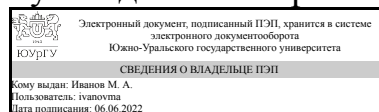


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



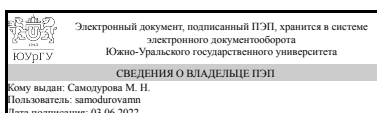
М. А. Иванов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.01 Теория решения изобретательских задач
для направления 15.04.01 Машиностроение
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Информационно-измерительная техника

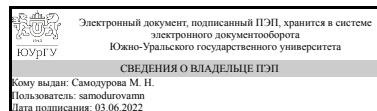
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 14.08.2020 № 1025

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.



М. Н. Самодурова

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., профессор



М. Н. Самодурова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: освоение методики формирования принципиально новых технических решений. Задачи дисциплины: освоение системных основ выработки решений и главных параметров анализа: MVP.

Краткое содержание дисциплины

Системные основы выработки решений: Модельное видение мира; Концепция системы; Принцип первичности системы. Структура системы; Системное представление объектов. Цель, качество, эффективность системы. Главные параметры анализа MVP: Ограничения, развитие и MPV; Выявление и оценка MPV; Функциональные параметры ценности объекта изобретения; Алгоритм совершенствования продукта с помощью MPV.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: каким образом осуществить анализ проблемных производственных ситуаций Умеет: осуществлять анализ проблемных производственных ситуаций Имеет практический опыт: анализа проблемных производственных ситуаций

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72

<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
Главные параметры анализа: MVP	15,75	15,75
Системные основы выработки решений	20	20
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Системные основы выработки решений	16	8	8	0
2	Главные параметры анализа: MVP	16	8	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Модельное видение мира	2
2	1	Концепция системы	2
3	1	Принцип первичности системы. Структура системы	2
4	1	Системное представление объектов. Цель, качество, эффективность системы	2
5	2	Ограничения, развитие и MVP.	2
6	2	Выявление и оценка MVP.	2
7	2	Функциональные параметры ценности объекта изобретения	2
8	2	Алгоритм совершенствования продукта с помощью MVP.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Модельное видение мира	2
2	1	Концепция системы	2
3	1	Принцип первичности системы. Структура системы	2
4	1	Системное представление объектов. Цель, качество, эффективность системы	2
5	2	Ограничения, развитие и MVP.	2
6	2	Выявление и оценка MVP.	2
7	2	Функциональные параметры ценности объекта изобретения	2
8	2	Алгоритм совершенствования продукта с помощью MVP.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Главные параметры анализа: MVP	Конопатов, С. Н. Алгоритмы решения нестандартных задач : учебник / С. Н. Конопатов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-4619-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139299 (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей: Модуль 1, Глава 1, п. с 3.1 по 3.6, стр. с 85 по 94.	1	15,75
Системные основы выработки решений	Конопатов, С. Н. Алгоритмы решения нестандартных задач : учебник / С. Н. Конопатов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-4619-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139299 (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей: Модуль 1, Глава 1, п. с 1.1 по 1.7, стр. с 20 по 38.	1	20

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Индивидуальная беседа № 1: Системные основы выработки решений	1	5	5 баллов за правильные ответы на все вопросы. 4 балла за правильные ответы на все вопросы с возможными неточностями. 3 балла за правильные ответы на две трети вопросов. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы. Максимальный балл - 5.	зачет
2	1	Текущий контроль	Индивидуальная беседа № 2: Главные	1	5	5 баллов за правильные ответы на все вопросы. 4 балла за правильные ответы на все	зачет

			параметры анализа: MVP			вопросы с возможными неточностями. 3 балла за правильные ответы на две трети вопросов. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы. Максимальный балл - 5.	
3	1	Текущий контроль	Индивидуальная беседа №3: три вида противоречий ТРИЗ	1	5	5 баллов за правильные ответы на все вопросы. 4 балла за правильные ответы на все вопросы с возможными неточностями. 3 балла за правильные ответы на две трети вопросов. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы. Максимальный балл - 5.	зачет
4	1	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	5 баллов за правильные ответы на все вопросы. 4 балла за правильные ответы на все вопросы с возможными неточностями. 3 балла за правильные ответы на две трети вопросов. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы. Максимальный балл - 5.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	В процессе собеседования используются представленные рефераты по темам СРС. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-1	Знает: каким образом осуществить анализ проблемных производственных ситуаций	+			+
УК-1	Умеет: осуществлять анализ проблемных производственных ситуаций	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: анализа проблемных производственных ситуаций	+	+		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Альтшуллер, Г. С. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач [Текст] Г. С. Альтшуллер. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 399 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кацай Д.А. Теория решения изобретательских задач. Методические указания по освоению дисциплины "Теория решения изобретательских задач" и по самостоятельной работе студентов по направлению подготовки 24.04.02 Системы управления движением и навигация (Магистр), ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» - Челябинск 2017. Локальная сеть кафедры ИНИТ ВШЭиКН ЮУрГУ / свободный доступ.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Кацай Д.А. Теория решения изобретательских задач. Методические указания по освоению дисциплины "Теория решения изобретательских задач" и по самостоятельной работе студентов по направлению подготовки 24.04.02 Системы управления движением и навигация (Магистр), ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» - Челябинск 2017. Локальная сеть кафедры ИНИТ ВШЭиКН ЮУрГУ / свободный доступ.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Петров, В. М. Теории решения изобретательских задач – ТРИЗ : учебное пособие / В. М. Петров. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2014. — 501 с. — ISBN 978-5-91359-207-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92985 (дата обращения: 19.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Конопатов, С. Н. Алгоритмы решения нестандартных задач : учебник / С. Н. Конопатов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-4619-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139299 (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Visio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	536 (3б)	Комплект компьютерного оборудования с доступом в Интернет 15 шт; Windows; MS Office
Практические занятия и семинары	536 (3б)	Комплект компьютерного оборудования с доступом в Интернет 15 шт; Windows; MS Office
Лекции	536 (3б)	Комплект компьютерного оборудования с доступом в Интернет 15 шт; Windows; MS Office