**Александров Семен Романович**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 1**

1. Деление отрезка в данном отношении.
2. Общее уравнение прямой на плоскости.
3. Показать, что точки А(5;7;-2), В(3;1;-1), С(9;4;-4) и D(1;5;0) лежат в одной плоскости.
4. Найти уравнения прямых, параллельных прямой и отстоящих от нее на расстоянии, равном 3 единицам.
5. Составить простейшее уравнение эллипса, зная, что расстояние между фокусами равно 6 и большая полуось равна 5.

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Горбунов Владимир Игоревич**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 2**

1. Касательная к параболе.
2. Неполные уравнения прямой.
3. Вычислить объем треугольной пирамиды с вершинами А(0;0;1), В(2;3;5), С(6;2;3) и D(3;7;2).
4. Точки А(-3;1) и С(-7;-5) являются противоположными вершинами квадрата. Найти две его другие вершины.
5. Найти уравнение плоскости, проходящей через прямую

и перпендикулярной плоскости

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Зиновик Евгений Михайлович**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 3**

1. Эксцентриситет и директрисы эллипса.
2. Уравнение прямой в отрезках.
3. Дана треугольная пирамида с вершинами А(0;0;1), В(2;3;5), С(6;2;3) и D(3;7;2). Вычислить длину высоты, опущенной из вершины А.
4. Две вершины равностороннего треугольника находятся в точках . Найти третью вершину С.
5. Треугольник АВС образован пересечением плоскости с координатными осями. Найти уравнения средней линии треугольника, параллельной плоскости Оху.

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Зубейко Алексей Сергеевич**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 4**

1. Декартовы координаты в пространстве.
2. Каноническое уравнение прямой на плоскости.
3. Показать, что векторы

компланарны.

1. В равнобедренном прямоугольном треугольнике даны вершина прямого угла С(-3;-1) и уравнение гипотенузы Найти уравнения катетов.
2. Даны три точки А(1;1;1), В(2;3;3) и С(3;3;2). Найти уравнения прямой, проходящей через точку А и перпендикулярной векторам

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Иванова Светлана Дмитриевна**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 5**

1. Расстояние между двумя точками.
2. Параметрические уравнения прямой на плоскости.
3. Вычислить площадь треугольника с вершинами А(2;2;2), В(4;0;3) и С(0;1;0).
4. Даны две вершины треугольника и точка М(1;3) пересечения его медиан. Найти уравнения его сторон.
5. Составить простейшее уравнение эллипса, зная, что

большая полуось равна 10 и эксцентриситет

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Илюченко Сергей Иванович**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 6**

1. Касательная к эллипсу.
2. Прямая с угловым коэффициентом.
3. Даны векторы Найти
4. Найти точку, симметричную точке А(-6;2) относительно прямой
5. Найти расстояние между параллельными прямыми

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Исаев Эльвис Нурсиетович**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 7**

1. Понятие вектора.
2. Угол между прямыми на плоскости.
3. При каком значении *m* векторы

перпендикулярны.

1. Луч света, выйдя из точки А(-3;10), отражается от прямой и попадает в точку В(2;12). Найти уравнение отраженного луча.
2. Расстояние одного из фокусов эллипса до концов его большой оси соответственно равны 7 и 1. Составить уравнение этого эллипса.

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Кайшиев Роман Михайлович**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 8**

1. Сложение векторов. Свойства.
2. Уравнение пучка прямых.
3. Вычислить синус угла параллелограмма, построенного на векторах единичные взаимно перпендикулярные векторы.
4. Даны вершины треугольника: . Найти уравнение медианы АК.
5. Найти угол между прямыми

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Калю Фериде Энверовна**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 9**

1. Умножение вектора на число.
2. Условие пересечения трех прямых в одной точке на плоскости.
3. Вычислить площадь параллелограмма, построенного на векторах единичные взаимно перпендикулярные векторы.
4. Даны вершины треугольника: . Найти уравнение высоты АН.
5. Привести к каноническому виду уравнение прямой

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Канорова Лиля Рустемовна**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 10**

1. Линейная зависимость векторов.
2. Нахождение биссектрис улов, образованных данными прямими.
3. В прямоугольном равнобедренном треугольнике проведены медианы из вершин острых углов. Вычислить угол между ними.
4. Найти уравнение проекции прямой

на координатные плоскости.

