



ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
УГМК



Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»  
(НЧОУ ВО «ТУ УГМК»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор



В.А. Лапин

2018 г.

**Программа профессиональной переподготовки**  
**«Диспетчер автомобильного и городского наземного электрического транспорта»**

**1. Паспорт программы профессиональной переподготовки  
«Диспетчер автомобильного и городского наземного электрического транспорта»**

1.1. Дата создания /утверждения/:	
1.2. Автор – разработчик:	
1.3. Эксперты:	Калинин Олег Михайлович, начальник отдела содержания транспортных средств ООО «УГМК-Холдинг»
1.4. Целевая аудитория слушателей:	Руководители и специалисты автотранспортных служб предприятий
1.5. Уровень подготовленности слушателей:	Лица, имеющие диплом об образовании не ниже среднего профессионального по специальностям, не входящим в укрупненную группу 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта»
1.6. Общая продолжительность программы:	256 академических часов
1.7. Форма обучения:	Электронно-дистанционная, без отрыва от производства
1.8. Формат обучения	Электронный курс
1.9. Цель обучения:	По окончании программы слушатели будут иметь необходимый уровень знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять обеспечение взаимодействия, контроля и анализа выполнения сменных планов и заданий по перевозкам: <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать и регулировать выполнение сменного плана и задания по перевозкам,</li> <li>– осуществлять оперативный учет, контроль и анализа результатов работы автотранспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов</li> <li>– поддерживать постоянную связь с клиентами, погрузочно-разгрузочными и линейными пунктами, автовокзалами, автостанциями</li> </ul>
1.10. Отношение к профессиональному стандарту	Данная программа профессиональной переподготовки разработана в соответствии с: <ul style="list-style-type: none"> <li>– требованиями профессионального стандарта "Диспетчер автомобильного транспорта" (проект) (по состоянию на 27.11.2014)</li> <li>– требованиями приказа Минтранса России от 28.09.2015 N 287 «Об утверждении Профессиональных и квалификационных требований к работникам юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом»</li> </ul>

## 2. Общая характеристика программы

### 2.1. Аннотация

Рабочая программа профессиональной переподготовки по курсу «Диспетчер автомобильного и городского наземного электрического транспорта» (далее – Рабочая программа) разработана в соответствии с:

- требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации",
- Приказом Минтранса России от 28.09.2015 N 287 "Об утверждении Профессиональных и квалификационных требований к работникам юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом".

**Форма реализации** образовательной программы в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» – самостоятельная.

**Форма обучения** – без отрыва от профессиональной деятельности: электронно-дистанционная.

**Форма организации образовательной деятельности:** основана на *модульном принципе* представления содержания образовательной программы и построения учебного плана.

**Режим обучения каждой группы** – в соответствии с утвержденным графиком.

**Документ, выдаваемый после завершения обучения** - диплом о профессиональной переподготовке с присвоением квалификации «Диспетчер автомобильного и городского наземного электрического транспорта».

Содержание рабочей программы «Диспетчер автомобильного и городского наземного электрического транспорта» представлено общими положениями, учебным планом, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации, системой оценки результатов освоения программы.

Дополнительно к требованиям, изложенным в Рабочей программе, программа профессиональной переподготовки «Диспетчер автомобильного и городского наземного электрического транспорта» включает календарный учебный график, который составляется с учетом учебного плана и исходя из возможностей ведения образовательной деятельности образовательной организации.

Учебный план содержит перечень модулей, учебных предметов, дисциплин и тем с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, а также для проверки полученных знаний слушателями – квалификационный экзамен.

Рабочие программы учебных предметов раскрывают рекомендуемую последовательность изучения дисциплин и тем, а также распределение учебных часов по предметам и темам.

Условия реализации Рабочей программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования, обеспечивающие выполнение Рабочей программы.

Для прохождения обучения допускается категория слушателей в соответствии с приказом Министерства транспорта Российской Федерации № 287 от 28.09.2015 г. Переподготовку проходят лица, имеющие диплом об образовании не ниже среднего профессионального по специальностям, не входящим в укрупненную группу 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта».

### 2.2. Планируемые результаты обучения

Программа базируется на применении к обоснованию результатов обучения принципов компетентностного подхода. В рамках данной Программы вновь формируемая компетенция рассматривается как динамическая комбинация знаний, умений и действий.

В результате обучения по Программе слушатель овладеет/усовершенствует следующие компетенции (описание качественного изменения и (или) приобретения новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности):

Профессиональные компетенции, дающие право на ведение профессиональной деятельности в соответствии с профессиональным стандартом и квалификационными требованиями	Профессиональный стандарт "Диспетчер автомобильного транспорта" (проект) (по состоянию на 27.11.2014)	Действия	Умения	Знания
<p>Способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, применять меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-5)</p>	<p>A/01.4 Организация и контроль работы водителей на линии</p>	<p>Проведение проверки готовности водителей к транспортной работе на линии</p> <p>Проведение планировки маршрутов и контроля реализации в режиме реального времени с использованием спутникового мониторинга</p> <p>Использование диспетчерской навигационной системы для определения географических координат расположения подвижного объекта</p> <p>Проведение контроля соблюдения водителем установленного графика движения, прохождения контрольных точек и соблюдения маршрута</p> <p>Проверка подготовки к выполнению транспортной работы на линии</p> <p>Осуществление контроля работы водителей с обязательной фиксацией нарушений (нерегламентированный трудовой распорядок, превышение действующего</p>	<p>Проверять путевые документы, их оформление, комплектованность и техническое состояние автотранспорта</p> <p>Проверять прохождение медицинского освидетельствования</p> <p>Контролировать правильность размещения и укладки груза</p> <p>Использовать радиосвязь для корректировки плана работы, передачи информации о нарушениях сохранности груза, о неисправностях в автотранспорте</p> <p>Составлять акт проверки готовности к работе на линии</p>	<p>Постановление Правительства РФ от 03.08.99г. №896 «Об использовании в РФ глобальных навигационных спутниковых систем на транспорте и в геодезии»</p> <p>Нормативно-правовые документы, регламентирующие правила транспортирования, приемки, складирования, хранения, реализации товаров и предоставления сервисных услуг</p> <p>Правила перевозки грузов</p> <p>Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха водителей автомобилей</p>

	<p>А/02.4 Инструктирование водителей об условиях и особенностях перевозок на маршрутах</p>	<p>скоростного режима, перерасход ГСМ)</p> <p>Информирование о маршрутной сети, расстоянии перевозок и характере дорожных условий</p> <p>Предупреждение о возможных опасностях, конкретных метеусловиях, изменениях маршрута</p> <p>Сообщение водителям адреса предприятий и режим их работы в районе обслуживания подвижным составом</p> <p>Доведение до сведения водителей расписания движения и останочные пункты, необходимость перевозки попутных грузов, обслуживания новых клиентов</p>	<p>Получать сопроводительную информацию по маршрутной сетке</p> <p>Передавать полученную информацию водителям для обеспечения безопасности и своевременности перевозок</p>	<p>Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ "О безопасности дорожного движения", Правила дорожного движения и иные акты в области организации дорожного движения</p> <p>Адреса предприятий и режим их работы в районе обслуживания</p> <p>Нормативно-правовые документы,</p> <p>регламентирующие правила транспортирования, приемки, складирования, хранения, реализации товаров и предоставления сервисных услуг</p> <p>Маршрутную сеть, схему дорог, их состояние и условия движения, обеспечивающие безопасность перевозки</p> <p>Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха водителей автомобилей</p>
<p>А/03.4 Постоянное выполнение контроля графика, расписания и интервалов движения автотранспорта</p>	<p>Формирование графика движения с учетом эксплуатационной обстановки и колебаний объемов перевозок</p> <p>Обеспечение оперативного контроля своевременного и полного выпуска автотранспорта на каждый маршрут по часам</p> <p>Соблюдение регулярности движения по всей сети маршрутов</p> <p>Отслеживание</p>	<p>Формировать график и отслеживать его исполнение на всех маршрутах движения автотранспорта</p> <p>Проводить анализ состояния обслуживания пассажиров и обеспечения грузоперевозок</p> <p>Формировать отчетную документацию</p>	<p>Распоряжение Минтранса РФ от 18.04.2001г. № НА-37-р «О введении в действие Методических рекомендаций по расчету экономической обоснованной стоимости перевозки пассажиров и багажа в городском и пригородном сообщении»</p> <p>Правила эксплуатации применяемых технических средств обработки и передачи информации</p> <p>Нормативно-правовые</p>	

		<p>соблюдения времени прибытия на контрольные пункты при выполнении каждого рейса</p> <p>Проведение анализа информации о состоянии обслуживания пассажиров на маршрутах</p> <p>Предоставление отчетности о времени и количестве выпущенного автотранспорта на линию, причинах опозданий, сходов, принятых мерах</p>	<p>Оформлять путевые листы в соответствии с нормативными требованиями (полностью заполнено, пронумеровано, наличие печати)</p> <p>Заполнять журналы по движению автотранспорта на линии</p>	<p>документы, регламентирующие правила транспортирования, приемки, складирования, хранения, реализации товаров и предоставления сервисных услуг</p> <p>Расписания движения и останочные пункты на маршрутах</p> <p>Постановления, распоряжения, приказы вышестоящих организаций, нормативные документы по вопросам организации оперативного управления движением автомобильного транспорта</p>
<p>А/04.4 Заполнение, выдача и прием путевых листов и товарно-транспортных накладных</p>	<p>Осуществление заполнения, выдачи и приема разряженных путевых листов с полным внесением необходимых данных</p> <p>Регистрация в журнале учета движения путевых листов (форма8)</p> <p>Проверка правильности заполнения товарно-транспортных накладных (наличие штампов, реквизитов, отметок о сдаче груза)</p> <p>Заполнение журнала регистрации технического состояния и выпуска на линию транспортных средств</p> <p>Выявление в путевых листах записей о допущенных нарушениях и информирование</p>	<p>Оформлять разряженные путевые листы в соответствии с требованиями (полностью заполнено, пронумеровано, наличие печати)</p> <p>Заполнять регистрационные журналы по движению автотранспорта на линии</p>	<p>Порядок оформления и обработки путевых листов, учет техникоэксплуатационных показателей</p> <p>Порядок оформления и обработки путевых листов и товарнотранспортной документации</p> <p>Нормативно-правовые документы, регламентирующие правила транспортирования, приемки, складирования, хранения, реализации товаров и предоставления сервисных услуг</p> <p>Формы отчетности</p> <p>Приемы и методы делового общения, ведения переговоров</p>	

	<p>А/05.4          Ведение          оперативного          учета          процесса          и          выполнения          погрузочно-          разгрузочных работ</p>	<p>руководства</p> <p>Контроль соответствия          выбранных          способов          погрузки,          разгрузки          и          перемещения          грузов          правилам безопасности</p> <p>Проведение и контроль          комплекса работ, связанных          с          отправлением          и          получением грузов</p> <p>Контроль выполнения          погрузочно-разгрузочных          работ и обеспечение          охранной зоны</p> <p>Обеспечение          соблюдения          мер          безопасности при укладке и          перемещении грузов</p>	<p>Контролировать соблюдение          правил охраны труда при погрузке,          перемещении и разгрузке грузов</p> <p>Контролировать проверку          используемого оборудования и          приспособлений при проведении          погрузочно-разгрузочных работ</p>	<p>Типовая инструкция при          выполнении погрузочно-          разгрузочных работ и          складирования грузов ТИ РО-          057-2003</p> <p>Федеральный закон от          10.12.1995 N 196-ФЗ "О          безопасности дорожного          движения"</p> <p>Нормативно-правовые          документы,          регламентирующие правила          транспортирования, приемки,          складирования, хранения,          реализации товаров и          предоставления сервисных          услуг</p> <p>Государственные          требования охраны труда,          межотраслевые правила</p>
	<p>В/01.5          Обеспечение          безопасности и согласованного          оперативного          руководства          перевозками автотранспортом</p>	<p>Обеспечение          безопасности движения          автотранспорта на линии</p> <p>Обеспечение извещения          грузополучателей о времени          прибытия грузов в их адрес</p> <p>Сопоставление          полученных данных о работе          автотранспорта со сменно -          суточными заданиями</p> <p>Выявление отклонений и          причин их возникновения</p> <p>Обеспечение          организации приема, сдачи и          сопровождения грузов</p>	<p>Отслеживать процесс          перемещения грузов, соблюдение          сроков, точность маршрута,          своевременность прохождения          контрольных точек, сохранность          грузов</p> <p>Анализировать информацию по          логистике автотранспорта,          перемещения грузов и определять          причины отклонений</p> <p>Собирать информацию и          корректировать этапы, сроки и          безопасность выполнения заданий</p>	<p>Устав автомобильного          транспорта</p> <p>Нормативно-правовые          документы,          регламентирующие правила          транспортирования, приемки,          складирования, хранения,          реализации товаров и          предоставления сервисных          услуг</p> <p>Правила и нормы охраны          труда, техники безопасности,          производственной санитарии</p> <p>Положения и инструкции о          порядке организации          перевозок и оперативного          управления перевозочным          процессом</p>
	<p>В/02.5          Выполнение работ по          ликвидации сверхнормативных</p>	<p>Осуществление работ по          оперативному</p>	<p>Вести переговорные процессы          Владеть информацией о наличии</p>	<p>Основы организации труда          Правила и нормы охраны</p>

