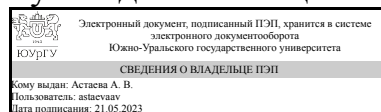


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



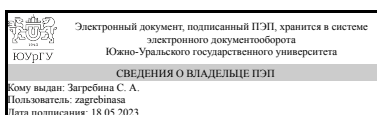
А. В. Астаева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.15 Математика  
для специальности 37.05.01 Клиническая психология  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

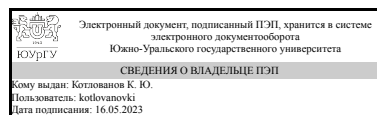
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 37.05.01 Клиническая психология, утверждённым приказом Минобрнауки от 26.05.2020 № 683

Зав.кафедрой разработчика,  
д.физ.-мат.н., проф.



С. А. Загребина

Разработчик программы,  
старший преподаватель



К. Ю. Котлованов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению методов алгебры и геометрии для решения профессиональных задач.  
Задачи: изучении методов алгебры и геометрии для решения практических задач; формирование практических приемов и навыков постановки и решения задач алгебры и геометрии, ориентированных на практическое применение; изучение основ алгебры и геометрии применительно к решению профессиональных задач.

## Краткое содержание дисциплины

Линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия.

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

| Планируемые результаты освоения<br>ОП ВО (компетенции)                                                                          | Планируемые результаты<br>обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | Знает: основы математического аппарата для реализации и развития профессиональной деятельности<br>Умеет: применять математический аппарат на практике<br>Имеет практический опыт: основными терминами и формулами линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин,<br>видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин,<br>видов работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нет                                                              | 1.Ф.12 Психологическая профилактика и гигиена,<br>1.О.31 Психофизиология,<br>1.О.32 Математические методы в психологии,<br>1.О.35 Антропология,<br>1.О.30 Социальная психология,<br>1.О.36 Основы психогенетики,<br>1.Ф.10 Практикум по диагностике личности в клинике,<br>1.О.34 Клиническая психология,<br>1.Ф.01 Психология девиантного поведения,<br>1.Ф.11 Клиническая психология в геронтологии,<br>1.Ф.06 Психотерапия: теория и практика,<br>1.Ф.08 Судебно-психологическая экспертиза,<br>1.Ф.04 Расстройства личности,<br>1.О.26 Психодиагностика,<br>1.Ф.03 Теории личности в клинической психологии,<br>1.Ф.02 Гендерная психология и психология сексуальности,<br>1.О.03 Философия,<br>1.О.21 Нейрофизиология,<br>1.Ф.09 Психосоматика, |

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 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                                            | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                                               |             | Номер семестра                     |
|                                                                                               |             | 1                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                                                 | 108         | 108                                |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                                    | 48          | 48                                 |
| Лекции (Л)                                                                                    | 24          | 24                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)                    | 24          | 24                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                      | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                                           | 51,5        | 51,5                               |
| Выполнение домашних общих и индивидуальных заданий. Работа с конспектом по лекциям и практике | 11          | 11                                 |
| Подготовка к контрольным работам                                                              | 11          | 11                                 |
| Подготовка к экзамену                                                                         | 29,5        | 29,5                               |
| Консультации и промежуточная аттестация                                                       | 8,5         | 8,5                                |
| 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         | Линейная алгебра                           | 20                                        | 10 | 10 | 0  |
| 2         | Векторная алгебра. Аналитическая геометрия | 28                                        | 14 | 14 | 0  |

##### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                           | Кол-во часов |
|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Матрицы, действия над матрицами. Определитель n-го порядка, его свойства. Разложение определителя                                 | 2            |
| 2        | 1         | Обратная матрица. Решение простейших матричных уравнений                                                                          | 2            |
| 3        | 1         | Системы линейных уравнений. Решение систем матричным методом и по формулам Крамера. Элементарные преобразования матрицы. Линейная | 2            |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   | зависимость и независимость строк (столбцов) матрицы. Ранг матрицы. Теорема о ранге. Теорема Кронекера-Капелли.                                                                                                                         |   |
| 4  | 1 | Метод Гаусса. Метод Жордано-Гаусса. Численные методы линейной алгебры                                                                                                                                                                   | 2 |
| 5  | 1 | Понятие линейного пространства. Размерность и базис линейного пространства. Матрицы перехода от одного базиса к другому. Понятие евклидова пространства. Характеристическое уравнение. Матрицы линейного оператора. Квадратичные формы. | 2 |
| 6  | 2 | Векторы: основные понятия, линейные операции над векторами. Базис в пространстве и на плоскости. Декартов базис. Проекция вектора на вектор. Скалярное произведение векторов, его свойства и применение.                                | 2 |
| 7  | 2 | Векторное произведение векторов, его свойства и применение. Смешанное произведение векторов, его свойства и применение.                                                                                                                 | 2 |
| 8  | 2 | Система координат на плоскости. Полярная система координат. Линии на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой.                                           | 2 |
| 9  | 2 | Линии второго порядка на плоскости: эллипс, гипербола, парабола.                                                                                                                                                                        | 2 |
| 10 | 2 | Уравнения линии и поверхности в пространстве. Плоскость в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей. Расстояние от точки до плоскости.                                                                                        | 2 |
| 11 | 2 | Уравнения прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Прямая и плоскость.                                                                                                                                       | 2 |
| 12 | 2 | Цилиндрические поверхности. Поверхности вращения. Канонические уравнения поверхностей второго порядка: эллиптический параболоид, гиперболический параболоид, конус второго порядка. Построение поверхностей второго порядка.            | 2 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                                                                                                            | Кол-во часов |
|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Матрицы. Действия над матрицами. Вычисление определителей.                                                                                                                                                                                     | 2            |
| 2         | 1         | Нахождение обратных матриц. Решение простейших матричных уравнений.                                                                                                                                                                            | 2            |
| 3         | 1         | Решение систем линейных уравнений матричным методом и по формулам Крамера.                                                                                                                                                                     | 2            |
| 4         | 1         | Ранг матриц. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение однородных систем уравнений. Линейное пространство. Матрицы перехода от одного базиса к другому. Собственные векторы и собственные значения матриц. Квадратичные формы. | 3            |
| 5         | 1         | Контрольная работа «Линейная алгебра»                                                                                                                                                                                                          | 1            |
| 6         | 2         | Базис в пространстве и на плоскости. Декартов базис. Проекция вектора на вектор. Скалярное произведение векторов.                                                                                                                              | 2            |
| 7         | 2         | Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.                                                                                                                                                                              | 2            |
| 8         | 2         | Контрольная работа "Векторная алгебра".                                                                                                                                                                                                        | 1            |
| 9         | 2         | Прямая на плоскости.                                                                                                                                                                                                                           | 2            |
| 10        | 2         | Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола                                                                                                                                                                                | 2            |
| 11        | 2         | Плоскость в пространстве                                                                                                                                                                                                                       | 2            |
| 12        | 2         | Прямая и плоскость в пространстве.                                                                                                                                                                                                             | 2            |
| 13        | 2         | Контрольная работа "Аналитическая геометрия".                                                                                                                                                                                                  | 1            |

## 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 |
| Выполнение домашних общих и индивидуальных заданий. Работа с конспектом по лекциям и практике | <a href="https://e.lanbook.com/book/2187">https://e.lanbook.com/book/2187</a> Ч.1 Главы 1-2, стр 7-30; Ч.2 Главы 1-4, стр 31-82; Прил. стр.156-160<br><a href="https://e.lanbook.com/book/2109">https://e.lanbook.com/book/2109</a> Главы 1-5 стр 9-157                                               | 1       | 11           |
| Подготовка к контрольным работам                                                              | <a href="https://e.lanbook.com/book/2109">https://e.lanbook.com/book/2109</a> Главы 1-5 стр 9-157                                                                                                                                                                                                     | 1       | 11           |
| Подготовка к экзамену                                                                         | <a href="https://e.lanbook.com/book/493">https://e.lanbook.com/book/493</a> Главы 1-4 стр. 9-139; Главы 6-8 стр. 160-235; Глава 11 стр. 330-357<br><a href="https://e.lanbook.com/book/2187">https://e.lanbook.com/book/2187</a> Ч.1 Главы 1-2, стр 7-30; Ч.2 Главы 1-4, стр 31-82; Прил. стр.156-160 | 1       | 29,5         |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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 мероприятия | Вес  | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1    | 1        | Текущий контроль | С1                                | 0,05 | 5          | <p>Контрольная точка С1 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце четвертой недели текущего семестра. Контрольная точка содержит 5 задач по изученным в течение недель №№1–5 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы.</p> <p>Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом:</p> <p>1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход</p> | экзамен          |

