

**Раздел 6. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ  
К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ И ПЕРЕПОДГОТОВКЕ  
ПЕРСОНАЛА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ  
РАЗЛИЧНОГО УРОВНЯ**

---

УДК [378.016:006.91]:378.147

**Н. Н. Авлиякулов**

**N.N. Avliyakulov**

*Бухарский инженерно-технологический институт, Бухара*

*Bukhara engineering-technological institute, Bukhara*

*nodir.1971@mail.ru*

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПРИ УСВОЕНИИ ОСНОВ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

**THE USE OF INTERACTIVE TEACHING METHODS  
FOR MASTERING THE METROLOGICAL SUPPORT OF PRODUCTION**

***Аннотация.** В статье рассмотрена разработка на основе интерактивных методов обучения усвоения учебного материала метрологического обеспечения производства с использованием приема «Кластер», способствующий повышению качества.*

***Abstract.** The article describes the development of interactive methods of teaching assimilation metrological support of production with the use of the «Cluster» to enhance the quality.*

***Ключевые слова:** основы метрологического обеспечения; интерактивный метод обучения; прием «Кластер»; педагогика; знания; умения.*

***Keywords:** fundamentals of metrological support; interactive method of training; reception «Cluster»; pedagogy; knowledge; skills.*

Методы обучения это способы упорядоченной взаимосвязанной деятельности преподавателя и студентов. Выбор правильного метода обучения в соответствии с видами занятий способствует студентам в приобретении знаний и навыков, помогает наполнять образовательные цели. Без выбора соответствующих методов невозможно достичь целей обучения как в теоретическом, так и в практическом обучении. Поэтому методам обучения уделяется большое внимание. При использовании отдельных методов происходит изменение позиции преподавателя и студента. Преподаватель часто представляет субъект обучения (активная единица), а студент – как объект обучения (пассивная единица). Однако эта ситуация, в процессе обучения, может и должна измениться, особенно, когда студент также становится активным

участником процесса обучения и происходит целенаправленное сотрудничество между преподавателем и студентом. Благодаря методам появляются связи между целью, содержанием и результатом образовательного процесса. Результаты наблюдаются в знаниях, умениях, позициях и навыках студентов.

В педагогике различают несколько моделей обучения:

- пассивная – обучаемый выступает в роли «объекта» обучения (слушает и смотрит);
- активная – обучаемый выступает «субъектом» обучения (самостоятельная работа, творческие задания);
- интерактивная – взаимодействие.

Использование интерактивной модели обучения предусматривают моделирование жизненных ситуаций, использование ролевых игр, совместное решение проблем. Из объекта воздействия студент становится субъектом взаимодействия, он сам активно вступает в процессе обучения.

**Интерактивный метод** означает более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом в процессе обучения. Интерактивное обучение – это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели. Цель состоит в создании удобных условий обучения, при которых студент чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения.

Использование интерактивных методов обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном профессиональном учебном заведении. Основные методические инновации связаны сегодня с применением именно интерактивных методов обучения. Сохраняя конечную цель и основное содержание образовательного процесса, интерактивное обучение изменяет привычные транслирующие формы на диалоговые, основанные на взаимопонимании и взаимодействии.

Одним из интерактивных методов обучения является метод кластер–графическая форма организации информации, когда выделяются основные смысловые единицы, которые фиксируются в виде схемы с обозначением всех связей между ними. Он представляет собой изображение, способствующее систематизации и обобщению учебного материала.

Современная система образования ориентирована на формирование у студентов самостоятельного мышления. Критическое мышление является педагогической технологией, стимулирующей интеллектуальное развитие студентов. Кластер – один из его методов (приемов).

Прием «Кластеры» может быть способом мотивации к размышлению до изучения темы или формой систематизирования информации при изучении. В зависимости от цели организуется индивидуальная или самостоятельная работа студентов, или коллективная – в виде общего совместного обсуждения.

