

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. И. ПИРОГОВА»**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России)  
**ФАКУЛЬТЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ОДОБРЕНО»**

Председатель цикловой методической  
комиссии факультета дополнительного  
профессионального образования  
д. м. н., профессор Харитонов Л. А.

---

«16» мая 2022 г.

Протокол заседания цикловой методической  
комиссии ФДПО от «16» мая 2022 г. № 3

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан факультета дополнительного  
профессионального образования  
д. м. н., профессор Сергеенко Е. Ю.

---

«16» мая 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Дизайнер - 3D-модельер»**

**Трудоемкость: 18 ак. часов**

**Форма освоения: заочная**

**Документ о квалификации: удостоверение о повышении  
квалификации**

**Москва, 2022 год**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Дизайнер-3D-модельер» обсуждена и одобрена на заседании кафедры организации профессионального образования и образовательных технологий факультета дополнительного профессионального образования ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2022 г.

Заведующая кафедрой Природова О.Ф. \_\_\_\_\_  
*подпись*

Программа рекомендована к утверждению рецензентом:

Мачнева Татьяна Вячеславовна  
доктор медицинских наук, доцент,  
заведующая кафедрой физики и математики  
педиатрического факультета,  
ФГАОУ ВО РНИМУ им Н. И. Пирогова  
Минздрава России

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ *дата*

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Дизайнер - 3D-модельер» (далее - Программа) разработана рабочей группой сотрудников кафедры организации профессионального образования и образовательных технологий факультета дополнительного профессионального образования (зав. кафедрой – Природова О.Ф.) и инжинирингового центра (директор центра – Воскресенская В.Л.) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Состав рабочей группы:

<b>№№</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.	Доронина О.А.	к.б.н	Преподаватель кафедры организации профессионального образования и образовательных технологий ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
2.	Перевощиков Д.В.		Заведующий лаборатории промышленного дизайна инжинирингового центра	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
3.	Дроздов П.В		Технический 3D-модельер	ООО «Фэйт»

## Глоссарий

ДПО - дополнительное профессиональное образование;

ДПП – дополнительная профессиональная программа;

ПС - профессиональный стандарт

ОТФ - обобщенная трудовая функция

ТФ - трудовая функция

ПК - профессиональная компетенция

ЛЗ - лекционные занятия

СЗ - семинарские занятия;

ПЗ - практические занятия;

СР - самостоятельная работа;

ДОТ - дистанционные образовательные технологии;

ЭО - электронное обучение;

ИА - итоговая аттестация;

УП - учебный план;

## **КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ**

### **1. Общая характеристика Программы**

1.1. Нормативно-правовая основа разработки Программы.

1.2. Категории обучающихся.

1.3. Цель реализации программы.

1.4. Планируемые результаты обучения.

### **2. Содержание Программы**

2.1. Учебный план.

2.2. Календарный учебный график.

2.3. Рабочие программы модулей.

2.4. Оценка качества освоения программы.

2.5. Оценочные материалы.

### **3. Организационно-педагогические условия Программы**

3.1. Материально-технические условия.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

3.3. Кадровые условия.

3.4. Организация образовательного процесса.

Приложение №1. Фонд оценочных средств

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Нормативно-правовая основа разработки Программы**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76.
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Профессиональный стандарт 40.059 «Промышленный дизайнер» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 12 октября 2021, №721н, регистрационный номер 246).
- Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России от 11 декабря 2019. №2873.

### **1.2. Категории обучающихся**

К освоению ДПП ПК допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное (непрофильное) образование; лица, получающие высшее образование. Программа будет интересна инженерам, инженерам-конструкторам, инженерам-проектировщикам, техникам-проектировщикам, чертежникам-конструкторам, макетчикам макетно-модельного проектирования, макетчикам художественных макетов.

### **1.3. Цель реализации программы**

Программа направлена на совершенствование компетенций в области компьютерного 3D-моделирования, необходимых для визуализации и моделирования продукта или элемента промышленного дизайна.

Вид профессиональной деятельности: деятельность в области дизайна и проектирования промышленно изготавливаемой продукции.

