятия линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии, используемые при изучении других дисциплин; методы решения систем линейных уравнений.<br>Умеет: применять методы алгебры и геометрии для моделирования, теоретического и экспериментального исследования прикладных задач; интерпретировать полученные в ходе решения результаты<br>Имеет практический опыт: применения современного математического инструментария для решения прикладных задач; построения математической модели профессиональных задач и интерпретации полученных результатов. |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ   |
|---|---|
| Нет   | 1.О.10 Физика,<br>1.О.09.04 Теория вероятностей и математическая статистика,<br>1.О.09.03 Специальные главы математики,<br>ФД.01 Академия интернета вещей,<br>1.О.13 Электротехника и электроника |

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 4 з.е., 144 ч., 64,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |  |
|--|-------------|------------------------------------|--|
|  |             | Номер семестра                     |  |
|  |             | 1                                  |  |
| Общая трудоёмкость дисциплины  | 144         | 144                                |  |
| <i>Аудиторные занятия:</i>   | 64          | 64                                 |  |
| Лекции (Л)   | 32          | 32                                 |  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 32          | 32                                 |  |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 0           | 0                                  |  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>  | 69,5        | 69,5                               |  |
| с применением дистанционных образовательных технологий                     | 0           |                                    |  |
| Подготовка к контрольным работам   | 20          | 20                                 |  |
| Подготовка к экзамену  | 24          | 24                                 |  |
| Выполнение типового расчета  | 25,5        | 25,5                               |  |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 10,5        | 10,5                               |  |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | экзамен                            |  |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    |    |
|-----------|----------------------------------|---|----|----|----|
|           |                                  | Всего                                     | Л  | ПЗ | ЛР |
| 1         | Элементы линейной алгебры        | 17  | 8  | 9  | 0  |
| 2         | Элементы векторной алгебры       | 18  | 8  | 10 | 0  |
| 3         | Аналитическая геометрия          | 29  | 16 | 13 | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия  | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 3        | 1         | Определители второго и третьего порядков: определение, свойства, вычисление.   | 2            |
| 6        | 1         | Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. Матричные уравнения.  | 2            |
| 7-8      | 1         | Решение систем линейных алгебраических уравнений: метод Крамера, матричный метод, метод Гаусса. Теорема Кронекера-Капелли. Системы однородных линейных алгебраических уравнений.   | 4            |
| 1        | 2         | Основные определения векторной алгебры. Линейные операции над векторами.   | 2            |
| 2        | 2         | Скалярное произведение векторов  | 2            |
| 4-5      | 2         | Векторное произведение векторов, смешанное произведение векторов: определение, свойства, вычисление, применение.   | 4            |
| 9        | 3         | Простейшие задачи аналитической геометрии. Уравнения прямой на плоскости (проходящей через данную точку параллельно данному вектору, проходящей через данную точку перпендикулярно данному вектору, проходящей через данную точку с данным угловым коэффициентом, в отрезках). | 2            |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 10 | 3 | Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Нормальное уравнение прямой на плоскости. Расстояние от точки до прямой.  | 2 |
| 11 | 3 | Кривые второго порядка.   | 2 |
| 12 | 3 | Уравнения плоскости (векторная форма, координатная форма, в отрезках, через 3 точки). Взаимное расположение двух плоскостей.  | 2 |
| 13 | 3 | Уравнения прямой в пространстве (проходящей через данную точку, имеющей данный направляющий вектор). Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью.                | 2 |
| 14 | 3 | Расстояние от точки до плоскости, от точки до прямой в пространстве. Расстояние между параллельными прямыми, между скрещивающимися прямыми. Поверхности вращения. Цилиндрические поверхности. | 2 |
| 15 | 3 | Поверхности второго порядка.  | 2 |
| 16 | 3 | Полярная система координат. Понятие об уравнении линий на плоскости в полярных координатах, в параметрической форме.  | 2 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара   | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 3         | 1         | Определители.   | 2            |
| 7         | 1         | Матрицы и действия над ними. Обратная матрица.  | 2            |
| 8-9       | 1         | Решение матричных уравнений. Системы линейных алгебраических уравнений. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, по формулам Крамера, методом Гаусса. | 4            |
| 10        | 1         | Контрольная работа по линейной алгебре  | 1            |
| 1         | 2         | Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису.  | 2            |
| 2         | 2         | Скалярное произведение векторов.  | 2            |
| 4         | 2         | Векторное произведение векторов.  | 2            |
| 5         | 2         | Смешанное произведение векторов.  | 2            |
| 6         | 2         | Обобщающее занятие по векторной алгебре. Контрольная работа.  | 2            |
| 10        | 3         | Прямая на плоскости   | 1            |
| 11        | 3         | Прямая на плоскости   | 2            |
| 12        | 3         | Кривые второго порядка  | 2            |
| 13        | 3         | Уравнение плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Расстояние от точки до плоскости.  | 2            |
| 14        | 3         | Прямая в пространстве.  | 2            |
| 15        | 3         | Плоскость и прямая в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости.  | 2            |
| 16        | 3         | Поверхности второго порядка. Цилиндрические поверхности.  | 2            |