	<p>простоев, сбоев транспортных процессов</p>	<p>переклочению автотранспорта с маршрута на маршрут и сокращения интервалов движения Принятие мер по включению резервных автобусов в движение на маршруте Определение другого пути следования в связи с проблемами на дороге Обеспечение работ по загрузке порожнего автотранспорта в попутном направлении</p>	<p>мест, простоях на линии по причине технической неисправности, о преждевременных возвратах в парк, опозданиях на маршрутах</p>	<p>труда Нормативно-правовые документы, регламентирующие правила транспортирования, приемки, складирования, хранения, реализации товаров и предоставления сервисных услуг Приемы и методы делового общения, ведения переговоров Основы организации производства, труда и управления</p>
<p>В/03.5 Проведение расчетов в путевых листах соответствующих техникоэксплуатационных показателей</p>	<p>Осуществление регистрации путевой документации в регистрационных журналах (путевого листа, направления в ремонтную зону) Контроль правильности записей показаний спидометра, получения и остатков горюче-смазочных материалов Контроль ведения ведомости учета ГСМ, получения с приложением кассовых чеков, актов списания МПЗ</p>	<p>Определять фактический пробег автотранспорта Определять расход топлива Готовить статистические отчеты по расходу ГСМ</p>	<p>Нормативно-правовые документы, регламентирующие правила транспортирования, приемки, складирования, хранения, реализации товаров и предоставления сервисных услуг Письмо Минфина России от 16.11.2006г. № 03-03-02/275 Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии Положения и инструкции о порядке организации перевозок и оперативного управления перевозочным процессом Правила эксплуатации автомобилей</p>	
<p>В/04.5 Организация своевременной технической помощи подвижному составу на линии</p>	<p>Проведение работ по обеспечению соблюдения транспортной дисциплины водителями на линии Организация в необходимых случаях (техническая неисправность,</p>	<p>Оперативно реагировать на внештатную ситуацию Своевременно информировать руководство (подать рапорт)</p>	<p>Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ "О безопасности дорожного движения" Федеральный закон от 08.11.2007 N 259-ФЗ "Устав автомобильного транспорта и</p>	



		авария) оказания технической или ремонтной помощи подвижному составу Составление оперативной сводки о происшествии и принятых мерах по устранению		городского наземного электрического транспорта" Федеральный закон от 09.02.2007 N 16-ФЗ "О транспортной безопасности" Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии Положения и инструкции о порядке организации перевозок и оперативного управления перевозочным процессом Правила и нормы охраны труда, техники безопасности
--	--	--	--	---

**3. Учебно-тематический план программы профессиональной переподготовки  
«Диспетчер автомобильного и городского наземного электрического транспорта»**

№ п/п	Наименование модулей, учебных предметов	Всего часов	Форма контроля
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
1.	<b>МОДУЛЬ 1. ПРАВОВАЯ ПОДГОТОВКА</b>	<b>32</b>	Тестирование
2.	1. Правовое регулирование отношений по организации регулярных перевозок		
3.	2. Правила обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом		
4.	<b>МОДУЛЬ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ И БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕССА</b>	<b>32</b>	Тестирование
5.	1. Рынок транспортных услуг		
6.	2. Организация перевозок автомобильным транспортом		
7.	3. Транспортный процесс перевозки грузов		
8.	4. Технология организации транспортного процесса при перевозке пассажиров автомобильным транспортом		
9.	5. Обеспечение безопасности транспортного процесса		
10.	6. Основные нормативные акты и деятельность специализированных организаций по обеспечению безопасности дорожного движения		
11.	7. Учёт и анализ ДТП		
12.	8. Водитель и безопасность движения		
13.	<b>МОДУЛЬ 3. ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ</b>	<b>32</b>	Тестирование
14.	1. Основы организации перевозок различными видами транспорта		
15.	2. Основы организации перевозок грузов		
16.	<b>МОДУЛЬ №4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ДИСПЕТЧЕРА АВТОМОБИЛЬНОГО И ГОРОДСКОГО НАЗЕМНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА Пассажирских перевозок</b>	<b>32</b>	Тестирование
17.	1. Основы пассажирских автомобильных перевозок		
18.	2. Планирование и управление пассажирскими перевозками		
19.	<b>МОДУЛЬ №5. ОХРАНА ТРУДА НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ</b>	<b>32</b>	Тестирование
20.	1. Общие требования охраны труда		
21.	2. Режим труда и отдыха работников		
22.	3. Требования к профессиональному отбору, инструктажу, обучению и проверке знаний требований охраны труда работников		
23.	4. Требования к применению средств индивидуальной защиты работников		
24.	5. Требования санитарии и гигиены		
25.	6. Опасные и вредные производственные факторы, действующие на работников		
26.	7. Требования охраны труда работников при организации и проведении работ		
27.	8. Требования, предъявляемые к производственным, вспомогательным и санитарно-бытовым помещениям, для обеспечения охраны труда работников		

28.	9. Требования, предъявляемые к производственным помещениям и производственным площадкам (для процессов, выполняемых вне производственных помещений), для обеспечения охраны труда работников		
29.	10. Требования, предъявляемые к хранению и транспортировке исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства для обеспечения охраны труда работников		
30.	11. Требования к техническому состоянию и оборудованию автотранспортных средств		
31.	12. Требования, предъявляемые к производственному оборудованию, его размещению и оснащению рабочих мест для обеспечения охраны труда работников		
32.	13. Электробезопасность		
33.	<b>МОДУЛЬ №6. ОРГАНИЗАЦИЯ ФИНАНСОВ ТРАНСПОРТА</b>	<b>32</b>	Тестирование
34.	1. Особенности и принципы организации финансов транспорта		
35.	2. Налогообложение и система планирования распределения финансов транспорта		
36.	<b>СТАЖИРОВКА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ</b>	<b>56</b>	
37.	<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (ТЕСТИРОВАНИЕ)</b>	<b>8</b>	Тестирование
	<b>ИТОГО</b>	<b>256</b>	

#### **4. Содержание программы профессиональной переподготовки**

##### **МОДУЛЬ 1. ПРАВОВАЯ ПОДГОТОВКА**

Основы транспортного и трудового законодательства. Правовые нормы автотранспортной деятельности в условиях рыночной экономики. Основные положения законов Российской Федерации применительно к автотранспортной деятельности. Основные положения об ответственности за нарушения транспортного законодательства. Система сертификации и лицензирования деятельности на автомобильном транспорте.

##### **МОДУЛЬ 2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**

Основы технико-экономической методики выбора оптимальных технических параметров подвижного состава в зависимости от условий эксплуатации. Требования безопасности к конструкции автомобилей, весовые и габаритные ограничения. Основные понятия о техническом состоянии и работоспособности автотранспортных средств. Требования к автомобилям по показателям работоспособности и технического состояния. Понятие о системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. Основные нормативные документы, регламентирующие требования безопасности движения и защиты окружающей среды, к техническому состоянию автотранспортных средств. Требования к техническому состоянию тормозной системы, рулевого управления, переднего моста, шасси, приборов освещения, двигателю и его системам, нормативные значения, методы и средства контроля.

##### **МОДУЛЬ 3. ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ.**

Нормативные акты в сфере обеспечения безопасности дорожного движения и перевозки пассажиров и грузов. Виды грузовых и пассажирских перевозок. Основные нормативные документы, регламентирующие деятельность автомобильного транспорта в РФ, и товарно-транспортную документацию. Требования к подвижному составу при организации перевозок и к обеспечению безопасных условий перевозок. Нормативные требования при перевозке пассажиров. Показатели работы пассажирского транспорта. Особенности организации перевозок в обслуживаемом регионе. Основные условия организации перевозок специфических грузов. Инструктаж водителей об условиях и особенностях перевозок на маршрутах. Осуществление оперативного учета, контроля работы погрузочно-разгрузочных механизмов предприятий и организаций, контроль состояния подъездных путей, организация и оказание своевременное технической помощи подвижному составу на линии. Социальные, экономические, экологические проблемы автомобилизации городов. Создание локальных систем городского пассажирского автотранспорта. Виды коммерческих маршрутов и форм организации транспортного обслуживания населения города: дневные маршруты, работающие в режиме маршрутных такси; маршруты выходного дня, связывающие городские массивы с зонами отдыха, дачными районами, вещевыми рынками; маршруты, формируемые по предварительным заказам пассажиров; ночные маршруты и т.д. Положение об организации коммерческих маршрутов на городском пассажирском транспорте (ГПТ). Правила перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом. Основные задачи организации коммерческих маршрутов ГПТ: спрос населения на нетрадиционные виды услуг, методы определения и прогнозирования потребностей населения в использовании коммерческих маршрутов; выбор рациональных маршрутов следования транспортных средств по экономическим и социальным критериям; нормирование скоростей движения автобусов и легковых автомобилей по маршруту, цель и методы нормирования; расчет рационального количества и вместимости подвижного состава, необходимого для удовлетворения спроса на выбранном маршруте; выбор рациональной формы организации труда водителей по социальным критериям и снижение эксплуатационных расходов. Организация работы легковых автомобилей по договорам и разовым заказам юридических и физических лиц. Организация работы легковых автомобилей, маршрутных такси, городских автобусов за рубежом. Обеспечение безопасных условий организации регулярных перевозок

пассажиров. Составление расписаний движения (что включает, виды расписаний, основные факторы при разработке расписания).

#### **МОДУЛЬ 4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ДИСПЕТЧЕРА АВТОМОБИЛЬНОГО И ГОРОДСКОГО НАЗЕМНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА**

Место транспорта в экономике страны. Свойства грузов. Факторы, действующие на груз. Подготовка груза к перевозке, упаковка как логистическая операция. Виды сообщений, прямое и смешенное сообщение. Эффективность интермодальных технологий. Особенности выполнения контейнерных перевозок. Взаимодействие, координация и конкуренция на транспорте. Основы транспортно-экспедиционной работы на транспорте. Место и роль международных транспортных систем в экономике государства. Конкуренция на рынке международных транспортных услуг. Место транспорта в логистических системах доставки товара. Основные положения устава автомобильного транспорта. Виды транспортных договоров. Основные положения гражданского кодекса РФ по перевозкам. Содержание правил перевозок грузов автомобильным транспортом. Ответственность перевозчика перед грузоотправителем. Технология хранения различных грузов. хранение тарно-штучных, тяжеловесных и длинномерных грузов, обеспечение сохранности грузов при перевозках. Способы размещения и крепления грузов. Правила погрузки и разгрузки грузов на автотранспорте. Правила перевозки опасных грузов. Правила оформления перевозочных документов. Основные принципы классификации складов, баз и терминалов. Современное состояние контейнерных перевозок, основные проблемы развития контейнерных перевозок. Перспективы развития мультимодальных перевозок. Основные технико-эксплуатационные показатели и преимущества автомобильного транспорта. Место и роль пассажирского транспорта в обществе. Классификация пассажирских автобусных перевозок. Классификация автобусных маршрутов. Методы обследования пассажиропотоков. Примеры эпюр пассажиропотоков. Автоматизированный метод обследования пассажиропотоков. Качество транспортного обслуживания пассажиров. Показатели для оценки качества перевозок пассажиров. Основы организации таксомоторных перевозок грузов и пассажиров. Классификация и общие принципы организации перевозок. Классификация и характеристика грузовых перевозок и видов перевозимых грузов. Основные виды организации перевозок грузов. Транспортные терминалы и инфраструктура транспорта. Выбор транспорта. Перевозка опасных и скоропортящихся грузов. Основные технологии перевозок грузов. Методы обследования пассажиропотоков. Качество транспортного обслуживания пассажиров.

#### **МОДУЛЬ 5. ОХРАНА ТРУДА НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Общие требования охраны труда. Режим труда и отдыха работников. Требования к профессиональному отбору, инструктажу, обучению и проверке знаний требований охраны труда работников. Требования к применению средств индивидуальной защиты работников. Требования санитарии и гигиены. Опасные и вредные производственные факторы, действующие на работников. Требования охраны труда работников при организации и проведении работ. Требования, предъявляемые к производственным, вспомогательным и санитарно-бытовым помещениям, для обеспечения охраны труда работников. Требования, предъявляемые к производственным помещениям и производственным площадкам (для процессов, выполняемых вне производственных помещений), для обеспечения охраны труда работников. Требования, предъявляемые к хранению и транспортировке исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства для обеспечения охраны труда работников. Требования к техническому состоянию и оборудованию автотранспортных средств. Требования, предъявляемые к производственному оборудованию, его размещению и оснащению рабочих мест для обеспечения охраны труда работников. Электробезопасность.

#### **МОДУЛЬ 6. "ОРГАНИЗАЦИЯ ФИНАНСОВ ТРАНСПОРТА"**

Особенности и принципы организации финансов транспорта. Налогообложение и система планирования распределения финансов транспорта. Основы менеджмента для автотранспортного

предприятия. Особенности, касающиеся затрат, убытков и прибыли на автотранспортном предприятии. Критерии оценки имущественного и финансового состояния предприятия транспорта и методы, улучшающие финансово – экономическое состояние предприятия. Организация и контроль работы водителей и выполнение ими сменного плана и задания по перевозкам, рассчитывать в путевых листах соответствующие технико-эксплуатационные показатели. Себестоимость автотранспортных перевозок. Затраты, включаемые в состав себестоимости. Затраты, покрываемые за счет прибыли. Особенности учета затрат на автомобильном транспорте. Нормы и нормативы, определяющие затраты. Отчет о прибылях и убытках. Особенности формирования прибыли на транспорте. Балансовый отчет. Основные критерии оценки имущественного и финансового состояния предприятия транспорта. Мероприятия, направленные на улучшение финансово-экономического состояния предприятия.