Этот прием развивает умение строить прогнозы и обосновывать их, учит искусству проводить аналогии, устанавливать связи, развивает навык одновременного рассмотрения нескольких вариантов, столь необходимый при решении жизненных проблем. Способствует развитию системного мышления.

Кластер оформляется в виде грозди или модели в центре располагается основное понятие, мысль, с соединением прямыми линиями по сторонам обозначаются крупные смысловые единицы. Это могут быть слова, словосочетания, предложения, выражающие идеи, мысли, факты, образы, касающиеся данной темы. А вокруг схемы могут находиться менее значительные смысловые единицы, более полно раскрывающие тему и расширяющие логические связи. Важно уметь конкретизировать категории, обосновывая их при помощи мнений и фактов, содержащихся в изучаемом материале.

Применение кластера имеет следующие достоинства:

- он позволяет охватить большой объем информации;
- вовлекает всех участников в обучающий процесс, им это интересно;
- студенты активны и открыты, потому что у них не возникает страха ошибиться, высказать неверное суждение.

При применении кластера формируются и развиваются следующие умения:

- умение ставить вопросы;
- выделять главное;
- устанавливать причинно-следственные связи и строить умозаключения;
- переходить от частных к общему, понимая проблему в целом;
- сравнивать и анализировать.

Использование кластера при освоении основ метрологического обеспечения способствует образованию взаимосвязи понятий и образующих, представление полноты содержания, развитие системного мышления. Все это способствует качественному освоению учебного материала, а также пониманию этапов, обеспечивающих правильную организацию метрологического обеспечения.

Метрологическое обеспечение имеет широкое понятие, требующее обязательного уточнения в зависимости от стоящих перед ним задач. Под метрологическим обеспечением принято понимать: комплекс мероприятий

по установлению и применению научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства, а также точности, полноты, своевременности, оперативности измерений, достоверности контроля параметров и характеристик объектов.

Основы организации метрологического обеспечения приведены в виде приема кластера на рисунке 1 [1].

