АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.ДВ.20.02 АВТОМОДЕЛИРОВАНИЕ

Объем трудоемкости: *3 зачетные единицы (108 часа, из них – 16 часов аудиторной нагрузки: лекционных 4 час., практических 12 час.; 88 часов самостоятельной работы; 3,8 часа Контроль, 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 ВО

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 компетенции	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 профессиональной	– основы физики колебаний и волн; – методы физических исследований и измерений колебательных	– давать определения основных понятий и величин физики колебаний и волн; –	– измерений основных физических величин и обработки результатов экспериментов;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		деятельности;	систем; – основные физические модели; – международную систему единиц; – значение и место физики колебаний и волн в естествознании;	формулировать основные физические законы; – проводить эксперименты и обработку экспериментальных данных при изучении колебательных процессов; – строить и исследовать математические модели для описания колебательных явлений; – применять знание физических теорий для анализа незнакомых физических ситуаций; - применять знания, умения и личностные качества для успешной профессиональной деятельности.	– использования международной системы единиц измерения физических величин (СИ); – численных расчетов физических величин при решении физических задач и обработке экспериментальных результатов с использованием ПК; – приемами и методами решения конкретных задач физики колебаний и волн;
2.	ПК7	• способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности			

Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в А семестре *(для студентов ЗФО)*

№ 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.	14	2	-	-	12
2.	Законы изменения и сохранения импульса, момента и энергии.	18	2	2	-	14
3.	Проблема двух тел и теория рассеяния частиц.	16	-	2	-	14

4.	Уравнения Лагранжа	14	-	2	-	12
5.	Механика твердого тела.	14	-	2	-	12
6.	Движение в неинерциальной системе отсчета.	14	-	2	-	12
7.	Элементы аналитической механики.	14	-	2	-	12
8.	Контроль	3,8				
9.	ИКР	0,2				
	Всего	108	4	12		88

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.