## **5. Оценка результатов обучения по программе повышения квалификации «Диспетчер автомобильного и городского наземного электрического транспорта»**

Реализация программы повышения квалификации направлена на улучшение существующих компетенций в рамках квалификации «Диспетчер автомобильного и городского наземного электрического транспорта». Освоение учебных предметов заканчивается мероприятием в форме тестирования с присвоением каждому слушателю результата «зачет/незачет». Освоение курса профессиональной повышения квалификации завершается проведением итогового тестирования.

Форма проведения итогового тестирования – электронная.

Экзаменуемый на право получения диплома соответствующей квалификации должен ответить на 100 вопросов в форме теста.

Экзаменационные тесты включают темы изученных предметов, представляют собой тестовую часть в виде вопроса или утверждения и 3-5 вариантов ответов на каждый вопрос.

Результаты итогового тестирования оцениваются по системе «Зачет/Незачет».

Итоговое тестирование считается сданным, если обучающийся правильно ответил на все вопросы теста.

В случае, если слушатель не может пройти итоговую аттестацию по уважительным причинам (болезнь, производственная необходимость и др.), которые могут быть подтверждены соответствующими документами, то ему могут быть перенесены сроки прохождения итоговой аттестации на основе личного заявления.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверения установленного образца.

### **Примерный перечень вопросов для проведения итогового тестирования.**

#### **1. Что определяет понятие «Дорожно-транспортное происшествие»?**

А. Событие, возникшее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб.

Б. Серьезное происшествие с увечьями

В. Пересечение двойной сплошной линии

#### **2. Укажите порядок учета погибших в результате ДТП в РФ, в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 647 от 29 июня 1995 г «Об утверждении правил учета ДТП»?**

А. Лица погибшие на месте ДТП, либо умершие от его последствий в течение 30 последующих суток от их последствий.

Б. Лица пострадавшие в ДТП, либо умершие от его последствий в течение 60 последующих суток от их последствий.

В. Лица погибшие на месте ДТП, либо умершие от его последствий в течение 120 последующих суток от их последствий.

#### **3. Каких участников ДТП относят к категории раненых в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 647 от 29 июня 1995 г «Об утверждении правил учета ДТП»?**

А. Лицо, получившее в ДТП телесные повреждения, обусловившие его госпитализацию на срок не менее одних суток либо необходимость амбулаторного лечения.

Б. Лицо, получившее в ДТП телесные повреждения, обусловившие его госпитализацию на срок не менее трех суток либо необходимость амбулаторного лечения.

В. Лицо, получившее в ДТП телесные повреждения, обусловившие его госпитализацию на срок не менее 10-ти суток либо необходимость амбулаторного лечения.

- 4. В чем заключается медицинская помощь пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях?**
- а) в оказании квалифицированной медицинской помощи в лечебном учреждении
  - б) в оказании доврачебной помощи на месте дорожно-транспортного происшествия
  - в) в оказании квалифицированной медицинской помощи на месте дорожно-транспортного происшествия и в пути следования в лечебное учреждение.
- 5. Что в первую очередь обязан сделать водитель причастный к ДТП с учетом требований ПДД?**
- А. Немедленно остановить (не трогать с места) транспортное средство, включить аварийную сигнализацию и выставить знак аварийной остановки.
  - Б. Включить аварийную сигнализацию и выставить знак аварийной остановки.
  - В. Немедленно остановить (не трогать с места) транспортное средство, выставить знак аварийной остановки.
- 6. Какое устройство согласно ПДД должно быть выставлено для обозначения транспортного средства при вынужденной остановке в местах, где с учетом условий видимости оно не может быть своевременно замечено другими водителями?**
- А. Знак аварийной остановки.
  - Б. Знак пешеход
  - В. Огнетушитель
- 7. На каком расстоянии от транспортного средства устанавливается знак аварийной остановки при вынужденной остановке в населенном пункте?**
- А. Не менее 15 м.
  - Б. Не менее 45 м.
  - В. Не менее 30 м.
- 8. На каком расстоянии от транспортного средства устанавливается знак аварийной остановки при вынужденной остановке вне населенного пункта?**
- А. Не менее 30 м.
  - Б. Не менее 60 м.
  - В. Не менее 90 м.
- 9. Кто чаще всего является виновниками ДТП?**
- А. Водители.
  - Б. Пешеходы
  - В. Зрители
- 10. Что является основной причиной дорожно-транспортных происшествий?**
- А. Нарушение правил дорожного движения водителями транспортных средств.
  - Б. Непрофессионализм водителя
  - В. Халатность
- 11. Какое из перечисленных действий водителя чаще всего является причиной ДТП?**
- А. Превышение (неправильный выбор) скорости.
  - Б. Пересечение двойной сплошной линии
  - В. Пьянство за рулем
- 12. При возникновении какой неисправности Вам запрещено дальнейшее движение даже до места ремонта или стоянки?**
- а) при не горящих (отсутствующих) фарах и задних габаритных огнях на дорогах в темное время суток или в условиях недостаточной видимости;
  - б) неисправна рабочая тормозная система;
  - в) при неисправности рулевого управления;
  - г) при недействующем со стороны водителя стеклоочистителе во время дождя или снегопада;
  - д) неисправны тягово-сцепное и опорно-сцепное устройства тягача и прицепного звена.
- 13. Укажите правильное определение остановочного пути транспортного средства.**
- А. Расстояние, которое проходит транспортное средство с момента обнаружения водителем опасности до его полной остановки.



- Б. Расстояние, которое проходит транспортное средство до момента обнаружения водителем опасности с момента полной его остановки.
- В. Расстояние, которое проходит пешеход до транспортного средства с момента обнаружения водителем опасности до его полной остановки.
- 14. Укажите правильное определение тормозного пути транспортного средства.**
- А. Расстояние, которое проходит транспортное средство от начала до конца торможения.
- Б. След на дороге
- В. Начало нажатия тормоза водителем
- 15. Во сколько раз увеличивается тормозной путь автомобиля, если скорость движения увеличить в три раза?**
- А. В девять раз.
- Б. В семь раз
- В. В 12 раз
- 16. Укажите величину тормозного пути легковых автомобилей на чистом, сухом асфальтобетонном покрытии при начальной скорости торможения 40 км/час, согласно ГОСТ Р 51709-2001.**
- А. 15,8 метра.
- Б. 15 метров
- В. 30 метров
- 17. Укажите величину тормозного пути автобусов (категория М2, М3) на чистом, сухом асфальтобетонном покрытии при начальной скорости торможения 40 км/час, согласно ГОСТ Р 51709-2001.**
- А. 19,6 метра.
- Б. 15,8 метра.
- В. 15 метров
- 18. Укажите величину тормозного пути грузовых автомобилей (категория N1-N3) на чистом, сухом асфальтобетонном покрытии при начальной скорости торможения 40 км/час, согласно ГОСТ Р 51709-2001.**
- А. 19,6 метра.
- Б. 34 метра
- В. 56 метров
- 19. Укажите методы проверки стояночной тормозной системы?**
- А. Удержание транспортного средства на уклоне, проверка на тормозном стенде.
- Б. Только проверка на тормозном стенде
- В. Только удержание транспортного средства на уклоне
- 20. При какой неисправности тормозного управления запрещается эксплуатация транспортного средства, если стояночная тормозная система не обеспечивает его неподвижное состояние с полной нагрузкой на уклоне?**
- А. До 16 % включительно.
- Б. До 18 % включительно.
- В. До 20 % включительно.
- 21. При какой неисправности тормозного управления запрещается эксплуатация легкового автомобиля в снаряженном состоянии если его стояночная тормозная система не обеспечивает неподвижное состояние на уклоне?**
- А. До 23 % включительно.
- Б. До 26 % включительно.
- В. До 29 % включительно.
- 22. При какой неисправности тормозного управления запрещается эксплуатация автобуса в снаряженном состоянии если его стояночная тормозная система не обеспечивает неподвижное состояние на уклоне?**
- А. До 23 % включительно.
- Б. До 45 % включительно

В. До 90 % включительно

**23. При какой неисправности тормозного управления запрещается эксплуатация грузового автомобиля в снаряженном состоянии если его стояночная тормозная система не обеспечивает неподвижное состояние на уклоне?**

А. До 31 % включительно

Б. До 29 % включительно

В. До 23 % включительно.

**24. При какой неисправности тормозного управления запрещается эксплуатация автопоезда в снаряженном состоянии если его стояночная тормозная система не обеспечивает неподвижное состояние на уклоне?**

А. До 31 % включительно.

Б. До 45 % включительно

В. До 29 % включительно

**25. При какой неисправности тормозного управления запрещена эксплуатация транспортного средства?**

А. Нарушена герметичность тормозного привода.

Б. Люфт в рулевом управлении

В. Наблюдается наименьшая величина остаточной высоты рисунка протектора

**26. При какой неисправности рулевого управления эксплуатация легкового автомобиля запрещается?**

А. Суммарный люфт в рулевом управлении превышает 100.

Б. Суммарный люфт в рулевом управлении превышает 200.

В. Суммарный люфт в рулевом управлении превышает 500.

**27. При какой неисправности рулевого управления эксплуатация автобуса запрещается?**

А. Суммарный люфт в рулевом управлении превышает 200.

Б. Суммарный люфт в рулевом управлении превышает 300.

В. Суммарный люфт в рулевом управлении превышает 400.

**28. При какой неисправности рулевого управления эксплуатация грузового автомобиля запрещается?**

А. Суммарный люфт в рулевом управлении превышает 250.

Б. Суммарный люфт в рулевом управлении превышает 350.

В. Суммарный люфт в рулевом управлении превышает 550.

**29. Какая наименьшая величина остаточной высоты рисунка протектора допускается при эксплуатации легкового автомобиля?**

А. Менее 1,6 мм.

Б. Менее 1,6 мм.

В. Менее 1,6 мм.

**30. Какая наименьшая величина остаточной высоты рисунка протектора допускается при эксплуатации автобуса?**

А. Менее 2,0 мм.

Б. Менее 4,0 мм.

В. Менее 8,0 мм.

**31. Какая наименьшая величина остаточной высоты рисунка протектора допускается при эксплуатации грузового автомобиля?**

А. Менее 1,0 мм.

Б. Менее 2,0 мм.

В. Менее 5,0 мм.

**32. Разрешается ли устанавливать на заднюю ось переднеприводного автомобиля диагональные шины совместно с радиальными?**

А. Запрещается.

Б. Разрешается

В. Не рекомендовано

- 33. Допускается ли установка на транспортных средствах внешних световых приборов от транспортных средств других марок и моделей?**  
А. Допускается на транспортных средствах, снятых с производства.  
Б. Не допускается  
В. Допускается в исключительных случаях
- 34. Укажите основные требования к эксплуатационному состоянию автомобильных дорог, улиц и дорог городов и других населенных пунктов в соответствии с ГОСТ Р 50597-93?**  
А. Проезжая часть, тротуары, пешеходные и велосипедные дорожки, посадочные площадки остановочных пунктов, разделительные полосы, обочины и откосы должны быть чистыми, без посторонних предметов, не имеющих отношения к их обустройству.  
Б. Посадочные площадки остановочных пунктов, разделительные полосы, обочины и откосы должны быть ровными  
В. Проезжая часть, тротуары, пешеходные и велосипедные дорожки должны быть без рытвин и сколов
- 35. Укажите основные требования к покрытию проезжей части в соответствии с ГОСТ Р 50597-93?**  
А. Не должно иметь просадок, выбоин, иных повреждений, затрудняющих движение транспортных средств, коэффициент сцепления покрытия должен обеспечивать безопасные условия движения с разрешенной Правилами дорожного движения скоростью.  
Б. Отсутствие стыков в дорожном полотне  
В. Ширина дорожного полотна не менее 8 м
- 36. Укажите сроки ликвидации зимней скользкости и окончания снегоочистки для автомобильных дорог группы А (с интенсивностью движения более 3000 авт/сут) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597-93?**  
А. 4 часа.  
Б. 3 часа.  
В. 2 часа.
- 37. На какую величину допускается отклонение крышки люка смотрового колодца относительно уровня покрытия по ГОСТУ Р 50597-93?**  
А. Не более 2,0 см.  
Б. Не более 4,0 см.  
В. Не более 8,0 см.
- 38. На какую величину допускается отклонение решетки дождеприемника относительно уровня лотка в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597-93?**  
А. Не более 3,0 см.  
Б. Не более 5,0 см.  
В. Не более 7,0 см.
- 39. Укажите сроки замены или восстановления поврежденных дорожных знаков (кроме знаков приоритета 2.1-2.7) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597-93?**  
А. В течение 3 суток.  
Б. В течение 5 суток.  
В. В течение 7 суток.
- 40. Укажите сроки снятия временно установленных дорожных знаков после устранения причин, вызвавших необходимость их установки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597-93?**  
А. В течение одних суток.  
Б. В течение трех суток.  
В. В течение пяти суток.
- 41. В каком случае, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597-93, продольная дорожная разметка, выполненная краской должна быть восстановлена? (Измеряется на участке протяженностью 50 м).**  
А. При износе по площади более 50%.

Б. При износе по площади более 60%.

В. При износе по площади более 70%.

