

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Программа дополнительного профессионального образования
	Программа повышения квалификации «Современные способы оценки качества эксплуатационных жидкостей и смазок»

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Современные способы оценки качества эксплуатационных жидкостей и смазок»**

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Цель: формирование у слушателей знаний и приобретение навыков в повышении эффективности использования эксплуатационных материалов и топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации и обслуживании транспортно-технологических машин и оборудования.
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;</li> <li>- Физико-химические свойства топлив, масел, смазок, технических жидкостей, применяемых в сельскохозяйственной технике.</li> <li>- Понятийный и терминологический аппарат курса;</li> <li>- Основы нормативного регулирования ТСМ;</li> <li>- Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов;</li> <li>- Проводить контроль качества, анализировать и оценивать эксплуатационные свойства ТСМ;</li> <li>- Оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами контроля качества продукции и технологических процессов;</li> <li>- Навыками принятия решения по выбору эксплуатационных жидкостей и смазок в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p><b>Учебный раздел I</b></p> <p>Роль топлива и смазочных материалов в современной технике. Общие сведения о топливе.</p> <p>Основные физические свойства нефти. Химический состав нефти</p> <p>Основные способы получения топлив и масел из нефти.</p> <p>Назначение и основные требования, предъявляемые к бензину.</p> <p>Плотность, вязкость и теплота сгорания.</p> <p>Давление насыщенных паров бензина. Нормальное и детонационное сгорание рабочей смеси</p> <p>Аномальное сгорание бензиновой смеси, виды аномального сгорания.</p>



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уральский государственный аграрный университет»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Программа дополнительного профессионального образования

Программа повышения квалификации «Современные способы оценки качества эксплуатационных жидкостей и смазок»

### **Учебный раздел II**

Требования к качеству дизельных топлив. Свойств топлив, обеспечивающих бесперебойную их подачу в систему питания двигателя. Низкотемпературные свойства дизельных топлив. Самовоспламеняемость дизельных топлив. Методы оценки самовоспламеняемости.

Коррозионные свойства дизельных топлив. Изменение качества топлива при хранении и транспортировке. Сроки и условия хранения. Оценка огнеопасности дизельных топлив.

Газоконденсатные топлива, особенности их применения в качестве дизельных топлив.

Применение газообразных топлив на автомобильном транспорте.

Классификация газообразных топлив.

### **Учебный раздел III**

Требования, предъявляемые к моторным маслам. Основные физико-химические показатели качества масел: температура застывания, щелочное число, содержание механических примесей и воды, вязкость и вязкостно-температурные свойства, их оценка. Теоретические основы старения масел.

Изменение свойств моторных масел при работе двигателей.

Ассортимент моторных масел, рекомендации по их применению.

Синтетические масла получение, основные свойства.

Особенности применения синтетических масел.

Основные характеристики универсальных масел.

### **Учебный раздел IV**

Особенности работы масла в агрегатах трансмиссии.

Требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам.

Свойства масел: низкотемпературные, вязкостно-температурные, противоизносные, противозадирные, антиокислительные и др.

Присадка к трансмиссионным маслам. Изменение свойств масел в трансмиссии при их работе.

Свойства и маркировка масел, применяемых в гидромеханических трансмиссиях автомобилей.

Специальные масла для гидромеханических передач.

Изменение свойств трансмиссионных масел в процессе эксплуатации.

Назначение смазочных материалов и способы их получения.

Основные функции выполняемые смазочными материалами и требования предъявляемые к ним.

### **Учебный раздел V**

Функции, выполняемые пластичными смазками.

Требования, предъявляемые к ним.

Способы получения пластичных смазок.

Классификация смазок по видам применяемых загустителей.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уральский государственный аграрный университет»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Программа дополнительного профессионального образования

Программа повышения квалификации «Современные способы оценки качества эксплуатационных жидкостей и смазок»

Основные эксплуатационные свойства смазок и методы их оценки (температура каплепадения, коллоидная стабильность, эффективная вязкость, предел прочности и др.).

Маркировка пластичных смазок и рекомендации по их применению, экономии и взаимозаменяемости.

#### **Учебный раздел VI**

Требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям, и их основные физикохимические свойства: теплоемкость и теплопроводность, температура застывания, температура кипения, коррозионная агрессивность.

Виды охлаждающих жидкостей.

Вода как охлаждающая жидкость. Понятие жесткости воды.

Способы смягчений воды.

Низкозамерзающие охлаждающие жидкости, основные свойства, маркировка.

Рекомендации по применению, взаимозаменяемости, безопасности использования.

#### **Учебный раздел VII**

Основные свойства и рекомендации по применению возможных заменителей традиционных топлив (синтетические спирты, воды как добавка к топливу и др.). Зарубежный опыт применения нетрадиционных топлив.

#### **Учебный раздел VIII**

Оценка качества бензина по основным эксплуатационным показателям.

Оценка качества дизельного и газообразного топлива по основным эксплуатационным показателям.

Определение основных показателей качества и марки моторного масла.

Оценка эксплуатационных свойств трансмиссионных и специальных масел.

Оценка эксплуатационных качеств пластичных смазок.

Оценка качества технических жидкостей.

Консультирование по выполнению итоговой работы

Подготовка итоговой работы к защите

**Виды учебной работы**

Лекционные и практические занятия

**Формы входного и текущего контроля успеваемости**

Входное тестирование, собеседование

**Форма итоговой аттестации**

Зачет в форме тестирования