|   |   |                  |    |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|---|---|------------------|----|------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                  |    |      |   | <p>решения задачи, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>0 баллов – остальных случаях.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| 2 | 1 | Текущий контроль | C2 | 0,05 | 5 | <p>Контрольная точка C2 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале 6 учебной недели. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце 8 недели текущего семестра. Контрольная точка содержит 5 задач по изученным в течение недель №№6–8 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы.</p> <p>Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом:</p> <p>1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>0 баллов – остальных случаях.</p> | экзамен |
| 3 | 1 | Текущий контроль | C3 | 0,05 | 5 | <p>Контрольная точка C3 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале 9 недели. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце 12 недели текущего семестра. Контрольная точка содержит 5 задач по пройденным в течение недель №№9–12 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы.</p> <p>Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом:</p> <p>1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход</p>                                                                                                                                                                             | экзамен |

|   |   |                  |     |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
|---|---|------------------|-----|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                  |     |      |    | <p>решения задачи, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>0 баллов – остальных случаях.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| 4 | 1 | Текущий контроль | C4  | 0,05 | 5  | <p>Контрольная точка C4 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом. Контрольная точка содержит 5 задач. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы.</p> <p>Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом:</p> <p>1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>0 баллов – остальных случаях.</p> | экзамен |
| 5 | 1 | Текущий контроль | ПК1 | 0,16 | 16 | <p>Контрольно-рейтинговая точка ПК1 направлена на контроль степени усвоения студентами темы "Матричные вычисления" и проводится на практическом занятии.</p> <p>Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 16 баллов.</p> <p>Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 16 баллов.</p> <p>1 задача оценивается от 0 до 2 баллов:</p> <p>2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по</p>                              | экзамен |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>данной теме, или изложено менее 40% полного решения;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p> <p>2,3 задачи оцениваются от 0 до 3 баллов:</p> <p>3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>2 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения.</p> <p>1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p> <p>4,5 задачи оцениваются от 0 до 4 баллов:</p> <p>4 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>3 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения.</p> <p>2 балла – в решении содержатся 3–4 ошибки, повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% полного решения.</p> <p>1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки,</p> |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |   |                  |     |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
|---|---|------------------|-----|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                  |     |      |    | показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения;<br><br>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
| 6 | 1 | Текущий контроль | ПК2 | 0,16 | 16 | <p>Контрольно-рейтинговая точка ПК2 направлена на контроль степени усвоения студентами векторной алгебры, и проводится на практическом занятии.</p> <p>Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 16 баллов. Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 16 баллов.</p> <p>1,2 задачи оценивается от 0 до 2 баллов:</p> <p>2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p> <p>3,5 задачи оцениваются от 0 до 3 баллов:</p> <p>3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>2 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения.</p> <p>1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет</p> | экзамен |

|   |   |                  |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |         |
|---|---|------------------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                  |     |      | <p>обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p> <p>4 задача оцениваются от 0 до 6 баллов:</p> <p>6 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>5 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более 3-4 не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>4 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 80% полного решения</p> <p>3 балла – в решении содержатся 3–4 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения.</p> <p>2 балла – в решении содержатся 4-5 ошибки, повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% полного решения.</p> <p>1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p> |                                                                                                                                                          |         |
| 7 | 1 | Текущий контроль | ПКЗ | 0,16 | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Контрольно-рейтинговая точка ПКЗ направлена на контроль степени усвоения студентами аналитической геометрии и проводится на практическом занятии.</p> | экзамен |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 16 баллов.</p> <p>Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 16 баллов</p> <p>1 задача оценивается от 0 до 6 баллов:</p> <p>6 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>5 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более 3-4 не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>4 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 80% полного решения</p> <p>3 балла – в решении содержатся 3–4 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения.</p> <p>2 балла – в решении содержатся 4-5 ошибки, повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% полного решения.</p> <p>1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p> <p>2,4 задачи оцениваются от 0 до 4 балла:</p> <p>4 балла – задача решена в целом</p> |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |   |                  |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
|---|---|------------------|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                  |    |      | <p>правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>3 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения.</p> <p>2 балла – в решении содержатся 3-4 ошибки, повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% полного решения.</p> <p>1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p> <p>3 задача оцениваются от 0 до 2 баллов:</p> <p>2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
| 8 | 1 | Текущий контроль | T1 | 0,06 | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Контрольная точка T1 оценивается 6 баллами и состоит из одного вопроса и двух примеров, каждый из которых охватывает темы из вынесенных на текущий контроль.</p> <p>Задание из одного вопроса оценивается:</p> <p>2 балла – ответ на вопрос в целом</p> | экзамен |