**42. В каком случае, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597-93, продольная дорожная разметка, выполненная термопластичными массами должна быть восстановлена? (Измеряется на участке протяженностью 50 м).**

А. При износе по площади более 25%.

Б. При износе по площади более 35%.

В. При износе по площади более 45%.

**43. Укажите значение разности коэффициента сцепления на дорожной разметке и на дорожном покрытии в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597-93?**

А. Не менее 0,75 значений коэффициента сцепления покрытия.

Б. Не менее 0,85 значений коэффициента сцепления покрытия.

В. Не менее 0,95 значений коэффициента сцепления покрытия.

**44. С какого расстояния должны распознаваться символы, наносимые на рассеиватели светофоров в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597-93?**

А. С расстояния не менее 50 м.

Б. С расстояния не менее 20 м.

В. С расстояния не менее 10 м.

**45. Укажите какова доля действующих светильников наружных осветительных установок, работающих в вечернем и ночном режимах, на улицах и дорогах в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597-93?**

А. Не менее 95%.

Б. Не менее 85%.

В. Не менее 75%.

**46. Укажите величину коэффициента сцепления покрытия проезжей части с колесом при его измерении шиной, имеющей рисунок протектора в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597-93?**

А. Не менее 0,4.

Б. Не менее 0,6.

В. Не менее 0,8.

**47. Какие ДТП относятся к отчетным в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ N 647 от 29 июня 1995 г «Об утверждении правил учета ДТП»?**

А. Все ДТП в которых погибли или были ранены люди.

Б. Никакие ДТП не относятся

В. На усмотрение инспектора ДТП

**48. Какие ДТП подлежат учету в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ N 647 от 29 июня 1995 г «Об утверждении правил учета ДТП»?**

А. Все ДТП независимо от тяжести последствий и величины материального ущерба.

Б. Все легкие ДТП

В. Выборочные ДТП

**49. В каких случаях владельцы транспортных средств (юридические лица) обязаны учитывать ДТП?**

А. Владельцы транспортных средств учитывают дорожно-транспортные происшествия с участием принадлежащих им транспортных средств независимо от места их совершения.

Б. Во всех

В. В исключительных случаях

**50. В каком документе регистрируются ДТП в предприятиях и организациях, в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ N 647 от 29 июня 1995 г «Об утверждении правил учета ДТП»?**

А. Журнал (форма) учета ДТП.

Б. Сменный журнал ДТП

В. Акт ДТП

**51. Укажите срок хранения сведений о результатах проведения анализа причин и условий, способствовавших возникновению ДТП с участием принадлежащих ему транспортных средств.**

А. Не менее трех лет.

Б. 5 лет

В. 12 лет

**52. С какой периодичностью владельцы транспортных средств сверяют с территориальными органами внутренних дел сведения о ДТП с участием принадлежащих им транспортных средств в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 647 от 29 июня 1995 г «Об утверждении правил учета ДТП»?**

А. Ежемесячно.

Б. Ежегодно

В. Ежеквартально

**53. Кем ведется государственная статистическая отчетность по дорожно-транспортным происшествиям в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 647 от 29 июня 1995 г «Об утверждении правил учета ДТП»?**

А. Органами внутренних дел на основе учетных данных этих органов.

Б. МЧС

В. Росгвардия

**54. На сколько видов подразделяются дорожно-транспортные происшествия (ДТП)?**

А. Девять видов.

Б. Пять видов

В. Семь видов

**55. Происшествия с тракторами и другими самоходными машинами, возникшие при выполнении основных производственных операций вследствие нарушения правил эксплуатации:**

А. Не считается дорожно-транспортными происшествиями.

Б. Считается ДТП

В. Считается инцидентом

**56. Что такое экспертиза ДТП?**

А. Комплекс научно-технических исследований всех аспектов конкретного дорожно-транспортного происшествия (ДТП), проводимое лицом обладающим специальным познанием в науке, технике, ремесле.

Б. Общие исследования последствий ДТП

В. Обоснованное восстановление обстоятельств процесса происшествия

**57. Что является целью экспертизы ДТП?**

А. Научное обоснованное восстановление обстоятельств процесса происшествия (механизма) и установление объективных причин ДТП.

Б. Восстановление прав автовладельцев

В. Наказание виновных в ДТП

**58. В каких случаях назначают комплексную экспертизу ДТП?**

А. При разборе сложных происшествий с большим числом участников и транспортных средств, а также при наличии обстоятельств, которые вызывают сомнения или разногласия в их толковании.

Б. При подаче в суд при ДТП

В. При исследовании всех аспектов конкретного дорожно-транспортного происшествия (ДТП)

**59. Укажите основные цели анализа ДТП?**

А. Поиск возможностей предупреждения ДТП.

Б. Выявление вины, определение меры наказания причастных к происшествию лиц

В. Общая статистика ДТП

**60. Какой вид анализа ДТП служит для установления причинно-следственных факторов и степени их влияния на возникновение ДТП?**

А. Качественный анализ ДТП.

Б. Дисперсный анализ ДТП

В. Анализ ДТП по количеству жертв

**61. Какой вид анализа позволяет выявить места концентрации ДТП (очаги аварийности) на улично-дорожной сети?**

Топографический.

**62. Какой вид анализа ДТП применяется для оценки уровня аварийности по месту и времени их совершения?**

А. Количественный анализ ДТП.

Б. Качественный анализ ДТП

В. Общий анализ ДТП

**63. Что может служить абсолютным показателем аварийности?**

А. Количество ДТП, количество погибших, раненых за отчетный период.

Б. суммарное количество жертв за год

В. Количество лишенных прав в РФ

**64. Что может служить относительным показателем аварийности?**

а) отношение общего числа ДТП, числа погибших и раненых людей к количеству населения (100 тысяч людей);

б) отношение общего числа ДТП, числа погибших и раненых людей к длине пробега, выраженной в автомобиле километрах;

в) отношение общего числа ДТП, числа погибших и раненых людей к числу транспортных средств, выраженному в тысячах штук.

**65. Укажите цель проведения служебного расследования ДТП в организациях и учреждениях согласно приказу Минтранса РФ N 49 от 26.04.90 г.**

А. Установление причин ДТП, выявление нарушений правил БДД, выработка мероприятий по устранению причин ДТП.

Б. Создание экономических условий для БДД

В. Плановая проверка

**66. Согласно приказу Минтранса РФ N 49 от 26.04.90 г. при служебном расследовании ДТП должны быть выявлены:**

а) недостатки в работе автотранспортного предприятия (организации) способствующих возникновению ДТП;

б) причины происшествия и обстоятельства, предшествующие происшествию;

в) влияние дорожных и других факторов на возникновение ДТП;

г) последствия происшествия;

д) лица, деятельность которых связана с возникновением происшествия, и конкретная вина каждого из них (предварительно).

**67. В какой срок проводится служебное расследования ДТП руководителем автотранспортного предприятия (организации) согласно приказу Минтранса РФ N 49 от 26.04.90 г?**

А. До 5 суток.

Б. До 10 суток

В. До 30 суток

**68. Какие виды деятельности, обеспечивающие безопасность движения, подлежат лицензированию в соответствии с настоящим Федеральным законом?**

А. Перевозки пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более восьми человек.

Б. Производство автомобилей

В. Устройство дорог

**69. Какой орган осуществляет государственную функцию по лицензированию деятельности по перевозкам пассажиров автомобильным транспортом?**

А. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта.

Б. МЧС

В. Ростехнадзор

**70. На какой срок выдаются лицензии Федеральной службой по надзору в сфере транспорта?**

А. Без указания конкретного срока.

Б. На 1 год

В. На 5 лет

**71. Чьим решением аннулируется лицензия?**

А. Решением суда

Б. Решением аттестационной комиссии

В. Решением совета депутатов

**72. В каком случае действие лицензии приостанавливается или лицензия аннулируется?**

А. При несоблюдении установленных условий или при поступлении обоснованных жалоб потребителя.

Б. При гибели людей

В. При указании администрации города

**73. Как часто в отношении одного юридического лица или индивидуального предпринимателя может проводиться плановое мероприятие по контролю?**

А. Один раз в 3 года.

Б. Один раз в 2 года.

В. Один раз в 7 лет.

**74. Чем подтверждается профессиональная компетентность специалистов в организации и осуществлении лицензируемых видов перевозок автомобильным транспортом в пределах Российской Федерации?**

Наличием диплома об окончании специального учебного заведения автомобильного профиля, удостоверением профессиональной компетентности.

**75. Какие органы государственной власти имеют право осуществлять контроль за обеспечением БДД на предприятии?**

а) Государственная инспекция безопасности дорожного движения;

б) Федеральная служба по надзору в сфере транспорта;

в) органы ведомственного и государственного контроля.

**76. В какой срок проходят аттестацию исполнительные руководители и специалисты организаций, связанные с обеспечением безопасности движения наземных транспортных средств согласно приказу 13/11 от 11.03.1994г?**

А. Один раз в пять лет.

Б. Один раз в 10 лет.

В. Один раз в 20 лет.

**77. В какой срок проходят аттестацию начальники отделов (или иных подразделений) эксплуатации и безопасности дорожного движения, технического контроля, предприятий транспорта?**

А. Один раз в пять лет.

Б. Один раз в 10 лет.

В. Один раз в 20 лет.

**78. В какой срок проходят аттестацию диспетчеры, механики ОТК, механики (мастера) колонн?**

А. Один раз в пять лет.

Б. Один раз в 10 лет.

В. Один раз в 20 лет.

**79. В каких случаях проводится досрочная аттестация исполнительных руководителей и специалистов организаций, связанных с обеспечением безопасности движения наземных транспортных средств?**

А. Когда на предприятиях транспорта выявлены грубые нарушения норм и правил регулирующих безопасную эксплуатацию транспортных средств, или совершаются транспортные происшествия с тяжелыми последствиями.

Б. по решению сотрудников ГИБДД

В. По решению администрации города или поселка

**80. Кто из занимающих должности исполнительных руководителей и специалистов, связанных с обеспечением безопасности движения наземных транспортных средств подлежит аттестации?**

а) начальники эксплуатации, БД, технического контроля;

б) руководители предприятий или их заместители, отвечающие за безопасность движения;

в) начальники колонн, отрядов;

**81. Какой стаж работы в качестве водителя транспортного средства данной категории должны быть у водителя при перевозке опасных грузов согласно ДОПОГ?**

А. Не менее трех лет.

Б. не менее семи лет

В. Не менее 10-ти лет

**82. Сколько классов опасности грузов устанавливает ГОСТ 19433-88?**

А. 9

Б. 12

В. 16

**83. Сколько классов опасности грузов устанавливает ДОПОГ?**

А. 13

Б. 16

В. 19

**84. Какие опасные вещества относятся к 3 классу опасности?**

А. Легковоспламеняющиеся жидкости.

Б. Газы

В. Твердые вещества

**85. Чем обрабатывается кожа человека в месте химического ожога кислотой?**

А. Водой

Б. Щелочью.

В. Активированным углем

**86. Какие требования предъявляются к водителям, обслуживающим перевозки опасных грузов?**

Непрерывный стаж работы в качестве водителя транспортного средства данной категории не менее 3 лет и свидетельство о прохождении специальной подготовки.

**87. Какова цель страхования автогражданской ответственности владельцев транспортных средств?**

А. Предоставление финансовых гарантий владельцам автотранспортных средств.

Б. Нажива

В. Уменьшение общих финансовых рисков

**88. Кто является страховщиком в страховом деле?**

А. Сторона в договоре страхования, обязанная при наступлении страхового случая произвести страховую выплату лицу, в пользу которого заключен договор страхования.

Б. выгодоприобретатель

В. Страховая компания

**89. Кто является страхователем в страховом деле?**

А. Сторона в договоре страхования, страхующая свой имущественный интерес или интерес третьей стороны.

Б. Третья лица

В. выгодоприобретатель

**90. Кто относится к «третьему лицу» в страховом деле?**



А. Лицо, которое не является одной из сторон по договору страхования, но располагает законными правами, имеющими исковую силу и предусмотренными в условиях договора страхования.

Б. Друзья

В. Родственники

**91. Укажите, что такое страховая премия?**

А. Сумма денег, которую страхователь обязан уплатить страховщику за принятие обязательств произвести страховую выплату страхователю в размере, определенном договором страхования.

Б. Премия от руководства страховой компании

В. Общий бонус

**92. Что такое страховая сумма?**

А. Сумма денег, на которую застрахован объект страхования и которая представляет собой предельный объем ответственности страховщика при наступлении страхового случая.

Б. Финансовый риск

В. Сумма денег, которую страхователь обязан уплатить страховщику за принятие обязательств произвести страховую выплату страхователю в размере, определенном договором страхования.

**93. Что такое страховая стоимость?**

А. Стоимость объекта страхования на момент заключения договора страхования (действительная или фактическая).

Б. Страхование транспортных средств одновременно по рискам «Угон» и «Ущерб».

В. Размер не возмещаемого страховщиком убытка, который может устанавливаться как в процентах от страховой суммы, так и в денежном выражении

**94. Что такое обязательное страхование автогражданской ответственности владельцев транспортных средств (ОСАГО)?**

А. Вид страхования, предусматривающий осуществление страховых выплат в целях возмещения вреда, причиненного жизни, здоровью или имуществу потерпевшего в размере частичной или полной компенсации ущерба, в пределах определенной договором суммы в связи с использованием им транспортного средства.

