

## АННОТАЦИЯ

### дисциплины Б1.В.ДВ.20.02 АВТОМОДЕЛИРОВАНИЕ

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 60 часов аудиторной нагрузки: лекционных 20 час., практических 40 час.; 43,8 часов самостоятельной работы; 4 часа КСР, 0,2 ч. ИКР)

#### Цель дисциплины

1) развитие потенциальных творческих способностей учащихся и формирование у них навыков выявления, формулирования и решения новых технических творческих проблем и задач в проектной деятельности;

2) повышение продуктивности проектной деятельности учащихся через моделирование,

3) формирование у студентов навыков самостоятельного решения прикладных задач.

#### Задачи дисциплины:

- совершенствовать умения и навыки самостоятельной работы на металлорежущих станках, с различными материалами и инструментами при работе над проектом;

- развивать конструкторские задатки и способности самостоятельно конструировать модель, стремление к рационализации и изобретательству;

- способствовать воспитанию у учащихся технологической культуры, умения работать в коллективе, ответственности;

- подготовить учащихся к осознанному профессиональному самоопределению в рамках дифференцированного обучения и поэтапному достижению жизненных целей.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВПО

При освоении данной дисциплины необходимы знания по следующим разделам общего курса физики: механика, электричество и магнетизм, волновая оптика, математики: математический анализ, аналитическая геометрия, теория функций комплексного переменного, дифференциальные уравнения, а также дисциплин профессионального цикла

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

- готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7).

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК1	• готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению	– основы физики колебаний и волн; – методы физических исследований и измерений	– давать определения основных понятий и величин физики колебаний и волн;	– измерений основных физических величин и обработки результатов эксперименто

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ПК7	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности</li> </ul>	<p>колебательных систем;</p> <p>– основные физические модели;</p> <p>– международную систему единиц;</p> <p>– значение и место физики колебаний и волн в естествознании;</p>	<p>– формулировать основные физические законы;</p> <p>– проводить эксперименты и обработку экспериментальных данных при изучении колебательных процессов;</p> <p>– строить и исследовать математические модели для описания колебательных явлений;</p> <p>– применять знание физических теорий для анализа незнакомых физических ситуаций;</p> <p>– применять знания, умения и личностные качества для успешной профессиональной деятельности.</p>	<p>в;</p> <p>– использования международной системы единиц измерения физических величин (СИ);</p> <p>– численных расчетов физических величин при решении физических задач и обработке экспериментальных результатов с использованием ПК;</p> <p>– приемами и методами решения конкретных задач физики колебаний и волн;</p>

### Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в А семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные понятия и законы классической механики.	12	2	4	-	6
2.	Законы изменения и сохранения импульса, момента и энергии.	16	4	6	-	6

3.	Проблема двух тел и теория рассеяния частиц.	14	2	6	-	6
4.	Уравнения Лагранжа	14	2	6	-	6
5.	Механика твердого тела.	14	4	6	-	6
6.	Движение в неинерциальной системе отсчета.	18	4	6	-	8
7.	Элементы аналитической механики.	13,8	2	6	-	5,8
8.	КСР	4				
9.	ИКР	0,2				
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>40</b>		<b>43,8</b>

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

**Основная литература:**

Горелик Г. С. Колебания и волны. Учебники и учеб. пособ.д/ высшей школы(ВУЗы). Изд-во ФИЗМАТЛИТ, 2008. 655с.

Иродов И. Е. Общая физика. Волновые процессы. Основные законы. 2-е изд.- М.: Бином, 2004. - 263 с.

Стрелков С.П. Введение в теорию колебаний. Учебник. 3-е изд. - СПб.: Лань, 2005. - 440 с.