Основная цель вида профессиональной деятельности: формообразование промышленно изготавливаемой продукции (изделия) с учетом производственных и маркетинговых технологий, конструирования, материаловедения, структурных и функциональных характеристик, а также эргономических требований<sup>1</sup>.

Уровень квалификации: 6.

### **Связь Программы с Профессиональным стандартом**

---

<sup>1</sup> Профессиональный стандарт 40.059 «Промышленный дизайнер» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 12 октября 2021, №721н, регистрационный номер 246)

<b>Профессиональный стандарт «Промышленный дизайнер»</b>		
<b>ОТФ (наименование)</b>	<b>Трудовые функции</b>	
	<b>Код ТФ</b>	<b>Наименование ТФ</b>
В: Реализация эргономических требований к продукции (изделию) при создании элементов промышленного дизайна	В/02.6	Компьютерное (твердотельное и поверхностное) моделирование, визуализация, презентация модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна

#### 1.4 Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы у обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (ПК):

<b>ПК</b>	<b>Описание компетенции</b>	<b>Код ТФ профстандарта</b>
<b>ПК-1</b>	<b>готовность к компьютерному (твердотельному и поверхностному) моделированию, визуализации, презентации модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна</b>	<b>В/02.6</b>
	<b>должен знать:</b> виды моделирования и принципы моделирования	
	<b>должен уметь:</b> создавать твердотельные трехмерные модели продукта (изделия, элемента) в специализированных компьютерных программах	
	<b>должен владеть:</b> навыком создания компьютерной модели продукта (изделия, элемента) с помощью специальных программ моделирования	

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Дизайнер - 3D-модельер» 18 ак. часа. форма обучения заочная.

№ №	Наименование модулей I.	Всего часо в	Аудиторные часы в том числе					Внеаудиторные часы в том числе					ПК	Форма контроля	
			ЛЗ	СЗ	ПЗ	СО	Стаж ировк а	с ДОТ и ЭО				Без ДОТ и ЭО			
								ВСЕГО часов	ЛЗ (асинхр онно)	СЗ (асинхр онно)	ПЗ (асинхр онно)	СО			СР
1.	Знакомство с программой Fusion 360	4	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-	1	-
2.	Параметрическое моделирование	6	-	-	-	-	-	6	-	6	-	-	-	1	-
3.	T-spline и поверхностное моделирование	7	-	-	-	-	-	7	-	6	-	-	1	1	-
II.	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>1</b>	-	-	-	-	-	<b>1</b>	-	-	-	-	-	<b>1</b>	<b>ИА/Зачет</b>
III.	<b>Всего по программе</b>	<b>18</b>	-	-	-	-	-	<b>18</b>	-	<b>16</b>	-	-	<b>1</b>		

СО\* - симуляционное обучение, СР\*\* - самостоятельная работа

<sup>1</sup> ЛЗ - лекционные занятия

<sup>1</sup> СЗ - семинарские занятия

<sup>1</sup> ПЗ - практические занятия

<sup>1</sup> СО - симуляционное обучение

<sup>1</sup> СР - самостоятельная работа



## 2.2. Календарный учебный график

Учебные занятия проводятся в течение 1 месяца/4 недель:

	День 1	День 2
1 неделя	2 ак. часа	2 ак. часа
2 неделя	2 ак. часа	2 ак. часа
3 неделя	2 ак. часа	2 ак. часа
4 неделя	6 ак. часов	

Заочная часть составляет 18 ак. часов, из которых 16 ак. часов – работа с материалами, размещенными в АС ДПО, 1 ак. час отводится для самостоятельной работы и 1 ак.час – для итоговой аттестации. Доступ к электронным образовательным материалам, размещенным на платформе АС ДПО, открыт в течение 4 недель (на протяжении всего обучения), круглосуточно.

## 2.3. Рабочие программы учебных модулей

### МОДУЛЬ 1

#### Знакомство с программой Fusion 360

Код	Наименование тем:
1.1.	Принципы САД моделирования, области применения. Основы интерфейса.
1.2.	Твердотельное моделирование

### МОДУЛЬ 2

#### Параметрическое моделирование

Код	Наименование тем
2.1.	Инструмент скругление
2.2.	Ремоделирование.
2.3.	Моделирование промышленного объекта.