Б. Стоимость объекта страхования на момент заключения договора страхования (действительная или фактическая).

В. Размер не возмещаемого страховщиком убытка, который может устанавливаться как в процентах от страховой суммы, так и в денежном выражении

**95. Что такое Франшиза?**

А. Размер не возмещаемого страховщиком убытка, который может устанавливаться как в процентах от страховой суммы, так и в денежном выражении.

Б. Стоимость объекта страхования на момент заключения договора страхования (действительная или фактическая).

В. Вид страхования, предусматривающий осуществление страховых выплат в целях возмещения вреда, причиненного жизни, здоровью или имуществу потерпевшего в размере частичной или полной компенсации ущерба, в пределах определенной договором суммы в связи с использованием им транспортного средства.

**96. Страхование каких рисков осуществляется по «КАСКО»?**

Страхование транспортных средств одновременно по рискам «Угон» и «Ущерб».

**97. Укажите, какой основой принцип технической политики, определяющей систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава?**

А. Планово-предупредительная.

Б. Особенная

В. Капитальная

**98. Перечислите основные виды технического обслуживания подвижного состава.**

А. Ежедневное обслуживание;

Б. Еженедельное обслуживание;

В. Ежеквартальное

**99. Когда выполняется ежедневное обслуживание (ЕО)?**

- А. ЕО выполняется на автотранспортном предприятии после работы подвижного состава на линии.  
Б. ЕО выполняется на автотранспортном предприятии перед работой подвижного состава на линии.  
В. ЕО выполняется на автотранспортном предприятии вне зависимости от работы подвижного состава на линии.

**100. Укажите периодичность прохождения технического осмотра автобусов в соответствии с Федеральным законом от 1 июля 2011 г. № 170-ФЗ «О техническом осмотре транспортных средств и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».**

- А. Каждые шесть месяцев.  
Б. Каждые шесть месяцев.  
В. Каждые шесть месяцев.

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации Программы должны обеспечивать ее реализацию в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения, возрастным особенностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Информационно-методические требования реализации Программы включают:

- учебный план;
- рабочую программу повышения квалификации;
- методические материалы и разработки.

### **Материально-техническое обеспечение**

#### **Методы обучения:**


Обучение проводится в форме демонстрации мультимедийных презентаций, изучения обучающимися нормативно-правовой документации по теме курса.

#### **Учебно-методические материалы:**

электронная презентация PowerPoint, мультимедийная презентация, документы в текстовых форматах.

УТВЕРЖДАЮ

Директор НЧОУ ВО «ТУ УГМК»

 В.А. Лапин

«27» \_\_\_\_\_ 2018 г.



Программа профессиональной переподготовки  
**«Аналитический контроль качества химических соединений»**

СОГЛАСОВАНО

Технический директор

ООО «УГМК-Холдинг»

 А.М. Паньшин

«30» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**1. Паспорт программы профессиональной переподготовки  
«Аналитический контроль качества химических соединений»**

1.1. Дата создания /утверждения/:	
1.2. Авторы – разработчики:	Комлева Елена Юрьевна, преподаватель НЧОУ ВО «ТУ ГМК»
1.3. Эксперты:	Скопов Геннадий Вениаминович, главный специалист отдела металлургии УСП, д.т.н.
1.4. Целевая аудитория слушателей:	Технический персонал лабораторий химического анализа
1.5. Уровень подготовленности слушателей:	Слушатели, имеющие непрофильное высшее (среднее) профессиональное образование. Специалисты, имеющие опыт работы в химических лабораториях от 1 года.
1.6. Общая продолжительность программы:	250 академических часов (в соответствии с п.12 Приказа Министерства науки и образования РФ №499 от 01 июля 2013 г.)
1.7. Форма обучения:	Очная с применением дистанционных технологий
1.8. Преподаватели:	Комлева Елена Юрьевна, преподаватель НЧОУ ВО «ТУ ГМК»
1.9. Место проведения:	Технический университет УГМК
1.10. Цель обучения:	По окончании программы слушатели будут способны применять полученные знания при внедрении новых и совершенствовании существующих методов анализа химических соединений
1.11. Отношение к профессиональному стандарту	Данная программа профессиональной переподготовки разработана в соответствии с профессиональным стандартом "Лаборант химического анализа" (проект) (в редакции от 10.04.2017)
1.12. Форма аттестации	Квалификационный экзамен в форме тестирования

## 2. Таблица соответствия

<p style="text-align: center;">ФГОС специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений</p>	<p style="text-align: center;">Профессиональный стандарт "Лаборант химического анализа" (проект) (в редакции от 10.04.2017)</p>
<p>ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>	<p>V/011.4 Проведение метрологической оценки результатов испытаний (Основы метрологической оценки результатов измерений)</p>
<p>ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа</p>	<p>V/01.4 Основы общей, аналитической и физической химии; Назначение и свойства применяемых реактивов</p> <p>V/04.4 Основы органической, аналитической, физической химии; Физико-химические методы анализа; Химический состав, физико-химические свойства испытуемых образцов; Методики, стандарты, технические условия проводимых испытаний; Назначение и свойства применяемых реактивов</p> <p>V/05.4 Основы органической, аналитической и физической химии; Методики и стандарты проводимых испытаний; Назначение и свойства применяемых реактивов</p> <p>V/06.4 Основы органической, аналитической и физической химии; Химический состав, физико-химические свойства углеводородных газов и воздушной среды; Методики и стандарты проводимых анализов; Назначение и свойства применяемых реактивов</p> <p>V/07.4 Методики и стандарты проводимых анализов; Назначение и свойства применяемых реактивов, способы определения их массы и объема; Основы общей, аналитической и физической химии</p> <p>V/09.4 Основные методы физической химии для анализа сталей и сплавов; Химический состав, физико-химические свойства цветных сплавов, ферросплавов, высоколегированных сталей с легирующими элементами; Виды контроля металла; Методики и стандарты проводимых анализов</p>

<p>ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий</p>	<p>В/05.4 Анализ газов на специализированных приборах и аппаратах (Работать на спектральных приборах)</p> <p>В/09.4 Работать на специальных анализаторах и спектральных приборах</p>
<p>ПК 2.2. Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа</p>	<p>В/01.4 Приготовление растворов для анализов (Готовить растворы, взвешивать компоненты на аналитических весах, устанавливая и проверять титры; Рассчитывать концентрации растворов, устанавливая титры); Составление сложных реактивов, проверка их пригодности (Работать с химическими реактивами; Составлять реактивы, анализировать их пригодность);</p> <p>В/04.4 Готовить необходимые растворы заданной концентрации</p> <p>В/07.4 Готовить растворы кислот, щелочей, солей, индикаторов и других химических веществ для анализов</p>
<p>ПК 2.4. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами</p>	<p>В/07.4 Определение содержания органических и неорганических веществ в воде (Определять содержание органических и неорганических веществ различными методами)</p>
<p>ПК 2.5. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами</p>	<p>В/01.4 Проводить объемный, гравиметрический, фотометрический анализ</p> <p>В/04.4 Определение степени чистоты и включений в полимерных материалах</p> <p>В/06.4 Определение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны и в промышленных выбросах (Работать на спектральных приборах с построением и расчетом калибровочных графиков, проведением периодической поверки калибровочных графиков)</p> <p>В/07.4 Определение содержания в воде алюминия, марганца, меди, железа, кремния, фосфат-ионов, нитрат-ионов, ионов аммония (Проводить объемный, фотометрический, флуориметрический, хроматографический и весовой анализ испытуемых образцов; Строить градуировочные графики и выполнять калибровку)</p> <p>В/09.4 Определение химического состава различных цветных сплавов по установленным методикам</p>

### 3. Результаты обучения

Действия	Умения	Знания	Организационно-педагогические условия
Приготовление растворов для анализов	<p>Готовить растворы, взвешивать компоненты на аналитических весах, устанавливать и проверять титры</p> <p>Рассчитывать концентрации растворов, устанавливать титры</p>	Основы общей, аналитической и физической химии	<p><b>Оборудование:</b> Персональный компьютер или мобильное устройство с доступом в интернет</p> <p><b>Методы обучения:</b> Интерактивная презентация, самостоятельная работа, решение задач, промежуточное тестирование</p>
Составление сложных реактивов, проверка их пригодности	<p>Работать с химическими реактивами</p> <p>Составлять реактивы, анализировать их пригодность</p>	Назначение и свойства применяемых реактивов	<p><b>Учебно-методические материалы:</b> Электронный курс</p>
Анализ полимерных материалах	Готовить необходимые растворы заданной концентрации	<p>Основы органической, аналитической, физической химии</p> <p>Физико-химические методы анализа</p> <p>Химический состав, физико-химические свойства испытуемых образцов</p> <p>Методики, стандарты, технические условия проводимых испытаний</p> <p>Назначение и свойства применяемых реактивов</p>	<p><b>Преподаватели:</b> Специалисты, имеющие опыт работы в химической лаборатории</p>



Анализ газов	Работать на спектральных приборах	<p>Основы органической, аналитической и физической химии</p> <p>Методики и стандарты проводимых испытаний</p> <p>Назначение и свойства применяемых реактивов</p>	
Определение загрязняющих веществ в воздухе	Работать на спектральных приборах с построением и расчетом калибровочных графиков, проведением периодической поверки калибровочных графиков	<p>Основы органической, аналитической и физической химии</p> <p>Химический состав, физико-химические свойства углеводородных газов и воздушной среды</p> <p>Методики и стандарты проводимых анализов</p> <p>Назначение и свойства применяемых реактивов</p>	
Определение содержания в воде примесей	<p>Готовить растворы кислот, щелочей, солей, индикаторов и других химических веществ для анализов</p> <p>Проводить объемный, фотометрический, флуориметрический, хроматографический и весовой анализ испытуемых образцов</p> <p>Строить градуировочные графики и выполнять калибровку спектральных приборов</p>	<p>Методики и стандарты проводимых анализов</p> <p>Назначение и свойства применяемых реактивов, способы определения их массы и объема</p>	

<p>Определение содержания органических и неорганических веществ в воде</p>	<p>Определять содержание органических и неорганических веществ различными методами</p>	<p>Основы общей, аналитической и физической химии</p>	
<p>Определение химического состава различных цветных сплавов</p>	<p>Работать на специальных анализаторах и спектральных приборах</p>	<p>Основные методы физической химии для анализа сталей и сплавов</p> <p>Химический состав, физико-химические свойства цветных сплавов, ферросплавов, высоколегированных сталей с легирующими элементами</p> <p>Виды контроля металла</p> <p>Методики и стандарты проводимых анализов</p>	
<p>Проведение метрологической оценки результатов испытаний</p>	<p>Рассчитывать количественные показатели проводимых исследований</p> <p>Давать метрологическую оценку результатам испытаний</p> <p>Оценивать приемлемость результатов испытаний</p>	<p>Основы метрологической оценки результатов измерений</p>	

**4. Содержание программы профессиональной переподготовки  
Тематический план**

№	Наименование модулей и разделов электронного курса	Всего, дней (ак. часов)	Изучение электронного курса, дней (ак. часов)	Прохождение промежуточного и итогового контроля, дней (ак. часов)	Форма контроля
1	2	3	4	5	6
1	<p>Модуль 1. Теоретические основы общей органической и неорганической химии</p> <p><i>Раздел 1. Теоретические основы неорганической химии</i></p> <p><i>Раздел 2. Теоретические основы органической химии</i></p>	7 (36)	5 (30)	2 (6)	Тестирование
2	<p>Модуль 2. Метрологические и теоретические основы аналитической химии</p> <p><i>Раздел 1. Метрологические основы аналитической химии</i></p> <p><i>Раздел 2. Теоретические основы аналитической химии</i></p>	7 (36)	5 (30)	2 (6)	Тестирование
3	<p>Модуль 3. Методы анализа аналитической химии</p> <p><i>Раздел 1. Методы количественного анализа аналитической химии</i></p> <p><i>Раздел 2. Химические методы анализа аналитической химии</i></p> <p><i>Раздел 3. Физико-химические методы анализа аналитической химии</i></p> <p><i>Раздел 4. Физические методы анализа аналитической химии</i></p>	14 (72)	10 (60)	4 (12)	Тестирование, задачи

4	<p>Модуль 4. Методики измерений и технические средства лабораторий</p> <p><i>Раздел 1. Методики измерений</i></p> <p><i>Раздел 2. Технические средства лаборатории</i></p> <p><i>Раздел 3. Реактивы и материалы лаборатории</i></p>	7 (36)	5 (30)	2 (6)	Тестирование, задачи
5	<p>Модуль 5. Требования к лабораториям при аккредитации</p> <p><i>Раздел 1. Требования к менеджменту лаборатории</i></p> <p><i>Раздел 2. Технические требования к лаборатории</i></p>	7 (36)	5 (30)	2 (6)	Тестирование
6	Квалификационный экзамен	7 (34)	5 (30)	2 (4)	Тестирование
	<b>Всего дней (ак. часов):</b>	<b>49 (250)</b>	<b>35 (210)</b>	<b>14 (40)</b>	

## 5. Оценочные средства

Аттестация по программе проводится в форме итогового тестирования. Итоговое тестирование представляет собой выборку из тридцати заданий, которые включают в себя расчетные задачи, задания на сопоставления, задания на выбор варианта ответа. Каждое задание оценивается в 10 баллов. Если в задании есть несколько правильных ответов, то баллы за каждый правильный ответ рассчитываются пропорционально. Тест считается пройденным успешно, если набрано не менее 70% баллов. Для прохождения теста у обучающегося есть две попытки.