|   |   |                  |    |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |
|---|---|------------------|----|------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                  |    |      |   | <p>правильный, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход ответа, запись ответа последовательна и математически грамотна;</p> <p>1 балл – в процессе ответа на вопрос допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного ответа;</p> <p>0 баллов – неверный ответ на вопрос или изложено менее 20% полного ответа.</p> <p>Задания из двух примеров оцениваются:<br/>2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p> |         |
| 9 | 1 | Текущий контроль | T2 | 0,06 | 6 | <p>Контрольная точка T2 оценивается 6 баллами и состоит из одного вопроса и двух примеров, каждый из которых охватывает темы из вынесенных на текущий контроль.</p> <p>Задание из одного вопроса оценивается:<br/>2 балла – ответ на вопрос в целом правильный, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход ответа, запись ответа последовательна и математически грамотна;</p> <p>1 балл – в процессе ответа на вопрос допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного ответа;</p> <p>0 баллов – неверный ответ на вопрос или изложено менее 20% полного ответа.</p> <p>Задания из двух примеров оцениваются:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | экзамен |

|    |   |                  |    |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
|----|---|------------------|----|------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                  |    |      |   | <p>2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p>                                                                                                                                     |         |
| 10 | 1 | Текущий контроль | ТЗ | 0,08 | 8 | <p>Контрольная точка ТЗ оценивается 8 баллами за посещение лекций и практических занятий с оформлением конспектов лекций</p> <p>Из которых 4 балла дается за посещение всех лекционных и практических занятий. Остальные 4 балла даются за конспект лекционных занятий:</p> <p>4 балла дается за наличие конспектов 11-12 лекций</p> <p>3 балла дается за наличие конспектов 8-10 лекций</p> <p>2 балла дается за наличие конспектов 6-8 лекций</p> <p>1 балл дается за наличие конспектов 4-7 лекций</p> <p>0 баллов дается за наличие менее 3 конспектов лекций</p>                                                                                                                             | экзамен |
| 11 | 1 | Текущий контроль | П1 | 0,04 | 4 | <p>Контрольная точка П1 направлена на контроль степени выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях. Контроль проводится в форме проверки выполнения домашних заданий и оценки активной познавательной деятельности на практических занятиях. Максимальная оценка за контрольную точку П1 составляет 4 балла.</p> <p>4 балла – сданы все домашние задания и проявлялась активность и выполнение заданий на первой трети всех практических занятиях</p> <p>3 балла – около 20% домашних заданий не сдано, на 1-2 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на первой трети всех практических занятий.</p> <p>2 балла – около 40% домашних заданий не</p> | экзамен |

|    |   |                  |    |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
|----|---|------------------|----|------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                  |    |      |   | сдано, на 2-3 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на первой трети всех практических занятий. 1 балл – около 60% домашних заданий не сдано, на 3-4 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на первой трети всех практических занятий. 0 баллов – сдано около 20% домашних заданий или менее, на занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| 12 | 1 | Текущий контроль | П2 | 0,04 | 4 | <p>Контрольная точка П2 направлена на контроль степени выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях. Контроль проводится в форме проверки выполнения домашних заданий и оценки активной познавательной деятельности на практических занятиях. Максимальная оценка за контрольную точку П2 составляет 4 балла.</p> <p>4 балла – сданы все домашние задания и проявлялась активность и выполнение заданий на второй трети всех практических занятиях</p> <p>3 балла – около 20% домашних заданий не сдано, на 1-2 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на второй трети всех практических занятий.</p> <p>2 балла – около 40% домашних заданий не сдано, на 2-3 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на второй трети всех практических занятий.</p> <p>1 балл – около 60% домашних заданий не сдано, на 3-4 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на второй трети всех практических занятий.</p> <p>0 баллов – сдано около 20% домашних заданий или менее, на занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий.</p> | экзамен |
| 13 | 1 | Текущий контроль | П3 | 0,04 | 4 | <p>Контрольная точка П3 направлена на контроль степени выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях. Контроль проводится в форме проверки выполнения домашних заданий и оценки активной познавательной деятельности на практических занятиях. Максимальная оценка за контрольную точку П3 составляет 4 балла.</p> <p>4 балла – сданы все домашние задания и проявлялась активность и выполнение заданий на всех практических занятиях</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | экзамен |

