

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Основы теории
работоспособности технологических машин»

по направлению подготовки (специальности)
15.06.01 - Машиностроение

(направленность (профиль) «Машины, агрегаты и процессы
(металлургия)»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является:

– формирование у обучающихся научных основ в области обеспечения работоспособности технологического оборудования для выполнения заданного объема работы с необходимой вероятностью.

Задачами учебной дисциплины являются:

– усвоение базисных знаний о природе надежности и долговечности технических изделий;

– углубление представлений о методах создания и поддержании безотказного функционирования машин технологического оборудования;

– разработка методов обеспечения работоспособного (способного выполнять заданный объем работы) технологического оборудования металлургических производств.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам по выбору вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.06.01 «Машиностроение».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Методология научных исследований.

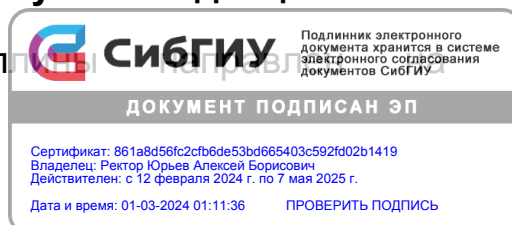
Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Теоретические и экспериментальные оценки методов повышения работоспособности элементов технологического оборудования;

– Машины, агрегаты и процессы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины формирует следующие компетенции:



– Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.	<p>Знать: способы решения нетиповые задач математического, физического, конструкторского, технологического, характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p> <p>Уметь: формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p> <p>Владеть: методами решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p>

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способностью развивать научные представления о процессах изменения работоспособности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности и других показателей в рамках жизненного цикла сложного в своей основе технологического оборудования тяжелой промышленности.	<p>Знать: процессы изменения работоспособности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности и других показателей в рамках жизненного цикла сложного в своей основе технологического оборудования тяжелой промышленности.</p> <p>Уметь: развивать научные представления о процессах изменения работоспособности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности и других показателей в рамках жизненного цикла технологического оборудования.</p> <p>Владеть: способностью развивать научные представления о процессах изменения работоспособности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности и других показателей в рамках жизненного цикла технологического оборудования.</p>
ПК-2. Способностью научными методами выявлять эксплуатационные характеристики действующего технологического оборудования, разрабатывать методы, обеспечивающие требуемые характеристики у вновь создаваемых технологических комплексов и сформировать подходы, обеспечивающие заданные эксплуатационные показатели у функционирующих технологических систем	<p>Знать: методы выявления эксплуатационных характеристик действующего технологического оборудования.</p> <p>Уметь: разрабатывать методы, обеспечивающие требуемые характеристики у вновь создаваемых технологических комплексов и формировать подходы, обеспечивающие заданные эксплуатационные показатели у функционирующих технологических систем.</p> <p>Владеть: способностью научными методами выявлять эксплуатационные характеристики действующего технологического оборудования, разрабатывать методы, обеспечивающие требуемые характеристики у вновь создаваемых технологических комплексов и сформировать подходы, обеспечивающие заданные эксплуатационные показатели у функционирующих технологических систем</p>
ПК-3. Способностью оценивать энергосиловые параметры элементов	Знать: методы оценки энергосиловых параметров элементов технологического оборудования с учетом действующих волновых и динамических процессов

технологического оборудования с учетом действующих волновых и динамических процессов и на этой основе создавать методы формирования работоспособного плановоремонтопригодного технологического оборудования.	Уметь: оценивать энергосиловые параметры элементов технологического оборудования с учетом действующих волновых и динамических процессов и на этой основе создавать методы формирования работоспособного плановоремонтопригодного технологического оборудования. Владеть: способностью оценивать энергосиловые параметры элементов технологического оборудования с учетом действующих волновых и динамических процессов и на этой основе создавать методы формирования работоспособного плановоремонтопригодного технологического оборудования.
--	---

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	6 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		18	18
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		36	36
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		54	54
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	36

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1. Введение (Представление о долговечности и безотказности элементов технологического оборудования. Показатели надежности машин);

Раздел 2. Основы теории работоспособности техники (Передача энергии в технологических машинах по механопроводу. Процесс накопления повреждений при движении элементов механопровода. Понятие работоспособности элемента машины, как мера количественно-качественной оценки его долговечности);

Раздел 3. Моделирование процесса потери элементом машины его работоспособности (Моделирование процесса накопления повреждений в элементе механопровода машины. Построение кривой безотказности и работоспособности).

6 Составитель(и):

Никитин Александр Григорьевич