

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

П Р И К А З

«10» марта 2023 г.

№ 144

**О проведении предметной недели
по дисциплине «Основы
предпринимательства и трудоустройства»**

В соответствии с комплексным планом работы учреждения на 2022-2023 учебный год с целью формирования устойчивого интереса обучающихся к изучению учебных дисциплин, совершенствования профессионального мастерства педагогических работников,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить план проведения предметной недели по дисциплине «Основы предпринимательства и трудоустройства» в период с 13 марта по 19 марта 2023 года (приложение 1).
2. Преподавателю Меркушевой И.В., ответственной за проведение предметной недели:
 - обеспечить проведение мероприятий в соответствии с планом;
 - предоставить отчет по итогам проведения предметной недели не позднее 27 марта 2023 года заместителю директора по методической работе Чернышовой В.М.
3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Директор

А.Н. Андрющенко

Приложение 1
к приказу № 34/п от 19 марта 2023 г.



ПЛАН

проведения предметной недели по дисциплине «Основы предпринимательства и трудоустройства»
в период с 13 по 19 марта 2023 года

Дата проведения	Время проведения	Мероприятие	Место проведения	Участники	Преподаватели, ответственные за проведение мероприятия
13.03.2023	13.35	Лекторий «Социально-экономические реформы П.А. Столыпина»	Библиотека Гашека	Группа 318	Меркушева И.В.
14.03.2023	15.15	Игровая программа «История предпринимательства России и Урала»	Библиотека Гашека	Группа 302	Меркушева И.В.
16.03.2023	9.45	Квест-игра «Можешь ли ты стать предпринимателем?»	207	Группы 405, 406	Меркушева И.В.
17.03.2023	С 13.00	Встреча студентов с представителями Центра занятости Центрального и Ленинского районов г. Челябинска «Трудоустройство обучающихся в летний период, повышение квалификации и переобучение в Центре занятости»	210	Группы 305, 306	Меркушева И.В.

Практическая работа № 10.

Тема: " Диагностирование комплексных систем управления двигателем "

Цель работы: Изучение способов и приобретение практических навыков проверки технического состояния, диагностирование комплексных систем управления двигателем.

Материальное обеспечение: проверочный стенд, системы зажигания, смазки, охлаждения, питания.

Задание: Изучить способы и приобретение практических навыков проверки технического состояния, диагностирование комплексных систем управления двигателем.

Содержание отчета:

- 1) Наименование и цель работы
- 2) Приборы и оборудование используемые при проведении работ
- 3) Порядок выполнения работы
- 4) Выводы

Ход выполнения работы:

Общие указания

До начала практической работы необходимо изучить руководство по практической работе, повторить лекционный материал, повторить правила техники безопасности при проведении практических работ, подготовить бланки отчета по практической работе

Основные теоретические положения:

Принцип управления дает общее представление о способе управления объектом управления. Он показывает, как объект управления должен реагировать на возмущения и

управляющие сигналы. Охарактеризуем принципы, заложенные в основу построения существующих систем управления (СУД).

Автомобильный двигатель представляет собой систему, состоящую из отдельных подсистем: топливно-эмиссионной, зажигания, охлаждения, смазки и т.д. Все системы связаны друг с другом и при функционировании они образуют единое целое.

Управление двигателем нельзя рассматривать в отрыве от управления автомобилем.

Скоростные и нагрузочные режимы работы двигателя зависят от скоростных режимов движения автомобиля в различных условиях эксплуатации, которые включают в себя разгоны и замедления, движение с относительно постоянной скоростью, остановки.

Водитель изменяет скоростной и нагрузочный режим двигателя, воздействуя на передаточное отношение трансмиссии автомобиля и педаль акселератора (дроссельную

заслонку). Выходные характеристики двигателя при этом зависят от состава топливовоздушной смеси и угла опережения зажигания, управление которыми осуществляется с помощью механических, электронно-механических или электронных систем управления двигателем, автоматически (рис. 1.1.1). 6

Рис. 1.1.1 Управление автомобильным двигателем

Для двигателя внутреннего сгорания характерна периодическая повторяемость рабочих циклов. Поэтому важным принципом управления двигателем является цикличность управления. Это обуславливает необходимость согласования частотных

метров управляющих воздействий с частотой рабочих циклов двигателя. Иными
ами, СУД должна успевать воспринимать информацию о состоянии двигателя,
батывать ее и передавать соответствующие управляющие воздействия на двига-
в
ние ограниченных по времени тактов рабочего цикла (2-3 мс), что накладывает
кие требования на быстродействие СУД.
объект управления двигатель является нелинейным, так как реакция на сумму
их внешних воздействий не равна сумме реакций на каждое из воздействий в
льности. Учитывая, что двигатель обычно работает на нестационарных (перемен-
во времени) режимах, возникает проблема оптимального и адаптивного
настраиваемого) управления двигателем. Принципы оптимального и адаптивного
вления оказалось возможным реализовать благодаря развитию электронных сис-
вления.

ует заметить, что для построения оптимальных адаптивных управляющих
ем требуется наличие математических моделей объекта управления. Из-за слож-
и конструкции, наличия допусков на размеры деталей, двигатели одной и той же
ти имеют различные характеристики. Кроме того, по конструктивным парамет-
тличаются и отдельные цилиндры многоцилиндрового двигателя. В этой связи,
е, достаточно точные и полные математические модели двигателей внутреннего
ния в традиционном аналитическом виде в настоящее время отсутствуют (это ха-
рно для большинства сложных технических систем). Выход находят в построе-
мпирических зависимостей между параметрами индивидуальных типов двигате-
представлении их в форме таблиц. Эти таблицы содержат большие объемы дан-
и могут быть

льзованы в системах управления только при наличии средств вычислительной
ки, обладающей достаточным объемом памяти и высокой вычислительной
остью.

мобильный двигатель представляет собой многомерный объект управления, т.к.
входных параметров у него больше одного и каждый входной параметр
йствует на два и более выходных. В таком случае система управления должна
многомерной. Для многомерных объектов управления таблицы зависимостей
у параметрами должны быть также многомерными. Такие таблицы и их графиче-

тавление называют характеристическими картами. Более подробно мы остано-
на них ниже. Широкое распространение автомобильных двигателей большое
образии их конструкций. Это приводит к многовариантности систем управления.
если в карбюраторных системах топливоподачи практически не используется
электроника, то современные системы впрыска топлива создаются только на основе
ления электронными системами. А это приводит, в свою очередь к взаимовлия-
азвития электронной (и, прежде всего, вычислительной) техники на конструк-
о реализацию проектируемых двигателей. На основании вышеизложенного
улируем основные принципы управления