|    |   |                          |         |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
|----|---|--------------------------|---------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                          |         |   |    | <p>третьей части семестра<br/>3 балла – около 20% домашних заданий не сдано, на 2-3 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий третьей части семестра.<br/>2 балла – около 40% домашних заданий не сдано, на 4-5 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий третьей части семестра.<br/>1 балл – около 60% домашних заданий не сдано, на 6-10 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий третьей части семестра.<br/>0 баллов – сдано около 20% домашних заданий или менее, меньше чем на 2 занятиях проявлялась активность и выполнение заданий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| 14 | 1 | Промежуточная аттестация | Экзамен | - | 40 | <p>Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в форме письменной работы. До экзамена по дисциплине допускается студент, у которого <math>0,6R_{тек} + R_6 \geq 40</math> и все контрольные точки С1–С4 зачтены. Экзаменационная работа содержит 5 задач базового уровня, которые оцениваются максимально в 3 балла, теоретический вопрос из списка вопросов и 4 комплексные задачи, каждая из которых оценивается максимально в 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на экзамене составляет 40. Экзаменационная работа выполняется на отдельных листах, аккуратным почерком, с подробным оформлением решением задач из билета. Если вы применяете при решении задачи формулу, то обязательно ее записать в общем виде.</p> <p>Шкала оценивания задач базового уровня:<br/>3 балла – задача решена верно, ошибок нет; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 1 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 не грубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2</p> | экзамен |

|    |   |       |       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
|----|---|-------|-------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |       |       |   | <p>ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений.</p> <p>Шкала оценивания комплексных задач: 5 баллов – задача решена правильно и полностью, ошибок нет; 4 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 арифметические ошибки, получен ответ; 3 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 не грубые ошибки, получен ответ; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, в ходе решения сделаны более 2 не грубых ошибок или решение не доведено до конца, но решено не менее 60% задачи; 1 балл – задание решено не полностью (не менее 40% решения) или в решении не более грубых ошибок; 0 баллов – отсутствует решение, приведено менее 40% решения или сделано более 2 грубых ошибок.</p> <p>Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки экзаменационной работы и после подсчета суммы баллов, рассчитывается величина рейтинга обучающегося по дисциплине за 2 семестр как процент набранных на экзамене баллов данным студентом от максимально возможных баллов за экзамен (40).</p> <p>Рейтинг по дисциплине равен сумме рейтинга по текущему контролю, рейтинга по промежуточной аттестации и бонус-рейтинга .</p> <p>Оценка обучающегося по дисциплине может быть выставлена преподавателем на основе результатов текущего контроля успеваемости: рейтинг по дисциплине равен сумме рейтинга по текущему контролю и бонус-рейтинга .</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
| 15 | 1 | Бонус | Бонус | - | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>1. Бонус выставляется за дополнительные задачи (повышенной сложности) по дисциплине, предложенные преподавателем. Для получения дополнительных баллов студент представляет оформленное подробное решение, в котором должны быть приведены теоретические основания, а также отвечает на вопросы преподавателя по решению.</p> <p>2. Бонус выставляется за победу или</p> | экзамен |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>участие в олимпиадах по математике. Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по математическим дисциплинам.</p> <p>+15% за победу в олимпиаде международного уровня по математике;</p> <p>+10% за победу в олимпиаде российского уровня по математике;</p> <p>+10% за решение, оформление и объяснение решения задач повышенной сложности, предложенных преподавателем;</p> <p>+5% за победу в олимпиаде университетского уровня;</p> <p>+3% за победу в открытой командной олимпиаде ИЕТН по математике или за участие во втором туре олимпиады «Прометей»;</p> <p>+1% за участие в командной олимпиаде по математике или другой олимпиаде по математике университетского уровня.</p> |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| экзамен                      | <p>Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в форме письменной работы. До экзамена по дисциплине допускается студент, у которого <math>0,6R_{тек} + R_6 \geq 40</math> и все контрольные точки С1–С4 зачтены. Экзаменационная работа содержит 5 задач базового уровня, которые оцениваются максимально в 3 балла, теоретический вопрос из списка вопросов и 4 комплексные задачи, каждая из которых оценивается максимально в 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на экзамене составляет 40. Экзаменационная работа выполняется на отдельных листах, аккуратным почерком, с подробным оформлением решением задач из билета. Если вы применяете при решении задачи формулу, то обязательно ее записать в общем виде. Шкала оценивания задач базового уровня: 3 балла – задача решена верно, ошибок нет; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 1 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 не грубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%,</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Шкала оценивания комплексных задач: 5 баллов – задача решена правильно и полностью, ошибок нет; 4 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 арифметические ошибки, получен ответ; 3 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 не грубые ошибки, получен ответ; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, в ходе решения сделаны более 2 не грубых ошибок или решение не доведено до конца, но решено не менее 60% задачи; 1 балл – задание решено не полностью (не менее 40% решения) или в решении не более грубых ошибок; 0 баллов – отсутствует решение, приведено менее 40% решения или сделано более 2 грубых ошибок. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки экзаменационной работы и после подсчета суммы баллов, рассчитывается величина рейтинга обучающегося по дисциплине за 2 семестр как процент набранных на экзамене баллов данным студентом от максимально возможных баллов за экзамен (40). Рейтинг по дисциплине равен сумме рейтинга по текущему контролю, рейтинга по промежуточной аттестации и бонус-рейтинга. Оценка обучающегося по дисциплине может быть выставлена преподавателем на основе результатов текущего контроля успеваемости: рейтинг по дисциплине равен сумме рейтинга по текущему контролю и бонус-рейтинга.</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                            | № KM |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
|             |                                                                                                                | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| УК-1        | Знает: основы математического аппарата для реализации и развития профессиональной деятельности                 | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  | +  | +  |
| УК-1        | Умеет: применять математический аппарат на практике                                                            | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  | +  | +  |
| УК-1        | Имеет практический опыт: основными терминами и формулами линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии |      |   |   |   | + | + | + | + |   |    |    |    |    | +  | +  |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