## 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 контрольным работам | 1. Виноградов, Ю. Н. Аналитическая геометрия и линейная алгебра [Текст] : учеб. пособие для техн. специальностей / Ю. Н. Виноградова, О. Ю. Тарасова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Математика и вычисл. техника ; ЮУрГУ, Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2010. - 99 с. 2. Владимирский, Б. М. Математика : общий курс [Текст] : учеб. для вузов по техн. специальностям и направлениям / Б. М. Владимирский, А. Б. Горстко, Я. М. Ерусалимский. - СПб. : Лань, 2002. - 954 с. - (Учебники для вузов). - (Специальная литература) гл.5, 6,7,8 стр. 253-551 3. Беклемишев, Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры [Электронный ресурс] : учебник / Д.В. Беклемишев. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2009. — 312 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/2109">https://e.lanbook.com/book/2109</a> . гл. 1,2,4 стр. 5-85; 132-203 | 1 | 20   |
| Подготовка к экзамену            | 1. Виноградов, Ю. Н. Аналитическая геометрия и линейная алгебра [Текст] : учеб. пособие для техн. специальностей / Ю. Н. Виноградова, О. Ю. Тарасова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Математика и вычисл. техника ; ЮУрГУ, Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2010. - 99 с. 2. Владимирский, Б. М. Математика : общий курс [Текст] : учеб. для вузов по техн. специальностям и направлениям / Б. М. Владимирский, А. Б. Горстко, Я. М. Ерусалимский. - СПб. : Лань, 2002. - 954 с. - (Учебники для вузов). - (Специальная литература) гл.5, 6,7,8 стр. 253-551 3. Беклемишев, Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры [Электронный ресурс] : учебник / Д.В. Беклемишев. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2009. — 312 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/2109">https://e.lanbook.com/book/2109</a> . гл. 1,2,4 стр. 5-85; 132-203 | 1 | 24   |
| Выполнение типового расчета      | 1. Виноградов, Ю. Н. Аналитическая геометрия и линейная алгебра [Текст] : учеб. пособие для техн. специальностей / Ю. Н. Виноградова, О. Ю. Тарасова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Математика и вычисл. техника ; ЮУрГУ, Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2010. - 99 с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000497437">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000497437</a><br>2. Игизьянова, Н. А. Типовые расчеты по математике [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие для всех форм обучения / Н. А. Игизьянова ; под ред. О. Ю. Тарасовой ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Математика и вычисл. техника ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2020, 62, [2] с.   | 1 | 25,5 |

## 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-<br>местр | Вид<br>контроля     | Название<br>контрольного<br>мероприятия | Вес  | Макс.<br>балл | Порядок начисления баллов                | Учи-<br>тыва-<br>ется в<br>ПА |
|------|--------------|---------------------|---|------|---------------|--|-------------------------------|
| 1    | 1            | Текущий<br>контроль | Контрольная<br>работа по<br>векторной   | 0,15 | 100           | Контрольная работа содержит три задания. | экзамен                       |