### Примеры тестовых вопросов

#### Вопрос 1

Выберите два оксида с наиболее выраженными основными свойствами

- BaO
- K<sub>2</sub>O
- TiO<sub>2</sub>
- CaO
- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- MgO
- ZnO

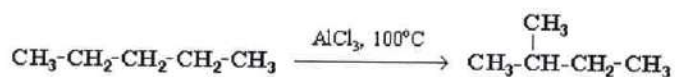
#### Вопрос 2

Выберите два оксида с наиболее выраженными кислотными свойствами

- As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- GeO<sub>2</sub>
- SO<sub>3</sub>
- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

#### Вопрос 3

В соответствии с конечным результатом, реакция является реакцией



- Присоединения

- Разложения
- Замещения
- Изомеризации

#### Вопрос 4

Для вещества, имеющего строение  $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$ , выберите формулу изомера

- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  бутан
- $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  2 метилбутан
- $\text{CH}_3$
- $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  2 метилпентан
- $\text{CH}_3$

#### Вопрос 5

Составить уравнение химической реакции:  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{SO}_3$  (изб.)  $\rightarrow$

- $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Na}_2\text{SO}_3$  изб  $\rightarrow \text{Cd}(\text{SO}_3)_2 + 2\text{NaNO}_3 + 2\text{Na}^+$
- $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Na}_2\text{SO}_3$  изб  $\rightarrow \text{Na}_2[\text{Cd}(\text{SO}_3)_2] + 2\text{NaNO}_3$
- $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Na}_2\text{SO}_3$  изб  $\rightarrow \text{Cd} + 2\text{NaNO}_3 + 2\text{Na}(\text{SO}_3)_2$

#### Вопрос 6

Из десяти определений содержания марганца в пробе требуется подсчитать стандартное отклонение анализа и доверительный интервал среднего значения Mn, %: 0,69; 0,68; 0,70; 0,67; 0,67; 0,69; 0,66. При  $P=0.95$

Варианты ответа:

- 0,035
- 0,021
- 0,011

#### Вопрос 7

Методы анализа, основанные на взаимодействии электромагнитного излучения с веществом, называются

- хроматографические
- спектроскопические
- электрохимические

- масс-спектрометрические

### Вопрос 8

Потенциометрия основана на измерении:

- зависимости электродного потенциала от активности определяемого иона
- силы диффузионного тока
- электропроводности
- количества электричества

### Вопрос 9

Индикаторные электроды электрохимической ячейки изготовлены из:

- золота
- натрия
- калия
- стронция

### Вопрос 10

Какую навеску пробы каменного угля надо взять для гравиметрического определения в нем серы в виде сульфата бария? Приблизительное содержание серы в каменном угле 4%.

- 0,69 г
- 1,37 г
- 0,34 г
- 1,72 г

### Вопрос 11

Гравиметрический метод анализа основан на:

- точном измерении объёмов растворов известной и неизвестной концентрации
- точном измерении массы определяемого компонента
- точном измерении объёма раствора, пошедшего на реакцию с анализируемым объектом
- точном измерении массы анализируемого объекта

### Вопрос 12

Гравиметрическая форма должна

- точно соответствовать массе анализируемого компонента и быть устойчивой
- точно соответствовать массе анализируемого образца и иметь стехиометрический состав
- точно соответствовать химической формуле и быть устойчивой, иметь большую молярную массу
- соответствовать осаждаемой форме и быть химически устойчивой с большой молярной массой

### Вопрос 13

При обнаружении точки эквивалентности в кислотно-основном титровании применяют:

- фенолфталеин
- хромат калия
- фенолролин
- метиловый оранжевый

### Вопрос 14

Требования, предъявляемые к методам осадительного титрования:

- раствор титранта должен быть окрашенным
- быстрое образование осадка
- наличие редокс-индикатора, позволяющего фиксировать точку эквивалентности
- достаточно малая растворимость осадка

### Вопрос 15

Для описания точности методики измерений используют следующие термины:

- правильность
- прецизионность
- погрешность
- повторяемость (сходимость)



### Вопрос 16

Методика измерений включает этапы:

- пробоподготовки
- пробоотбора
- формирование лабораторной пробы
- генерации аналитического сигнала

### Вопрос 17

Технические средства, предназначенные для выполнения измерений – это:

- эталонные единицы величин
- пробоотборные установки
- стандартные образцы
- средства измерений

### Вопрос 18

Оценка действительных значений погрешности СИ – это:

- поверка
- аттестация
- калибровка
- испытание

### Вопрос 19

При выполнении фотометрического измерения алюминия в воде с алюминоном по ПНДФ 14.1:2:4.166-2000 необходимо использовать дистиллированную воду:

- 1 степени очистки
- 2 степени очистки
- 3 степени очистки

### Вопрос 20

Пероксид водорода требует осторожного обращения и следующих условий хранения:

- в склянках из тёмного стекла с притёртой пробкой вдали от органических веществ
- вдали от веществ, способных воспламеняться
- изолированно от горючих веществ, а также от кислот и серы
- в сухом месте вдали от источников тепла и воды

### Вопрос 21

Основным документом системы менеджмента лаборатории является:

- Положение о лаборатории
- Руководство по качеству
- Область аккредитации
- Стандарты организации в области качества

### Вопрос 22

К выполнению субподрядных работ могут привлекаться другие лаборатории в случае:

- наличия у них аналогичной области аккредитации
- наличия более широкой области аккредитации, нежели у основной лаборатории, чтобы можно было расширить перечень измеряемых показателей
- отсутствия в лаборатории необходимых средств измерений (например, при сдаче в поверку)
- выполнение субподрядных работ в области измерений недопустимо

### Вопрос 23

Входной контроль качества поступающих в лабораторию товарно-материальных ценностей проводят:

- в случае первичной закупки у данного поставщика
- при наличии рекламаций по данному виду товаров
- всегда и относительно всех товарно-материальных ценностей
- в случае, если такие процедуры установлены

### Вопрос 24

Любой работник с наличием специального образования может быть допущен к самостоятельной работе по выполнению измерений и оформлению результатов измерений:

- нет, только работник, имеющий стаж работы в лаборатории не менее одного года
- нет, только работник, имеющий стаж работы не менее трёх лет в заявленной области деятельности
- да, любой работник с наличием профильного образования (или профессиональной переподготовки)
- нет, только работники, имеющие стаж работы не менее трёх лет в области выполнения измерений

### Вопрос 25

Дополнительное профессиональное образование (переподготовка) в области аналитического контроля показано сотрудникам лаборатории...:

- имеющим диплом о среднем профессиональном образовании
- имеющим диплом о высшем образовании
- имеющим аттестат о полном среднем образовании
- в любом из перечисленных случаев

**Ключ:**

1	А Б	11	Б	21	Б
2	Б Г	12	В	22	А
3	Г	13	А Г	23	В
4	А	14	Б Г	24	Б
5	Б	15	А Б	25	А Б
6	В	16	А Г		
7	Б	17	Г		
8	А	18	В		
9	А	19	Б		
10	Б	20	А		

## 6. Материально-техническое оснащение

Обучение осуществляется в информационной системе НЧОУ ВО «Технический университет УГМК» Blackboard. Обучающемуся для прохождения электронного курса требуется персональный компьютер, планшет или мобильный телефон с доступом в интернет.

## 7. Кадровое обеспечение

Программа реализуется в форме электронного курса. Преподаватель сопровождает обучение путем ответа на вопросы обучающихся в разделе «Вопросы и обсуждения» электронного курса.

Преподавательский состав формируется из числа специалистов, имеющих высшее профессиональное образование в области, соответствующей преподаваемому предмету и опыт работы в лаборатории химического анализа от двух лет.

## 8. Методические материалы

- Учебные материалы электронного курса «Аналитический контроль качества химических соединений»
- Основы аналитической химии. Книга 1. Общие вопросы. Методы разделения – Учебник для вузов. — 2-е изд., перераб. И доп. — М.: Высш. Шк., 2000. — 351 с.: ил.
- Основы аналитической химии. Книга 2. Методы химического анализа – В 2 кн. Учебник для ВУЗов. — Ю.А. Золотов, Е.Н. Дорохова, В. И. Фадеева и др. Под ред. Ю.А. Золотова. — 2-е изд. Перераб. И доп. — М.: ФГУП «издательство» Высшая школа», 2002. — 494 с.: ил.
- Золотов Ю.А. Основы аналитической химии. Практическое руководство. – М.: Высшая школа, 2001. – 463 с.
- ГОСТ 25794.1-83-протолитометрия-титранты
- ГОСТ 25794.2-83-ОВР-титранты
- ГОСТ 25794.3-83-седиметрия-титранты
- Лурье-справочник
- А.В.Гармаш, Н.М.Сорокина, Метрологические основы аналитической химии/под редакцией профессора Т.Н.Шеховцовой, 4е издание, Москва 2017. – 51 с.
- Измерительная техника и информационно-измерительные системы: учебное пособие / И. В. Рябов, И. В. Петухов. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2013. – 356 с.
- Данцер К., Тан Э, Мольх Д. - Аналитика. Систематический обзор. Пер. с нем./ Под ред. Ю.А. Клячко. - М.: Химия, 1981. - 280 с.
- Дёрфель К. - Статистика в аналитической химии. Пер. с нем. - М.: Мир, 1994.- 268 с.
- Плинер Ю.Л., Кузьмин И.М. - Метрологические проблемы аналитического контроля качества металлопродукции. М.: "Металлургия", 1989 г. - 216 с.
- Каплан Б.Я., Филимонов Л.Н., Майоров И.А. - Метрология аналитического контроля производства в цветной металлургии. М.: Металлургия, 1989, 200 с.
- Методические указания "Метрологическое обеспечение количественного химического анализа. Основные положения" РД 50 - 674 - 88, М.: Изда-во стандартов 1989.

- Рекомендации по метрологии Р 50.2.008-2001 "Методики количественного химического анализа. Содержание и порядок проведения метрологической экспертизы" М.: Изд-во стандартов, 2001 г. 17 с.
- Материалы семинара "Метрологическое обеспечение аналитического контроля" Академии стандартизации, метрологии и сертификации (учебной) Госстандарта России (Уральский филиал) 8 - 17 октября 2001 г. Красноярский алюминиевый завод.
- Пономарев В.Д. Аналитическая химия. – М.: Медицина, 1982, 302с.
- Слесарев В. И. Основы химии живого: Учебник для вузов.- 2-е изд., испр. и доп.- СПб: Химиздат, 2001.-784 с.: ил.
- Соколовская Е.М. Общая химия. Под ред. Е.М. Соколовской, Г.Д. Вовченко, Л.С. Гузея. М., Изд-во Моск. ун-та, 1980г. 726с., с ил.
- Лидин Р.А. Задачи по общей и неорганической химии: учеб. Пособие для студентов высш. учеб. заведений/ Р.А. Лидин, В.А. Молочко, Л.Л. Андреева; под ред. Р.А. Лидина. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 383с.
- Гликина Ф.Б., Ключников Н.Г. Химия комплексных соединений: Учеб. Пособие для студентов пед. ин-тов. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 1986.—160с.

### **9. Календарный учебный график**

Программа профессиональной переподготовки реализуется по мере набора группы. Календарный учебный график ежемесячно утверждается приказом и подписывается директором НЧОУ ВО «ТУ УГМК».



ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
УГМК



Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»  
(НЧОУ ВО «ТУ УГМК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.А. Лапин

(подпись)



2018 г.

**ПРОГРАММА**  
профессиональной переподготовки  
**«Автоматизация управления системами электроснабжения»**  
(наименование программы)

Верхняя Пышма, 2018 год

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель реализации программы

Формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области автоматизации управления системами электроснабжения промышленных предприятий при его модернизации.

## 1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности и (или) присваиваемой квалификации:

### а) Область профессиональной деятельности

- эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция автоматизированных систем управления системами электроснабжения промышленных предприятий;

### б) Объекты профессиональной деятельности:

- системы электроснабжения промышленных предприятий, системы учета электрической энергии промышленных предприятий, высоковольтное силовое электрооборудование подстанций, микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики, системы диспетчеризации электрохозяйства промышленных предприятий.

### в) Виды профессиональной деятельности:

- техническое обслуживание систем учета электроэнергии, установленных у юридических лиц;

- наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

- диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

- обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

- техническое обслуживание сложных устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

- осуществление анализа состояния управления системами электроснабжения промышленных предприятий и разработка требований к их модернизации;

г) Выпускник, освоивший программу профессиональной переподготовки, готов решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

### *1. Техническое обслуживание систем учета электроэнергии, установленных у юридических лиц:*

- замена приборов учета электрической энергии в электроустановках напряжением выше 1000В;

- замена приборов учета электрической энергии в электроустановках напряжением до 1000В;

- определение исправности и соответствие НТД приборов учета и компонентов измерительных комплексов электрической энергии;

- проверка схем включения приборов учета электрической энергии;

- применять контрольно-измерительные приборы, образцовые счетчики, вольтамперфазометры, приборы регистрации качества электроэнергии, токовые клещи и иные приборы, необходимые для проведения технического аудита;

- производить замеры электрической нагрузки и напряжения;

- применять переносной компьютер для снятия показаний со счетчиков;

- считывать данные с прибора учета, программировать параметры прибора учета;

- определять правильность схем включения приборов учета.