### МОДУЛЬ 3

#### T-spline и поверхностное моделирование

Код	Наименование тем
3.1.	Рендеринг, Инструмент Loft.
3.2.	Поверхностное моделирование.

## 2.4. Оценка качества освоения программы

### 2.4.1. Форма итоговой аттестации.

Контроль результатов обучения проводится в виде итоговой аттестации (ИА). Обучающийся допускается к ИА после освоения рабочих программ учебных модулей в объёме, предусмотренном учебным планом (УП). Форма итоговой аттестации – зачет, который проводится посредством тестового контроля в АС ДПО.

Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим ИА, выдаётся удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2.4.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы определяется Положением об организации итоговой аттестации обучающихся на факультете дополнительного профессионального образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

## 2.5. Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в виде 40 тестов на электронном носителе, являющемся неотъемлемой частью Программы. (Приложение 1).

## 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 3.1. Материально-технические условия

3.1.1. Перечень помещений Университета, предоставленных структурному подразделению для образовательной деятельности:

№№	Наименование вуза, учреждения здравоохранения, клинической базы или др.), адрес	Вид занятий, которые проводятся в помещении	Этаж, кабинет
1	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Островитянова 1, с. 1	Лекция	7 этаж, каб. №№ 730-734
2	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Островитянова 1, с. 1	Итоговая аттестация	7 этаж, каб. № 735

3.1.2. Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники:

№№	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.
1	Ноутбук

### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

#### 3.2.1. Литература

№№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, кол стр.
<b>Основная литература</b>	
1.	Клайн Л. Fusion 360. 3D-моделирование для мейкеров. – БХВ-Петербург: Санкт-Петербург. – 2021. – 288с.

#### 3.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы

№№	Наименование ресурса	Электронный адрес
1.	Курс по Fusion 360 от Autodesk	<a href="https://help.autodesk.com/view/fusion360/ENU/courses/">https://help.autodesk.com/view/fusion360/ENU/courses/</a>

### 3.2. Кадровые условия

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками кафедры организации непрерывного образования факультета дополнительного профессионального образования и инжинирингового центра ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России и привлеченными специалистами.

Доля научно-педагогических работников, деятельность которых связана с направленностью реализуемой Программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих Программу, составляет 100 %.

### 3.3. Организация образовательного процесса

В программе используются следующие виды учебных занятий: семинары, итоговая аттестация в виде тестирования.

Занятия проводятся:

1. Семинары проводятся: полностью с ДОТ и ЭО, заочно (асинхронно), в виде просмотра видеосеминаров.

2. Самостоятельная работа проводится в виде подготовки к итоговой аттестации путем самостоятельного изучения дополнительных (рекомендованных к изучению) теоретических материалов, формирующих профессию слушателя.

3. Итоговая аттестация проводится заочно, асинхронно в виде тестирования полностью с ДОТ и ЭО

### **3.4.1 Автоматизированная система АС ДПО**

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (АС ДПО). В АС ДПО размещены: контрольно-измерительные материалы в виде 40 тестовых вопросов и записи видеосеминаров.

После внесения данных обучающегося в систему дистанционного обучения слушатель получает идентификатор - логин и пароль, что позволяет ему входить в систему ДОТ и ЭО под собственными идентификационными данными.

АС ДПО обеспечивает:

- возможность входа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- одновременный доступ обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной (при наличии) и итоговой аттестаций.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Дизайнер - 3D-модельер»  
трудоёмкостью 18 академических часов

1	Кафедра	организации профессионального образования и образовательных технологий
2	Факультет	дополнительного профессионального образования
3	Адрес (база)	Островитянова 1, стр. 6
4	Зав.кафедрой	Природова О.Ф.
5	Ответственный составитель	Перевошиков Д. В
6	E-mail	Poet747@yandex.ru
7	Моб. телефон	8(915)139-13-39
8	Кабинет №	737
9	Учебная дисциплина	-
10	Учебный предмет	-
11	Учебный год составления	2022
12	Специальность	-
13	Форма обучения	Заочная
14	Модуль	Дизайнер – 3D модельер
15	Тема	-
16	Подтема	-
17	Количество вопросов	40
18	Тип вопроса	<i>multiple</i>
19	Источник	-