|   |   |                  |   |      |     |   |         |
|---|---|------------------|---|------|-----|---|---------|
|   |   |                  | алгебре                                       |      |     | <p>Первое задание - это типовые задачи по векторной алгебре. Задание обязательно для выполнения. Должно быть выполнено в полном объеме и без ошибок. Оценивается в 60%.</p> <p>При условии, что верно выполнены первое и второе задания, студент получает 80%.</p> <p>Если верно и в полном объеме выполнены все три задания - 100%.</p>  |         |
| 2 | 1 | Текущий контроль | Контрольная работа по линейной алгебре        | 0,1  | 100 | <p>Контрольная работа содержит два задания.</p> <p>Первое задание - Матричное уравнение. Оценивается в 50%, если выполнено в полном объеме и верно. 35-49% если допущены ошибки, но верно найдена обратная матрица и правильно записана формула для нахождения неизвестной матрицы. 0-35% допущены грубые ошибки или задание не выполнено.</p> <p>Второе задание - система линейных уравнений. Оценивается в 50%, если студент решил систему верно и двумя способами. 35-49% -если студент верно решил систему только одним способом и не закончил решение другим способом. 25-34% студент решил верно систему только одним способом. Менее 25% - если решение неверное или не выполнено в полном объеме.</p> | экзамен |
| 3 | 1 | Текущий контроль | Выполнение типового расчета                   | 0,2  | 100 | <p>Зачтено — выполнены верно все задания типового расчета. Возможна доработка неверно выполненных заданий.</p> <p>Не зачтено — не выполнено (или выполнено неправильно) хотя бы одно задание из типового расчета.</p>   | экзамен |
| 4 | 1 | Текущий контроль | Контрольная работа по аналитической геометрии | 0,15 | 1   | <p>Контрольная работа содержит два задания.</p> <p>Первое задание : аналитическая геометрия на плоскости. Оценивается в 50%, если выполнено в полном объеме и верно. 35-49% если допущены ошибки, но верно составлены уравнения прямых и правильно записаны необходимые формулы. 0-35% допущены грубые ошибки или задание не выполнено.</p> <p>Второе задание: аналитическая</p>  | экзамен |

|   |   |                          |         |     |     |  |         |
|---|---|--------------------------|---------|-----|-----|--|---------|
|   |   |                          |         |     |     | геометрия в пространстве. Оценивается в 50%, если студент решил задачу верно. 35-49% - если студент допустил арифметические ошибки при решении задачи, но необходимые формулы записал верно и правильно применил. 25-34% студент только записал необходимые для решения задачи формулы, составил план решения, но не решил задачу. Менее 25% - если решение неверное, нет плана решения задачи, студент не знает формулы.  |         |
| 5 | 1 | Промежуточная аттестация | Экзамен | 0,4 | 100 | <p>Экзамен проводится в устной форме по билетам, содержащим два теоретических вопроса и две задачи.</p> <p>Первый вопрос и первая задача из тем "Линейная алгебра" или "Векторная алгебра". Второй вопрос и вторая задача из темы "Аналитическая геометрия".</p> <p>Оценка за экзамен:</p> <p>Отлично: не менее 85% правильно выполненных заданий<br/> Хорошо: от 75 до 84% правильно выполненных заданий<br/> Удовлетворительно: от 60 до 74% правильно выполненных заданий<br/> Неудовлетворительно: менее 60% правильно выполненных заданий</p> <p>При выставлении Итоговой оценки по дисциплине учитываются накопленные баллы за текущие контрольные мероприятия и оценка на экзамене.</p> | экзамен |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения   | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|--|---|
| экзамен                      | Экзамен проводится в устной форме по билетам, содержащим два теоретических вопроса и две задачи. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения  | № КМ |   |   |   |   |
|-------------|--|------|---|---|---|---|
|             |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ОПК-1       | Знает: основные понятия линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии, используемые при изучении других дисциплин; методы решения систем линейных уравнений. | +    | + | + | + | + |
| ОПК-1       | Умеет: применять методы алгебры и геометрии для моделирования,   |      |   | + | + | + |

|       |   |  |  |  |   |   |
|-------|---|--|--|--|---|---|
|       | теоретического и экспериментального исследования прикладных задач; интерпретировать полученные в ходе решения результаты  |  |  |  |   |   |
| ОПК-1 | Имеет практический опыт: применения современного математического инструментария для решения прикладных задач; построения математической модели профессиональных задач и интерпретации полученных результатов. |  |  |  | + | + |

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Клетеник, Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Д. В. Клетеник ; под ред. Н. В. Ефимова. - СПб. : Специальная литература, 1998. -199 с. : ил.
2. Владимирский, Б. М. Математика : общий курс [Текст] : учеб. для вузов по техн. специальностям и направлениям / Б. М. Владимирский, А. Б. Горстко, Я. М. Ерусалимский. - СПб. : Лань, 2002. - 954 с. - (Учебники для вузов). - (Специальная литература).