5. Определить эксцентриситет эллипса, зная, что малая ось его видна из фокуса под прямым углом.

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Керимов Арслан Ризаевич**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 11**

1. Базис и координаты.
2. Геометрические свойства гиперболы.
3. Какой угол образуют векторы , если известно, что векторы взаимно перепендикулярны и .
4. Найти уравнение прямой, проходящей через точку М(-1;2) и составляющей угол 450 с прямой *х – 3у + 2 = 0* .
5. Найти уравнение прямой, проходящей через точку М(1;-2;3) и параллельной прямой

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Колесников Руслан Романович**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 12**

1. Геометрические свойства эллипса.
2. Нормированное уравнение плоскости.
3. Найти единичный вектор коллинеарный вектору
4. В равнобедренном прямоугольном треугольнике АВС известны вершина острого угла А(2;6) и уравнение противолежащего катета ВС: *х – 7у + 15 = 0.* Найти уравнение двух других сторон.
5. Найти уравнение прямой, проходящей через точку М(3;2;-1) и пересекающей ось Ох под прямым углом.

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Мамлев Дамир Мамуржанович**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 13**

1. Геометрические свойства векторного произведения.

2. Уравнение прямой, проходящей через данную точку М и составляющей угол α с прямой *у = кх + в*.

3. Определить компланарны ли векторы

4. Найти расстояние от точки до прямой *3х – 4у + 40 = 0.*

5. Из начала координат опустить перпендикуляр на прямую

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Номерчук Владимир Олегович**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 14**

1. Смешанное произведение векторов.
2. Общее уравнение плоскости.
3. Заданы векторы При каких значениях α векторы колинеарны?
4. К какой из двух прямых: *3х + 5у – 8 = 0* или *5х – 3у + 15 = 0* точка М(-1;2) находится ближе?
5. Найти уравнение плоскости, проходящей через начало координат и точки М(4;-2;1) и К(2;4-3)

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Обозинцев Денис Алексеевич**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 15**

1. Алгебраические свойства векторного произведения.
2. Неполные уравнения плоскости.
3. Вектор образует с осями Ох и Оу углы 300 и 1200. Какой угол он образует с осью Оz?
4. Найти уравнение прямой, перпендикулярной к прямой *2х + у – 4 = 0* и проходящей через середину отрезка, заключенного между осями координат.
5. Найти уравнение плоскости, точки которой одинаково удалены от точек М(4;-2;1) и К(2;4-3)

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Остапчук Леонид Дмитриевич**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 16**

1. Каноническое уравнение параболы.
2. Уравнение плоскости в отрезках.
3. Векторы взаимно перпендикулярны,

Найти

1. Даны две точки А(-1;6) и В(9;-8). Через середину отрезка АВ провести прямую, параллельно прямой *2х – 3у + 5 = 0.*
2. Найти уравнение плоскости, проходящей через прямую пересечения плоскостей

и через точку М(0;2;1).

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Позигун Владислав Вячеславович**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 17**

1. Геометрические свойства скалярного произведения векторов.
2. Угол между двумя плоскостями.
3. Определить линейно зависимы ли векторы

1. 2. Даны две точки А(-1;6) и В(9;-8). Через середину отрезка АВ провести прямую, параллельно биссектрисе первого координатного угла*.*
2. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки А(2;-1;4) и В(3;2;-1) перпендикулярно плоскости

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Синичкин Владимир Владимирович**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 18**

1. Алгебраические свойства скалярного произведения векторов.
2. Уравнение плоскости, проходящей через три точки, не лежащие на одной прямой.
3. Разложить вектор по трем векторам

1. Даны две точки А(-1;6) и В(9;-8). Через середину отрезка АВ провести прямую, проходящую через начало координат*.*
2. Найти уравнение плоскости, проходящей через точку М(3;-1;-5) и перпендикулярной плоскостям

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Сухарев Даниил Сергеевич**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 19**

