



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 И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	28.03.02 Наноинженерия
Профиль (программа, специализация)	Разработка и испытания наноматериалов и изделий на их основе
Учебный план	280302-2024-О-ПП-4г00м-02

В рабочую программу дисциплины (модуля) «Инженерная и компьютерная 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 и компьютерная графика» в будущей профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки Наноинженерия».
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.Метод проекций, виды проецирования. Ортогональное проецирование на плоскости декартовой системы координат. Точка в системе двух и трех плоскостей проекций. Эпюр Монжа (комплексный чертёж) (2 час.)» читать в следующей редакции:**
«1.Метод проекций, виды проецирования. Ортогональное проецирование на плоскости декартовой системы координат. Точка в системе двух и трех плоскостей проекций. Эпюр Монжа (комплексный чертёж). Взаимосвязь дисциплины

«Инженерная и компьютерная графика» с будущей профессиональной деятельностью по направлению подготовки Наноинженерия (2 час.)».

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

«Для повышения качества преподавания дисциплины «Инженерная и компьютерная 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 и компьютерная графика» в рамках аудиторных занятий предусмотрено обсуждение следующих вопросов:

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



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) ИНФОРМАТИКА

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	28.03.02 Наноинженерия
Профиль (программа, специализация)	Разработка и испытания наноматериалов и изделий на их основе
Учебный план	280302-2024-О-ПП-4г00м-02

В рабочую программу дисциплины (модуля) «Информатика» 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 «Информатика» в будущей профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки Наноинженерия».
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 в информатику. Информационное общество. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Понятие сообщения и кода. Характеристика информации и меры количества информации. Позиционные системы счисления. Основные понятия. Преобразование чисел из одной системы счисления в другую. Кодирование данных. Представление чисел. Кодирование текстовых и символьных данных. Кодирование графических данных. Кодирование звуковой информации (2 час.)» читать в следующей редакции:**

«Введение в информатику. Информационное общество. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Понятие сообщения и кода. Характеристика информации и меры количества информации. Позиционные системы счисления. Основные понятия. Преобразование чисел из одной системы счисления в другую. Кодирование данных. Представление чисел. Кодирование текстовых и символьных данных. Кодирование графических данных. Кодирование звуковой информации. Взаимосвязь дисциплины «Информатика» с будущей профессиональной деятельностью по направлению подготовки Наноинженерия (2 час.)».

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

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

- Обновление учебно-методических материалов на основе обратной связи от обучающихся.
- Лабораторные работы в форме индивидуальных и групповых проектов.

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

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

- Примеры взаимосвязи дисциплины «Информатика» с областью профессиональной деятельности Наноинженерия.
- Практическая значимость дисциплины «Информатика» для профессионального развития в области профессиональной деятельности Наноинженерия.



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) МАТЕМАТИКА

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	28.03.02 Наноинженерия
Профиль (программа, специализация)	Разработка и испытания наноматериалов и изделий на их основе
Учебный план	280302-2024-О-ПП-4г00м-02

В рабочую программу дисциплины (модуля) «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 «Математика» в будущей профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки Наноинженерия».
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 в теорию множеств. Числовые множества. Множества натуральных, целых, рациональных, действительных и комплексных чисел (1 час.)» читать в следующей редакции:**
«Введение в теорию множеств. Числовые множества. Множества натуральных, целых, рациональных, действительных и комплексных чисел. Взаимосвязь дисциплины «Математика» с будущей профессиональной деятельностью по направлению подготовки Наноинженерия (1 час.)».

3. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**
«Для повышения качества преподавания дисциплины «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 «Математика» в рамках аудиторных занятий предусмотрено обсуждение следующих вопросов:
- Примеры взаимосвязи дисциплины «Математика» с областью профессиональной деятельности Наноинженерия.
 - Практическая значимость дисциплины «Математика» для профессионального развития в области профессиональной деятельности Наноинженерия.



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) ОБЩЕЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	28.03.02 Наноинженерия
Профиль (программа, специализация)	Разработка и испытания наноматериалов и изделий на их основе
Учебный план	280302-2024-О-ПП-4г00м-02

В рабочую программу дисциплины (модуля) «Общее материаловедение» 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 «Общее материаловедение» в будущей профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки Наноинженерия».
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 «Внутреннее строение и свойства металлических конструкционных материалов. Структура металлов и сплавов и методы их исследования.» читать в следующей редакции:**
«Внутреннее строение и свойства металлических конструкционных материалов. Структура металлов и сплавов и методы их исследования. Взаимосвязь дисциплины «Общее материаловедение» с будущей профессиональной деятельностью по направлению подготовки Наноинженерия (3,00 час.)».

3. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**
«Для повышения качества преподавания дисциплины «Общее материаловедение» 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 «Общее материаловедение» в рамках аудиторных занятий предусмотрено обсуждение следующих вопросов:
- Примеры взаимосвязи дисциплины «Общее материаловедение» с областью профессиональной деятельности Наноинженерия.
 - Практическая значимость дисциплины «Общее материаловедение» для профессионального развития в области профессиональной деятельности Наноинженерия.



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) ФИЗИКА

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	28.03.02 Наноинженерия
Профиль (программа, специализация)	Разработка и испытания наноматериалов и изделий на их основе
Учебный план	280302-2024-О-ПП-4г00м-02

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 Наноинженерия».
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** «Тема 01. Введение. Физические основы механики: Кинематика поступательного движения материальной точки. Кинематика вращательного движения твердого тела.» **читать в следующей редакции:**
«Тема 01. Введение. Физические основы механики: Кинематика поступательного движения материальной точки. Кинематика вращательного движения твердого тела. Взаимосвязь дисциплины «Физика» с будущей профессиональной деятельностью по направлению подготовки Наноинженерия (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 Наноинженерия.
 - Практическая значимость дисциплины «Физика» для профессионального развития в области профессиональной деятельности Наноинженерия.



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) ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	28.03.02 Наноинженерия
Профиль (программа, специализация)	Разработка и испытания наноматериалов и изделий на их основе
Учебный план	280302-2024-О-ПП-4г00м-02

В рабочую программу дисциплины (модуля) «Физическая химия» 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 «Физическая химия» в будущей профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки Наноинженерия».
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 «Понятие о поверхностных явлениях: адсорбция, адгезия, когезия, смачивание поверхностей» читать в следующей редакции:**
«Понятие о поверхностных явлениях: адсорбция, адгезия, когезия, смачивание поверхностей. Взаимосвязь дисциплины «Физическая химия» с будущей профессиональной деятельностью по направлению подготовки Наноинженерия (2 час.)».

3. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**
«Для повышения качества преподавания дисциплины «Физическая химия» используются следующие методы:
- использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм взаимодействия, в том числе дискуссионное обсуждение практически важных задач в профессиональной деятельности, ситуационный анализ и т.п.
 - использование в образовательном процессе цифровых инструментов, в том числе система электронного обучения Moodle;
 - использование технологий адаптивного обучения.
4. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**
«Для повышения заинтересованности студентов в ходе изучения дисциплины «Физическая химия» в рамках аудиторных занятий предусмотрено обсуждение следующих вопросов:
- Примеры взаимосвязи дисциплины «Физическая химия» с областью профессиональной деятельности Наноинженерия.
 - Практическая значимость дисциплины «Физическая химия» для профессионального развития в области профессиональной деятельности Наноинженерия.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

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) ХИМИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	28.03.02 Наноинженерия
Профиль (программа, специализация)	Разработка и испытания наноматериалов и изделий на их основе
Учебный план	280302-2024-О-ПП-4г00м-02

В рабочую программу дисциплины (модуля) «Химия» 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 «Химия» в будущей профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки Наноинженерия».
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 «Основные понятия и законы химии (2 час.)» читать в следующей редакции:**
«Основные понятия и законы химии. Взаимосвязь дисциплины «Химия» с будущей профессиональной деятельностью по направлению подготовки Наноинженерия (2 час.)».
3. Раздел 7 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)» **дополнить:**

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

- использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм взаимодействия, в том числе дискуссионное обсуждение практически важных задач в профессиональной деятельности, ситуационный анализ и т.п.
- использование в образовательном процессе цифровых инструментов, в том числе система электронного обучения Moodle;
- использование технологий адаптивного обучения;
- проведение лабораторных работ с элементами исследования.

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

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

- Примеры взаимосвязи дисциплины «Химия» с областью профессиональной деятельности Наноинженерия.
- Практическая значимость дисциплины «Химия» для профессионального развития в области профессиональной деятельности Наноинженерия.