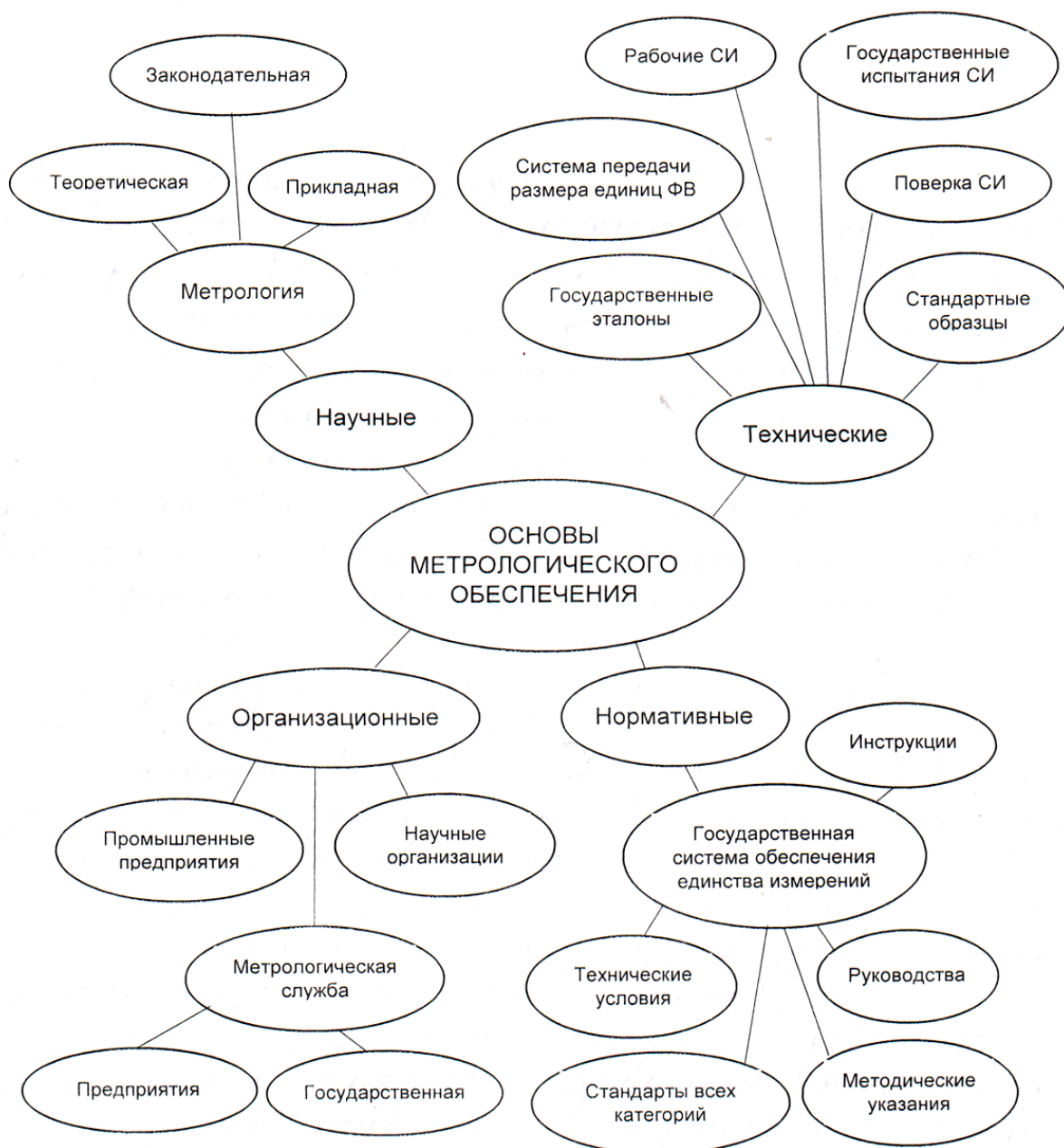


Рисунок 1 – Кластер содержания основ метрологического обеспечения

Из приведенной схемы вытекают составляющие основы метрологического обеспечения:

- обеспечение единства измерений при разработке, производстве и испытаниях продукции;

- анализ и установление рациональной номенклатуры измеряемых параметров и оптимальных норм точности измерений при контроле показателей качества продукции, параметров технологических процессов, контроле характеристик технологического оборудования;

- организация и обеспечение метрологического обслуживания средств измерений: учета, хранения, поверки, калибровки, юстировки, наладки, ремонта;

- анализ состояния измерений;

- установление рациональной номенклатуры измеряемых величин и использование средств измерений (рабочих и эталонных) соответствующей точности;

- разработку методик выполнения измерений для обеспечения установленных норм точности;

- проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации;

- осуществление надзора за контрольным, измерительным и испытательным оборудованием в реальных условиях эксплуатации, за соблюдением установленных метрологических правил и норм;

- обеспечение достоверного учета расхода материальных, сырьевых и топливно-энергетических ресурсов;

- внедрение современных методов и средств измерений, автоматизированного контрольно-измерительного оборудования, измерительных систем;

- разработка и внедрение нормативных документов, регламентирующих вопросы метрологического обеспечения;

- оценивание экономической эффективности [2].

Прием кластера может применяться практически на всех занятиях, при изучении самых разных тем. Форма работы при использовании данного метода может быть абсолютно любой: индивидуальной, групповой и коллективной, она определяется в зависимости от поставленных целей и задач.

#### ***Список литературы***

1. *Авлиякулов Н. Н.* Метрологическое обеспечение производства в нефтегазовой отрасли: учебное пособие / Н. Н. Авлиякулов. Ташкент: Фан ва технологиялар, 2013. 340 с.

2. *Грибанов Д. Д.* Основы метрологии: учебник / Д. Д. Грибанов, С. А. Зайцев, А. В. Митрофанов. Москва: МАМИ, 1999. 184 с.