1. Каноническое уравнение гиперболы.
2. Нормированное уравнение плоскости.
3. Найти длину высоты пирамиды с вершинами А(-3;-2;1), В(0;10;1), С(6;2;2) и D(1;2;3).
4. Даны две точки А(-1;6) и В(9;-8). Через середину отрезка АВ провести прямую, перпендикулярно прямой *2х – 3у + 5 = 0.*
5. Найти точку, симметричную точке М(4;3;10) относительно прямой

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Таташев Эмиль Мухаммадович**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 20**

1. Выражение векторного произведения в декартовой системе координат.
2. Каноническое уравнение эллипса.
3. Отрезок, концы которого А(-1;1) и В(9;11), разделен в отношении 2:3:5. Найти точки деления.
4. Даны две точки А(-1;6) и В(9;-8). Через середину отрезка АВ провести прямую, проходящую через точку М(1;1)*.*
5. На прямой

найти точку, одинаково удаленную от точек А(3;11;4) и В(-5;-13;-2).

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Чепелева Анастасия Андреевна**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 21**

1. Выражение смешанного произведения в декартовой системе координат.
2. Пучок и связка плоскостей.
3. Серединами сторон треугольника служат точки М(1;3), К(-1;-2), Р(4;-1). Найти вершины треугольника.
4. Через точку А(1;2) провести прямую, отсекающую на положительных полуосях координат равные отрезки.
5. На прямой

найти точку, ближайшую к точке М(3;2;6).

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Шеметюк Владислав Викторович**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 22**

1. Двойное векторное произведение.
2. Канонические уравнения прямой в простравнстве.
3. Через точку А(2;3) провести прямую, образующую с положительными полуосями координат треугольник, площадь которого равна 12.
4. Найти расстояние точки М(7;9;7) от прямой

5. Составить уравнение гиперболы, зная уравнение её асимптот и уравнение одной из её касательных:

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Шпаковский Сергей Анатольевич**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 23**

1. Определение скалярного произведения векторов.
2. Параметрические уравнения прямой в пространстве.
3. Найти точку М, равноудаленную от осей координат и от точки А(-2;1)
4. Найти уравнение прямой, проходящей через точку А(-2;3) и образующей с осью Ох угол 1350.
5. Через прямую

провести плоскость параллельно плоскости

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Щербина Олег Игоревич**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 24**

1. Выражение скалярного произведения в декартовой системе координат.
2. Угол между прямими в пространстве.
3. Найти уравнение сторон треугольника, зная одну из вершин А(3;-4) и уравнения двух высот: *7х – 2у – 1 = 0* и *2х – 7у – 6 = 0.*
4. Найти уравнение плоскости, проходящей через две прямые
5. Провести к эллипсу  касательные, перпендикулярные к прямой .

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Юхимишен Иван Андреевич**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 25**

1. Определение векторного произведения двух векторов.
2. Условия принадлежности прямой к плоскости.
3. Найти уравнение сторон треугольника, зная одну из вершин А(-4;2) и уравнения двух медиан: *3х – 2у + 2 = 0* и *3х + 5у – 12 = 0.*
4. Найти проекцию прямой

на плоскость

5. Определить эксцентриситет эллипса, зная, что расстояние между директрисами в четыре раза больше расстояния между фокусами.

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*

**Яруллова Елена Валерьевна**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ «КФУ им. В.И.Вернадского» Факультет математики и информатики**

Квалифакационный уровень *бакалавр*Курс 1Семестр 1Форма обученияочнаяНаправление подготовки *01.03.02. Прикладная математика и информатика*  Учебная дисциплина *Б1.Б6 Аналитическая геометрия*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННИЙ БИЛЕТ № 26**

1. Нормированное уравнение прямой.

2. Оптические свойства параболы.

3. В параллелограмме АВСD известны вершины А(1;-2), В(2;3) и С(5;6). Найти вершину D.

4. Даны две вершины треугольника А(2;-3) и В(5;1), уравнение стороны ВС: *х + 2у – 7 = 0* и медианы АМ: *5х – у – 13 = 0*. Найти уравнение медианы ВР.

5. Проверить, лежит ли прямая

на плоскости

Утверждено на заседании кафедры ***дифференциальниху уравнений и геометрии***

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *О.В. Анашкин* **Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *В.А.Терновский*

**Руководитель ОППОП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** *П.А. Старков*