Не предусмотрена

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Е.И. Назарова. Методические указания к выполнению семестрового задания, Челябинск: ЮУрГУ, 2007. – Ч. 1. – 97 с.
2. Дильман, В.Л. Типовые расчеты по курсу высшей математики: сборник задач: в 3 ч. / В.Л. Дильман, Т.В. Ерошкина, А.А. Эбель; под ред. В.Л. Дильмана. – Челябинск: ЮУрГУ, 2005. – Ч. 1. – 104 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Е.И. Назарова. Методические указания к выполнению семестрового задания, Челябинск: ЮУрГУ, 2007. – Ч. 1. – 97 с.
2. Дильман, В.Л. Типовые расчеты по курсу высшей математики: сборник задач: в 3 ч. / В.Л. Дильман, Т.В. Ерошкина, А.А. Эбель; под ред. В.Л. Дильмана. – Челябинск: ЮУрГУ, 2005. – Ч. 1. – 104 с.

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы                                           | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Методические пособия для преподавателя                   | Электронный архив ЮУрГУ                           | Игровые технологии в процессе обучения математике в ВУЗе <a href="https://dspace.susu.ru/xmlui/bitstream/handle/0001.74/5892/8.pdf?sequence=1">https://dspace.susu.ru/xmlui/bitstream/handle/0001.74/5892/8.pdf?sequence=1</a>                                                                                |
| 2 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Козина, А. Т. Математика. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Программирование : учебное пособие / А. Т. Козина, Н. Н. Ошарина. – Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. — 128 с. — Текст : электронный. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/14734">https://e.lanbook.com/book/14734</a> |
| 3 | Дополнительная литература                                | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Кадоц, С.Б. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. <a href="https://e.lanbook.com/book/2187">https://e.lanbook.com/book/2187</a>                                                                                                                                                                         |
| 4 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Ефимов, Н.В. Краткий курс аналитической геометрии. <a href="https://e.lanbook.com/book/14734">https://e.lanbook.com/book/14734</a>                                                                                                                                                                            |
| 5 | Дополнительная литература                                | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Курош А.Г. Лекции по общей алгебре <a href="https://e.lanbook.com/book/14734">https://e.lanbook.com/book/14734</a>                                                                                                                                                                                            |
| 6 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Александров П.С. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. <a href="https://e.lanbook.com/book/493">https://e.lanbook.com/book/493</a>                                                                                                                                                                 |
| 7 | Основная литература                                      | Электронно-                                       | Артамонов В.А., Бахтурин Ю.А., Винберг Э.Б., Голод Е.С. Сборник задач                                                                                                                                                                                                                                         |

|   |                           |                                                   |                                                                                                                                               |
|---|---------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | литература                | библиотечная система издательства Лань            | <a href="https://e.lanbook.com/book/2743">https://e.lanbook.com/book/2743</a>                                                                 |
| 8 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры <a href="https://e.lanbook.com/book/2109">https://e.lanbook.com/book/2109</a> |
| 9 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Ильин В.А., Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                                     |

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

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      | 203 (3Г) | компьютер, проектор                                                                                                                              |