### *2. Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации:*

- работы по техническому обслуживанию устройств РЗА средней сложности, устранение дефектов механизмов электрических схем;
- проверка заданных уставок простых устройств РЗА в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации;
- опробование цепей управления коммутационными аппаратами;
- снимать векторные диаграммы в цепях тока и напряжения;
- применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя;
- осваивать новые устройства и комплексы РЗА по мере их внедрения;
- проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений;

### *3. Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации:*

- определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- проводить ремонтные работы и контролировать их качество.

### *4. Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации:*

- проводить осмотры высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

### *5. Техническое обслуживание сложных устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации:*

- осуществлять наладку, проверку сложных устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- организовывать и выполнять техническое обслуживание сложных устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- осуществлять испытания новых сложных устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- вести отчётную документацию по испытаниям новых сложных устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

### *6. Осуществление анализа состояния систем управления системами электроснабжения промышленных предприятий и разработка требований к их модернизации:*

- осуществлять анализ состояния силового высоковольтного оборудования подстанций промышленных предприятий;
- разрабатывать схемные решения для систем электроснабжения;
- осуществить выбор нового оборудования;
- формировать требования к созданию мониторинга состояния высоковольтного оборудования подстанций;
- проводить и оценивать измерения показателей качества электрической энергии с помощью анализаторов в соответствии с ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения»;
- параметризовать и считывать информацию с передней панели терминалов Сириус, БМРЗ, Seram;



- формировать требования к построению систем мониторинга и управления основного оборудования энергообъектов.

д) Достижение:

С/01.55 уровня квалификации в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по техническому аудиту систем учета электроэнергии», код 20.039;

В/02.33 уровня квалификации в соответствии с профессиональным стандартом «Производство простых работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА»,

### **1.3. Планируемые результаты обучения**

Выпускник, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа. В результате обучения выпускник разрабатывает техническое задание на разработку диспетчеризации электрохозяйства на заданном объекте (подстанция, подразделение, предприятие).

### **1.4. Программа разработана на основе:**

- профессионального стандарта «Работник по техническому аудиту систем учета электроэнергии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.06.2018г. №424н.

- профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей», утвержденного Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. N 524н.

- требований ФГОС СПО по специальности 13.02.06 «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» к результатам освоения программы.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

№ Модуля	Наименование Модуля/дисциплины	Трудоемкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.			СРС, час	Текущий контроль (шт.)				Промежуточная аттестация	
				лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары		РК, РГР, Реф	КР	КП	Зачет	Экзамен	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
I	Силовое высоковольтное оборудование	40	24	0	0	24	16	0	0	0	-	-	
	Всего I модуль	40	24	0	0	24	16	0	0	0	-	-	
II	Измерения, испытания, диагностика	48	24	0	0	24	24	0	0	0	-	-	
	Всего II модуль	48	24	0	0	24	24	0	0	0	-	-	
III	Релейная защита и автоматика, телеметрия, АСУ	54	24	0	12	12	30	0	0	0	-	-	
	Всего III модуль	54	24	0	12	12	30	0	0	0	-	-	
IV	Учет и качество электрической энергии	54	24	0	16	8	30	0	0	0	-	-	
	Всего IV модуль	54	24	0	16	8	30	0	0	0	-	-	
V	Итоговая аттестация:												
	Подготовка итоговой аттестационной работы	48	8	0	0	8	40	0	0	0	-	-	
	Заседание итоговой аттестационной комиссии	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16	-	
<b>Всего:</b>		260	120	0	28	76	140	0	0	0	16	...	

Защита итоговой аттестационной работы

## 2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Трудоемкость, час	Всего, ауд.час	в том числе, час.		
				лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары
1	2	3	4	5	6	7
<b>I</b>	<b>Силовое высоковольтное оборудование</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>
1.	Высоковольтные выключатели. Типы, основные технические характеристики. Вакуумные выключатели, эксплуатационные преимущества.	5	3	0	0	3
2	Масляные трансформаторы: конструкция, технические характеристики, обслуживание, мониторинг состояния и диагностика неисправностей.	5	3	0	0	3
3	Сухие трансформаторы: конструкция, технические характеристики, обслуживание, мониторинг состояния и диагностика неисправностей.	4	2	0	0	2
4	Линейка распределительных устройств 0,4, 10, 35 кВ: отличительные характеристики и области применения, обслуживание, диагностика неисправностей, возможности удаленного мониторинга и управления.	5	3	0	0	3
5	Открытые распределительные устройства 110 кВ и высоковольтное оборудование: возможности оптимального выбора компоновки подстанций, мониторинг и управление.	5	3	0	0	3
6	Современные КРУ, КСО.	5	3	0	0	3
7	Цифровая подстанция. МЭК61850	5	3	0	0	3
8	Модернизация КРУ и КСО. Модернизация воздушных сетей и ПС6-35кВ, ЗРУ-6(10) кВ.	7	5	0	0	5
<b>II</b>	<b>Измерения, испытания, диагностика</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>
1	Основные понятия теории надёжности и технической диагностики. Системы ремонтов электрооборудования. (ГОСТ-27.002-2015, ГОСТ 20911-89, ГОСТ 18322-78).	7	3	0	0	3
1.1	Основные нормативные документы по диагностированию силового электрооборудования (РД 34.45-51.300-97, ПТЭЭП-2003, отраслевые СТО, справочные материалы).	3,5	1,5	0	0	1,5
1.2	Проблемы оценки состояния оборудования с большим сроком службы. Техническое освидетельствование оборудования.	3,5	1,5	0	0	1,5

№ п/п	Наименование разделов	Трудоемкость, час	Всего, ауд.час.	в том числе, час.		
				лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары
1	2	3	4	5	6	7
2	Контроль состояния силового электрооборудования под рабочим напряжением.	8	4	0	0	4
2.1	Измерения характеристик изоляции под рабочим напряжением (тангенс угла диэлектрических, частичные разряды)	2	1	0	0	1
2.2	Тепловизионный контроль. Ультрафиолетовый контроль.	3	1,5	0	0	1,5
2.3	Оценка состояния маслонаполненного оборудования по результатам анализов масла.	3	1,5	0	0	1,5
3	Вибродиагностика и вибрационный мониторинг вращающихся электрических машин.	4	2	0	0	2
3.1	Общие положения. Общие принципы организации вибрационного мониторинга и диагностирования.	1	0,5	0	0	0,5
3.2	Основные формы колебаний. Параметры вибрации. Спектральный анализ.	1	0,5	0	0	0,5
3.3	Измерение параметров вибрации. Переносная виброизмерительная аппаратура. Стационарные виброизмерительные системы.	1	0,5	0	0	0,5
3.4	Нормы вибрации. Определение неисправностей машин и механизмов вибрационными методами.	1	0,5	0	0	0,5
4	Современные системы и технические средства мониторинга силового электрооборудования.	10	6	0	0	6
4.1	Комплексные системы мониторинга высоковольтных подстанций и электрических сетей.	4	2	0	0	2
4.2	Методы и средства диагностирования высоковольтных выключателей.	1,5	1	0	0	1
4.3	Контроль состояния маломасляных выключателей.	1,5	1	0	0	1
4.4	Особенности контроля вакуумных выключателей.	1,5	1	0	0	1
4.5	Особенности контроля элегазовых выключателей.	1,5	1	0	0	1
5	Современные методы и средства диагностирования силовых кабельных линий электропередачи.	8	4	0	0	4

№ п/п	Наименование разделов	Трудоемкость, час	Всего, ауд.час.	в том числе, час.		
				лекции	лабораторные работы	практ. занятия, семинары
1	2	3	4	5	6	7
5.1	Основные нормативные документы (РД 34.45-51.300-97, ПТЭЭП-2003, отраслевые СТО).	1,5	0,5	0	0	0,5
5.2	Испытание изоляции кабелей с бумажной пропитанной, резиновой изоляцией и кабелей из поливинилхлоридного пластика повышенным выпрямленным напряжением.	1,5	0,5	0	0	0,5
5.3	Испытание изоляции кабелей с пластмассовой и бумажной пропитанной изоляцией 6-35 кВ повышенным напряжением сверхнизкой частоты 0,1 Гц.	1,5	0,5	0	0	0,5
5.4	Испытание кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена напряжением 110-500 кВ повышенным переменным напряжением.	1,5	0,5	0	0	0,5
5.5	Контроль состояния кабельных линий методом OWTS (осциллирующее напряжение).	1,5	0,5	0	0	0,5
5.6	Абсорбционные методы оценки состояния кабельных линий.	1,5	0,5	0	0	0,5
5.7	Контроль степени осушения вертикальных участков кабельных линий.	1,5	0,5	0	0	0,5
5.8	Комплексное обследование силовых кабельных линий с большим сроком службы.	1,5	0,5	0	0	0,5
6	Диагностирование силовых трансформаторов и высоковольтных вводов.	5	2	0	0	2
6.1	Текущий контроль состояния силовых трансформаторов и высоковольтных вводов.	3	1	0	0	1
6.2	Комплексное обследование силовых трансформаторов с большим сроком службы.	2	1	0	0	1
7	Диагностирование измерительных трансформаторов тока и напряжения.	3	2	0	0	2
8	Особенности конструкции и диагностирования нелинейных ограничителей перенапряжений.	3	1	0	0	1
<b>Ш</b>	<b>Релейная защита и автоматика, телеметрия, АСУ</b>	<b>54</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
1	АСУ ТП. Основные понятия. Функции системы. Требования к системе. Требования к оборудованию и ПО. Разбор	8	1	0	0	1

№ п/п	Наименование разделов	Трудоемкость, час	Всего, ауд.час.	в том числе, час.		
				лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары
1	2	3	4	5	6	7
	основных структурных схем в соответствии с требованиями Россетей и ФСК					
2	Системы мониторинга основного оборудования энергообъекта. Система мониторинга трансформаторного оборудования. Система мониторинга силовых выключателей.	14	5	0	3	2
3	SCADA система. Требования к SCADA системам. Требования к отображению информации. Требования к хранению данных.	10	4	0	2	2
4	Виды защит и их использование	18	6	0	0	6
4.1.	Выбор и расчет установок защит	6	2	0	0	2
4.2	Современные аналоговые и микропроцессорные устройства РЗА в России и за рубежом, их роль в обеспечении надежности работы энергосистем предприятий.	6	2	0	0	2
4.3	Актуальные проблемы РЗА и расчеты токов КЗ в сетях 0,4–110 кВ.	6	2	0	0	2
5	Настройка токовых отсечек в блоке микропроцессорной защиты (МП РЗА: Серат, Сириус, БМРЗ).	1	1	0	1	0
6	Настройка МТЗ в блоке микропроцессорной защиты (МП ЗРА: Серат, Сириус, БМРЗ).	1	1	0	1	0
7	Настройка МТЗ с торможением по напряжению в блоке микропроцессорной защиты (МП РЗА: Сириус, БМРЗ).	1	1	0	1	0
8	Настройка блока микропроцессорной дифференциальной защиты трансформатора (МП РЗА: Сириус, БМРЗ).	1	1	0	1	0
9	Основные блоки МП РЗА Серат. Отличия серий.	10	4	0	4	0
9.1	Параметрирование и считывание информации Серат с передней панели терминала.	5	2	0	2	0
9.2	Параметрирование и считывание информации с помощью программного обеспечения.	5	2	0	2	0
<b>IV</b>	<b>Учет и качество электрической энергии</b>	<b>54</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>8</b>
1	Нормативные требования к качеству электроэнергии. Показатели качества электроэнергии	16	4	0	0	4

№ п/п	Наименование разделов	Трудоемкост ь, час	Всего, ауд.ча с.	в том числе, час.		
				лекци и	лаборат орные работы	прак. занятия, семинар ы
1	2	3	4	5	6	7
2	Наладка и администрирование систем учета электроэнергии на базе ПК «Энергосфера»	12	10	0	8	2
3	Способы и технические средства обеспечения качества электроэнергии	26	10	0	8	2
Всего		260	104	0	28	76

### 2.3. Примерный календарный учебный график

Модуль	Период обучения (дни, недели) <sup>1)</sup>	Наименование раздела
1	2	3
I	Первый день	Высоковольтные выключатели. Типы, основные технические характеристики. Вакуумные выключатели, эксплуатационные преимущества. Масляные трансформаторы: конструкция, технические характеристики, обслуживание, мониторинг состояния и диагностика неисправностей. Сухие трансформаторы: конструкция, технические характеристики, обслуживание, мониторинг состояния и диагностика неисправностей.
	Второй день	Линейка распределительных устройств 0,4, 10, 35 кВ: отличительные характеристики и области применения, обслуживание, диагностика неисправностей, возможности удаленного мониторинга и управления. Открытые распределительные устройства 110 кВ и высоковольтное оборудование: возможности оптимального выбора компоновки подстанций, мониторинг и управление. Современные КРУ, КСО.
	Третий день	Цифровая подстанция. МЭК61850 Модернизация КРУ и КСО. Модернизация воздушных сетей и ПСб-35кВ, ЗРУ-6(10) кВ.
II	Первый день	Основные понятия теории надёжности и технической диагностики. Системы ремонтов электрооборудования. (ГОСТ-27.002-2015, ГОСТ 20911-89, ГОСТ 18322-78). Контроль состояния силового электрооборудования под рабочим напряжением. Вибродиагностика и вибрационный мониторинг вращающихся электрических машин.
	Второй день	Вибродиагностика и вибрационный мониторинг вращающихся электрических машин. Современные системы и технические средства мониторинга силового электрооборудования. Современные методы и средства диагностирования силовых кабельных линий электропередачи.
	Третий день	Современные методы и средства диагностирования силовых