#### б) дополнительная литература:

1. Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст] : учеб. пособие для высш. техн. учеб. заведений. В 2 ч. Ч. 1 / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 1986. - 304 с.

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

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

1. Игизьянова, Н. А. Типовые расчеты по математике [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие для всех форм обучения / Н. А. Игизьянова ; под ред. О. Ю. Тарасовой ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Математика и вычисл. техника ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2020, 62, [2] с.
2. Виноградов, Ю. Н. Аналитическая геометрия и линейная алгебра [Текст] : учеб. пособие для техн. специальностей / Ю. Н. Виноградова, О. Ю. Тарасова. – Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2010.  
[http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000497437](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000497437)

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

3. Игизьянова, Н. А. Типовые расчеты по математике [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие для всех форм обучения / Н. А. Игизьянова ; под ред. О. Ю. Тарасовой ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Математика и вычисл. техника ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2020, 62, [2] с.
4. Виноградов, Ю. Н. Аналитическая геометрия и линейная алгебра [Текст] : учеб. пособие для техн. специальностей / Ю. Н. Виноградова, О. Ю. Тарасова. – Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2010.  
[http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000497437](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000497437)



## Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы   | Наименование разработки   | Наименование ресурса в электронной форме          |                                      |
|---|--|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Основная литература                                      | Владимирский, Б. М. Математика. Общий курс : учебник / Б. М. Владимирский, А. Б. Горстко, Я. М. Ерусалимский. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2008. — 960 с. — ISBN 978-5-8114-0445-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/634">https://e.lanbook.com/book/634</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Информационно-автоматизированная / с |
| 2 | Дополнительная литература                                | Беклемишев, Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник / Д. В. Беклемишев. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4748-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126146">https://e.lanbook.com/book/126146</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.          | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Информационно-автоматизированная / с |
| 3 | Дополнительная литература                                | Горлач, Б. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебник / Б. А. Горлач. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-2717-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/99103">https://e.lanbook.com/book/99103</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.  | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Информационно-автоматизированная / с |
| 4 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Виноградов, Ю. Н. Аналитическая геометрия и линейная алгебра [Текст] : учеб. пособие для техн. специальностей / Ю. Н. Виноградова, О. Ю. Тарасова. – Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2010. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000497437">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000497437</a>   | Электронный каталог ЮУрГУ                         | Информационно-автоматизированная / с |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(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   |
|---------------------------------|---------|--|
| Практические занятия и семинары | 303 (3) | Автоматизированное рабочее место в составе(системный блок,монитор и т.д.) ЖК монитор 18.5" BenQ GL955A (LCD, Wide, 1366x768, D-Sub) Проектор Acer PI270.DLP.Proiector XGA1024*768.2000^1.3100 ANSI L Системный блок P-5-3,0/1Mб//800GA-945 GZ/GLан Экран DRAPER LUMA 10 NTSC Grey Case (175x233см) |
| Лекции                          | 303 (3) | Автоматизированное рабочее место в составе(системный блок,монитор и т.д.) ЖК монитор 18.5" BenQ GL955A (LCD, Wide, 1366x768, D-Sub) Проектор Acer PI270.DLP.Proiector XGA1024*768.2000^1.3100 ANSI L   |

|                                 |         |   |
|---------------------------------|---------|---|
|                                 |         | Системный блок P-5-3,0/1M6//800GA-945 GZ/GLan Экран DRAPER LUMA 10 NTSC Grey Case (175x233см)   |
| Самостоятельная работа студента | 202 (3) | ПК в составе Корпус 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 1024Mb PC2-5300(667Mhz) SEC-1. Жесткий диск 160,0 Gb HDD Seagate (ST3160815AS) Barracuda7200.10 8Mb SATA-300 Привод DVD±RW Samsung SH-S202J (10 шт.). Клавиатура Genius (KB-06XE), PS/2, White (1 шт.). Мышь Genius NetScroll 110 white optical (800dpi) PS/2 (10 шт.). Монитор 17" Samsung 720N VKS TFT (10 шт.), Проектор acer Projector P1200 (DLP, 2600 люмен, 3700:1, 1024 x 768, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ) (1 шт.), Экран для проектора SPM-1103 (1 шт.), Коммутатор D-Lihk DES-1016 A неупр. 16-port UTP 10/100 Mbps (1 шт.) |