



УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ в рабочую программу дисциплины (модуля) ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика
Профиль (программа, специализация)	Малогобаритные космические аппараты и наноспутники
Учебный план	240301-2024-О-ПП-4г00м-04

В рабочую программу дисциплины (модуля) «Высшая математика» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. Подраздел 1.1 «Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)» **задачи дисциплины дополнить** следующей формулировкой:
«Сформировать у обучающихся понимание значимости дисциплины «Высшая математика» в будущей профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки Ракетные комплексы и космонавтика».
2. В таблице 3 «Объем дисциплины (модуля) с указанием объема контактной работы обучающихся с преподавателем (по всем видам учебных занятий) и объема самостоятельной работы обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием объема отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий» **тему лекционного занятия «Определение предела последовательности (4 час.)» читать в следующей редакции:**
«Определение предела последовательности. Взаимосвязь дисциплины «Высшая математика» с будущей профессиональной деятельностью по направлению подготовки Ракетные комплексы и космонавтика (4 час.)».
3. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**

«Для повышения качества преподавания дисциплины «Высшая математика» используются следующие методы:

- Технология мини-исследований;
- Работа малыми группами;
- Электронные средства обучения.

4. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**

«Для повышения заинтересованности студентов в ходе изучения дисциплины «Высшая математика» в рамках аудиторных занятий предусмотрено обсуждение следующих вопросов:

- Примеры взаимосвязи дисциплины «Высшая математика» с областью профессиональной деятельности Ракетные комплексы и космонавтика.
- Практическая значимость дисциплины «Высшая математика» для профессионального развития в области профессиональной деятельности Ракетные комплексы и космонавтика.



УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ в рабочую программу дисциплины (модуля) ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика
Профиль (программа, специализация)	Малогобаритные космические аппараты и наноспутники
Учебный план	240301-2024-О-ПП-4г00м-04

В рабочую программу дисциплины (модуля) «Инженерная графика» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. Подраздел 1.1 «Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)» **задачи дисциплины дополнить** следующей формулировкой:
«Сформировать у обучающихся понимание значимости дисциплины «Инженерная графика» в будущей профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки Ракетные комплексы и космонавтика».
2. В таблице 3 «Объем дисциплины (модуля) с указанием объема контактной работы обучающихся с преподавателем (по всем видам учебных занятий) и объема самостоятельной работы обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием объема отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий» **тему практического занятия** «Тема 1. Знакомство с современными методами и средствами автоматизированного проектирования и изготовления изделий. САПР – системы автоматизированного проектирования. CALS / ИПИ технологии. Программа CAD КОМПАС 3D. Элементы программного окна и основные принципы работы в среде программы КОМПАС3D. Техника безопасности при работе в компьютерных классах. (4 час.)» **читать в следующей редакции:**

«Тема 1. Знакомство с современными методами и средствами автоматизированного проектирования и изготовления изделий. САПР – системы автоматизированного проектирования. CALS / ИПИ технологии. Программа CAD КОМПАС 3D. Элементы программного окна и основные принципы работы в среде программы КОМПАС3D. Взаимосвязь дисциплины «Инженерная графика» с будущей профессиональной деятельностью по направлению подготовки Ракетные комплексы и космонавтика. Техника безопасности при работе в компьютерных классах. (4 час.)».

3. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**

«Для повышения качества преподавания дисциплины «Инженерная графика» используются следующие методы:

- Использование мультимедиа средств, которые позволят в ходе изложения учебного материала наиболее полно продемонстрировать преимущества и возможности системы автоматизированного проектирования.
- Повторительно-обобщающие занятия;
- Метод блиц-опроса.

4. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**

«Для повышения заинтересованности студентов в ходе изучения дисциплины «Инженерная графика» в рамках аудиторных занятий предусмотрено обсуждение следующих вопросов:

- Примеры взаимосвязи дисциплины «Инженерная графика» с областью профессиональной деятельности Ракетные комплексы и космонавтика.
- Практическая значимость дисциплины «Инженерная графика» для профессионального развития в области профессиональной деятельности Ракетные комплексы и космонавтика.



УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ в рабочую программу дисциплины (модуля) СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика
Профиль (программа, специализация)	Малогобаритные космические аппараты и наноспутники
Учебный план	240301-2024-О-ПП-4г00м-04

В рабочую программу дисциплины (модуля) «Сопrotивление материалов» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. Подраздел 1.1 «Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)» **задачи дисциплины дополнить** следующей формулировкой:
«Сформировать у обучающихся понимание значимости дисциплины «Сопrotивление материалов» в будущей профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки Ракетные комплексы и космонавтика».
1. В таблице 3 «Объем дисциплины (модуля) с указанием объема контактной работы обучающихся с преподавателем (по всем видам учебных занятий) и объема самостоятельной работы обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием объема отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий» **тему лекционного занятия «Геометрические характеристики плоских сечений. Основные понятия. Моменты инерции простых и сложных сечений. Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей и при повороте осей. Главные оси, главные моменты инерции. Круги Мора (2 час.)» читать в следующей редакции:**
«Геометрические характеристики плоских сечений. Основные понятия. Моменты инерции простых и сложных сечений. Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей и при повороте осей. Главные оси, главные моменты

инерции. Круги Мора. Взаимосвязь дисциплины «Сопротивление материалов» с будущей профессиональной деятельностью по направлению подготовки Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов (2 час.)».

2. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**

«Для повышения качества преподавания дисциплины «Сопротивление материалов» используются следующие методы:

- Дискуссия;
- Составление схем;
- Демонстрация;
- Учебный лабораторный эксперимент;
- Взаимообучение.

3. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**

«Для повышения заинтересованности студентов в ходе изучения дисциплины «Сопротивление материалов» в рамках аудиторных занятий предусмотрено обсуждение следующих вопросов:

- Примеры взаимосвязи дисциплины «Сопротивление материалов» с областью профессиональной деятельности Ракетные комплексы и космонавтика.
- Практическая значимость дисциплины «Сопротивление материалов» для профессионального развития в области профессиональной деятельности Ракетные комплексы и космонавтика.



УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ в рабочую программу дисциплины (модуля) ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика
Профиль (программа, специализация)	Малогобаритные космические аппараты и наноспутники
Учебный план	240301-2024-О-ПП-4г00м-04

В рабочую программу дисциплины (модуля) «Теоретическая механика» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. Подраздел 1.1 «Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)» **задачи дисциплины дополнить** следующей формулировкой:
«Сформировать у обучающихся понимание значимости дисциплины «Теоретическая механика» в будущей профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки Ракетные комплексы и космонавтика».
2. В таблице 3 «Объем дисциплины (модуля) с указанием объема контактной работы обучающихся с преподавателем (по всем видам учебных занятий) и объема самостоятельной работы обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием объема отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий» **тему лекционного занятия «Введение. Способы задания движения точки (2 час.)» читать в следующей редакции:**
«Введение. Способы задания движения точки. Взаимосвязь дисциплины «Теоретическая механика» с будущей профессиональной деятельностью по направлению подготовки Ракетные комплексы и космонавтика (2 час.)».
3. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**

«Для повышения качества преподавания дисциплины «Теоретическая механика» используются следующие методы:

- Дискуссия;
- Составление схем;
- Демонстрация;
- Учебный лабораторный эксперимент;
- Взаимообучение.

4. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**

«Для повышения заинтересованности студентов в ходе изучения дисциплины «Теоретическая механика» в рамках аудиторных занятий предусмотрено обсуждение следующих вопросов:

- Примеры взаимосвязи дисциплины «Теоретическая механика» с областью профессиональной деятельности Ракетные комплексы и космонавтика.
- Практическая значимость дисциплины «Теоретическая механика» для профессионального развития в области профессиональной деятельности Ракетные комплексы и космонавтика.



УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ в рабочую программу дисциплины (модуля) ФИЗИКА

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика
Профиль (программа, специализация)	Малогобаритные космические аппараты и наноспутники
Учебный план	240301-2024-О-ПП-4г00м-04

В рабочую программу дисциплины (модуля) «Физика» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. Подраздел 1.1 «Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)» **задачи дисциплины дополнить** следующей формулировкой:
«Сформировать у обучающихся понимание значимости дисциплины «Физика» в будущей профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки Ракетные комплексы и космонавтика».
2. В таблице 3 «Объем дисциплины (модуля) с указанием объема контактной работы обучающихся с преподавателем (по всем видам учебных занятий) и объема самостоятельной работы обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием объема отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий» **тему лекционного занятия** «1. Основные понятия механики. Кинематика материальной точки. Система отсчета. Радиус-вектор, перемещение, путь. Средняя скорость, мгновенная скорость. Среднее и мгновенное ускорение. Средняя путевая скорость. Траектория. Тангенциальное и нормальное ускорение.» **читать в следующей редакции:**
«1. Основные понятия механики. Кинематика материальной точки. Система отсчета. Радиус-вектор, перемещение, путь. Средняя скорость, мгновенная скорость. Среднее и мгновенное ускорение. Средняя путевая скорость. Траектория. Тангенциальное и

нормальное ускорение. Взаимосвязь дисциплины «Физика» с будущей профессиональной деятельностью по направлению подготовки Ракетные комплексы и космонавтика (2 час.)».

3. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**

«Для повышения качества преподавания дисциплины «Физика» используются следующие методы:

- Кроссдисциплинарное обучение
- Проблемное обучение;
- Стимулирование исследовательской активности;
- Визуализация и моделирование
- Метод перевернутого класса

4. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**

«Для повышения заинтересованности студентов в ходе изучения дисциплины «Физика» в рамках аудиторных занятий предусмотрено обсуждение следующих вопросов:

- Примеры взаимосвязи дисциплины «Физика» с областью профессиональной деятельности Ракетные комплексы и космонавтика.
- Практическая значимость дисциплины «Физика» для профессионального развития в области профессиональной деятельности Ракетные комплексы и космонавтика.