		кабельных линий электропередачи. Диагностирование силовых трансформаторов и высоковольтных вводов. Диагностирование измерительных трансформаторов тока и напряжения. Особенности конструкции и диагностирования нелинейных ограничителей перенапряжений.
III	Первый день	АСУ ТП. Основные понятия. Функции системы. Требования к системе. Требования к оборудованию и ПО. Разбор основных структурных схем в соответствии с требованиями Россетей и ФСК Системы мониторинга основного оборудования энергообъекта. Система мониторинга трансформаторного оборудования. Система мониторинга силовых выключателей. SCADA система. Требования к SCADA системам.
	Второй день	SCADA система. Требования к SCADA системам. Требования к отображению информации. Требования к хранению данных. Виды защит и их использование
	Третий день	Настройка токовых отсечек в блоке микропроцессорной защиты (МП РЗА: Seram, Сириус, БМРЗ). Настройка МТЗ в блоке микропроцессорной защиты (МП ЗРА: Seram, Сириус, БМРЗ). Настройка МТЗ с торможением по напряжению в блоке микропроцессорной защиты (МП РЗА: Сириус, БМРЗ). Настройка блока микропроцессорной дифференциальной защиты трансформатора (МП РЗА: Сириус, БМРЗ). Основные блоки МП РЗА Seram. Отличия серий. Параметрирование и считывание информации Seram с передней панели терминала.
IV	Первый день	Нормативные требования к качеству электроэнергии. Показатели качества электроэнергии. Наладка и администрирование систем учета электроэнергии на базе ПК "Энергосфера"
	Второй день	Наладка и администрирование систем учета электроэнергии на базе ПК "Энергосфера". Способы и технические средства обеспечения качества электроэнергии
	Третий день	Способы и технические средства обеспечения качества электроэнергии
V	Первый день	Консультация по защите итоговой аттестационной работе
	Второй день	Заседание итоговой аттестационной комиссии
	Третий день	Заседание итоговой аттестационной комиссии
1) Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение		

#### 2.4. Рабочие программы модулей

##### **Модуль I. Силовое высоковольтное оборудование**

Цель освоения модуля:

Формирование способности разрабатывать схемные решения для систем электроснабжения и осуществлять выбор нового оборудования на основе выполнения анализа состояния силового высоковольтного оборудования подстанций промышленных предприятий.

Планируемые результаты обучения по модулю:

Слушатель должен знать:

- современные типы силового высоковольтного оборудования подстанций промышленных предприятий, в том числе и цифровые подстанции;

Слушатель должен уметь:



- проводить анализ состояния силового высоковольтного оборудования подстанций промышленных предприятий;
- сформировать требования к выбору оборудования подстанций при модернизации.

## **Модуль II. Измерения, испытания, диагностика**

Цель освоения модуля:

Освоение современных методов и средств измерений, испытаний и диагностики оборудования систем электроснабжения в соответствии с нормативными документами.

Планируемые результаты обучения по модулю:

Слушатель должен знать:

- нормативные требования к средствам измерений, испытаний и диагностики;
- современные методы измерений, испытаний и диагностики оборудования систем электроснабжения.

Слушатель должен уметь:

- проводить контроль основных параметров высоковольтных выключателей, силовых трансформаторов;
- формировать требования к созданию мониторинга состояния высоковольтного оборудования подстанций.

## **Модуль III. Релейная защита и автоматика, телеметрия, АСУ**

Цель освоения модуля:

Освоение современных типов МП РЗА, SCADA систем, АСУТП электроснабжения промышленных предприятий.

Планируемые результаты обучения по модулю:

Слушатель должен знать:

- требования к оборудованию и ПО АСУ ТП;
- современные типы МП РЗА;
- требования к SCADA системам.

Слушатель должен уметь:

- осуществлять расчет уставок релейных защит;
- параметризовать и считывать информацию с передней панели терминалов Сириус, БМРЗ, Seram;
- формировать требования к построению систем мониторинга и управления основного оборудования энергообъектов.

## **Модуль IV. Учет и качество электрической энергии**

Цель освоения модуля:

Формирование способности эксплуатации современных приборов учета, анализаторов электрической энергии.

Планируемые результаты обучения по модулю:

Слушатель должен знать:

- правила эксплуатации оборудования и приспособлений ремонтной мастерской или испытательной лаборатории, закрепленных за участком по ремонту, регулировке и установке приборов учета энергии, схемы энергоснабжения мастерской (лаборатории);
- принцип работы, схемы подключения, технические характеристики, конструктивные особенности, места установки, правила эксплуатации, порядок сдачи для проведения поверок, испытаний и ремонтов приборов и систем учета энергии;
- технологию технического обслуживания приборов и систем учета энергии;
- требования к параметрам качества электрической энергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения»;

- принципы работы, схемы подключения, места установки, правила эксплуатации анализаторов электрической энергии.

Слушатель должен уметь:

- считывать данные с прибора учета, программировать параметры приборы учета;
- применять переносной компьютер (пульт) для снятия показаний со счетчиков;
- определять правильность схем включения приборов учета
- снимать векторные диаграммы средств учета с измерительными трансформаторами;
- проводить и оценивать измерения показателей качества электрической энергии с помощью анализаторов в соответствии с ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения».

#### **Модуль V. Итоговая аттестация**

Цель освоения модуля:

Подготовка и открытая защита итоговых аттестационных работ (ИАР) по утвержденным темам.

Планируемые результаты обучения по модулю:

Защита ИАР.

#### 2.4.1. Содержание модулей

Содержание лекций (количество часов)	Наименование лабораторных работ (количество часов)	Наименование практических занятий или семинаров (количество часов)	Виды СРС (количество часов)
2	3	4	5
<b>Модуль I. Силовое высоковольтное оборудование</b>			
-	-	Высоковольтные выключатели. Типы, основные технические характеристики. Вакуумные выключатели, эксплуатационные преимущества (3)	Подготовка к практическим занятиям (2)
-	-	Масляные трансформаторы: конструкция, технические характеристики, обслуживание, мониторинг состояния и диагностика неисправностей (3)	Подготовка к практическим занятиям (2)
-	-	Сухие трансформаторы: конструкция, технические характеристики, обслуживание, мониторинг состояния и диагностика неисправностей (2)	Подготовка к практическим занятиям (2)
-	-	Линейка распределительных устройств 0,4, 10, 35 кВ: отличительные характеристики и области применения, обслуживание, диагностика неисправностей, возможности удаленного мониторинга и управления (3)	Подготовка к практическим занятиям (2)
-	-	Открытые распределительные устройства 110 кВ и высоковольтное оборудование: возможности оптимального выбора компоновки	Подготовка к практическим занятиям (2)

		подстанций, мониторинг и управление (3)	
-	-	Современные КРУ, КСО (3)	Подготовка к практическим занятиям (2)
-	-	Цифровая подстанция. МЭК61850 (3)	Подготовка к практическим занятиям (2)
-	-	Модернизация КРУ и КСО. Модернизация воздушных сетей и ПС6-35кВ, ЗРУ-6(10) кВ (5)	Подготовка к практическим занятиям (2)
<b>II. Измерения, испытания, диагностика</b>			
-	-	Основные понятия теории надёжности и технической диагностики. Системы ремонтов электрооборудования. (ГОСТ-27.002-2015, ГОСТ 20911-89, ГОСТ 18322-78) (3)	Подготовка к практическим занятиям (4)
-	-	Контроль состояния силового электрооборудования под рабочим напряжением (4)	Подготовка к практическим занятиям (4)
-	-	Вибродиагностика и вибрационный мониторинг вращающихся электрических машин (2)	Подготовка к практическим занятиям (2)
-	-	Современные системы и технические средства мониторинга силового электрооборудования (6)	Подготовка к практическим занятиям (4)
-	-	Современные методы и средства диагностирования силовых кабельных линий электропередачи (4)	Подготовка к практическим занятиям (4)
-	-	Диагностирование силовых трансформаторов и высоковольтных вводов (2)	Подготовка к практическим занятиям (3)
-	-	Диагностирование измерительных трансформаторов тока и напряжения (2)	Подготовка к практическим занятиям (1)
-	-	Особенности конструкции и диагностирования нелинейных ограничителей перенапряжений (1)	Подготовка к практическим занятиям (2)
<b>III Релейная защита и автоматика, телеметрия, АСУ</b>			

-	-	АСУ ТП. Основные понятия. Функции системы. Требования к системе. Требования к оборудованию и ПО. Разбор основных структурных схем в соответствии с требованиями Россетей и ФСК (1)	Подготовка к практическим занятиям (7)
-	Системы мониторинга основного оборудования энергообъекта. Система мониторинга трансформаторного оборудования. Система мониторинга силовых выключателей (3)	Системы мониторинга основного оборудования энергообъекта. Система мониторинга трансформаторного оборудования. Система мониторинга силовых выключателей (2)	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям (9)
-	SCADA система. Требования к SCADA системам. Требования к отображению информации. Требования к хранению данных (2)	SCADA система. Требования к SCADA системам. Требования к отображению информации. Требования к хранению данных (2)	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям (6)
-	-	Виды защит и их использование (6)	Подготовка к практическим занятиям (12)
-	Настройка токовых отсечек в блоке микропроцессорной защиты (МП РЗА: Серат, Сириус, БМРЗ) (1)	-	-
-	Настройка МТЗ в блоке микропроцессорной защиты (МП ЗРА: Серат, Сириус, БМРЗ) (1)	-	-
-	Настройка МТЗ с торможением по напряжению в блоке микропроцессорной защиты (МП РЗА: Сириус, БМРЗ) (1)	-	-
-	Настройка блока микропроцессорной дифференциальной защиты трансформатора (МП РЗА: Сириус, БМРЗ) (1)	-	-
-	Основные блоки МП РЗА Серат. Отличия серий (4)	-	Подготовка к лабораторным занятиям (6)
IV Учет и качество электрической энергии			

-	-	Нормативные требования к качеству электроэнергии. Показатели качества электроэнергии (4)	Подготовка к практическим занятиям (12)
-	Наладка и администрирование систем учета электроэнергии на базе ПК "Энергосфера» (8)	Наладка и администрирование систем учета электроэнергии на базе ПК "Энергосфера» (2)	Подготовка к лабораторным занятиям (2)
-	Способы и технические средства обеспечения качества электроэнергии (8)	Способы и технические средства обеспечения качества электроэнергии (2)	Подготовка к лабораторным занятиям (16)

## 2.5. Организационно-педагогические условия реализации программы:

### 2.5.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1. Лаборатория систем учета и контроля электрической энергии 2. Интеллектуальная лаборатория автоматизированных систем электроснабжения	Практические занятия Лабораторные работы	Лабораторные стенды. Мультимедийное оборудование, компьютеры. Компьютер, подключенный к сети Интернет, интернет-браузер.

### 2.5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Глазырин, В.Е. Элементы автоматических устройств: учебное пособие / В.Е. Глазырин, Г.В. Глазырин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский Государственный Технический Университет. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 130 с.: ил, табл., схем. - ISBN 978-5-7782-1733-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228960> (28.03.2016).
2. Первозванский А.А. Курс теории автоматического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 624 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=68460](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68460) — Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-0995-2.
3. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2012. — 396 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=2767](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2767) — Загл. с экрана.
4. Сибикин Ю.Д. Основы электроснабжения объектов: учебное пособие [Электронный ресурс] / М. | Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 328с. - 978-5-4458-5750-1 Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=229842](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229842) - Загл. с экрана.
5. Шишов, О.В. Элементы систем автоматизации: промышленные компьютеры / О.В. Шишов. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 98 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 93-95. - ISBN 978-5-4475-5277-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364238> (28.03.2016).

### 2.5.3. Кадровые условия

Кадровое обеспечение программы осуществляют преподаватели-практики в области диспетчеризации энергохозяйства, систем учета энергоресурсов.

## 3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. Форма итоговой аттестации - защита итоговой аттестационной работы.

3.2. Оценочные материалы приведены в рабочих программах по всем дисциплинам учебного плана.

Результаты итоговой аттестации определяются следующими оценками: «зачет», «незачет».

Критерии оценки уровня освоения программы.

- Минимальный уровень – соответствует оценке «удовлетворительно» и обязательный для всех слушателей по завершении освоения программы обучения.
- Базовый уровень – соответствует оценке «хорошо» и характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции.
- Повышенный уровень – соответствует оценке «отлично» и характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования.

Оценка «зачтено» соответствует одному из уровней сформированности компетенций: минимальный, базовый, повышенный.

Оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено» ставятся слушателю, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

3.3. Методические материалы для проведения практических и лабораторных занятий:

1. Задания и методические указания к выполнению лабораторно-практических работ в лаборатории «Систем учета и качества электрической энергии».

2. Задания и методические указания к выполнению лабораторных работ в интеллектуальной лаборатории «автоматизированных систем электроснабжения».

## 4. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Руководитель программы: *Худякова Олеся Евгеньевна*, специалист управления дополнительного профессионального образования НЧОУ ВО «Технический университет УГМК».

Составители программы:

*Федорова Светлана Владимировна*, заместитель директора по высшему образованию, заведующая кафедрой энергетики НЧОУ ВО «Технический университет УГМК».