

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
КОРПОРАТИВНЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ ЦЕНТР ФГАОУ ВО СФУ»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
повышения квалификации

 Е.В. Мошкина

«20» июня 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИНИГ
ИНСТИТУТ
НЕФТИ И
ГАЗА

Л.А. Кравцова

«20» июня 2019 г.

Утверждено Учебно-методическим
советом ИНИГ
Протокол № 5 от «20» 06 2019 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
Авиационный техник по горюче-смазочным материалам

Красноярск 2019 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Авиационный техник по горюче-смазочным материалам

составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих 2019.

Программу составили:

А.В. Лысянников

Руководитель НОЦ КНЦ СФУ

С.Б. Берунов

«___» _____ 20__ г.

1. Общая характеристика программы

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по системам и агрегатам заправки воздушных судов (ВС) авиационными горюче-смазочными материалами (авиаГСМ) и специальными жидкостями (СЖ), устройству, оборудованию и эксплуатации объектов авиатопливообеспечения (АТО), химмотологии и контролю качества авиаГСМ и СЖ, учету и отчетности на складе авиаГСМ, по безопасности полётов и безопасной эксплуатации объектов АТО; ознакомление с новыми требованиями отечественной и зарубежной нормативно-технической документации с новыми образцами технических средств АТО, тенденциями в выполнении топливозаправочных работ по требованиям IATA;

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен изучить: устройство, принципиальные и монтажные схемы обслуживаемого оборудования и устройств объектов АТО, полуавтоматизированных и автоматизированных систем централизованной заправки ВС; конструкцию технологических объектов склада авиаГСМ, средств подготовки фильтрации, дозировки, хранения и транспортировки авиаГСМ и СЖ; технологию и виды проведения регламентных работ по техническому обслуживанию всех видов топливного и масляного обеспечения; способы устранения неисправностей в работе фильтров, насосных установок, запорной аппаратуры; способы восстановления изношенных узлов и деталей; правила регулировки, настройки и проверки работоспособности технологических объектов склада ГСМ и порядок исправления их характерных неисправностей; технологию приема, подготовки, хранения и выдачи на заправку авиаГСМ и СЖ; характерные признаки ухудшения качества авиаГСМ в процессе их приемки, хранения и транспортировки; организацию контроля качества авиаГСМ и контрольно-регистрационную документацию по качеству авиаГСМ; нормы расхода авиаГСМ и СЖ на ВС; правила учета, методику проверки измерительными средствами качества авиаГСМ; организацию учета в службе ГСМ, проверки чистоты, дозировки и плотности авиаГСМ; правила ведения контрольно-регистрационной документации по технологическим параметрам работы технологических объектов склада ГСМ; правила отбора проб, в том числе с аварийной и отказавшей авиатехники и основные марки авиатоплива, масел и СЖ; методы определения наличия воды, механических

примесей и плотности авиаГСМ, дозировки присадки; взаимозаменяемость отечественных и зарубежных марок авиатоплива и масел; правила работы с новыми марками авиаГСМ и их свойства; величину погрешности средств измерений показателей качества и учета авиаГСМ.

1.3. Категория обучающихся

К освоению программы допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.4. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе – 102 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы обучающегося. Общий срок обучения – 1 месяц.

1.5. Форма обучения

Форма обучения: очно с применением дистанционных технологий.

1.6. Режим занятий

5 часов в день, 5 раз в неделю – всего 25 часов в неделю.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Общая трудоемкость, ч	Аудиторных занятий, ч	Дистанционное обучение, ч	СРО, ч	Форма контроля
1.1	Нормативно-техническая документация в сфере авиатопливообеспечения воздушных перевозок	5	2	3	-	зачет
1.2	Системы и агрегаты заправки воздушных судов авиационными горюче-смазочными материалами и	25	8	17	-	зачет

	специальными жидкостями					
1.3	Устройство, оборудование и эксплуатация объектов авиатопливообеспечения	25	12	13	-	зачет
1.4	Химмотология и контроль качества авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей	16	8	8	-	зачет
1.5	Учет и отчетность на складе авиационных горюче-смазочных материалов	15	7	8	-	зачет
1.6	Охрана труда, промышленная и экологическая безопасность на предприятиях авиатопливообеспечения	15	8	7	-	зачет
	Итого в модуле	101	45	56		
	Итоговая аттестация	1				Экзамен
	Всего	102	45	56		

2.2. Учебная программа

Наименование модулей, разделов и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Модуль 1. «Теоретическое обучение»	
Раздел 1.1. Нормативно-техническая документация в сфере авиатопливообеспечения воздушных перевозок	
Тема 1.1.1 Авиатопливообеспечение - это безопасность полетов	Проблемы авиатопливообеспечения в современных условиях. Гармонизация отечественных и зарубежных действующих систем регулирования авиатопливообеспечения. Зарубежная практика обеспечения качества авиатоплива
Тема 1.1.2 Положения основных руководящих документов в сфере авиатопливообеспечения воздушных перевозок	Перечень основных руководящих документов службы ГСМ. Порядок движения спец машин на аэродроме. Международные стандарты авиатопливообеспечения.
Раздел 1.2. Системы и агрегаты заправки воздушных судов авиационными горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями.	
Тема 1.2.1 Технические средства перекачки авиаГСМ и СЖ	Классификация, основное оборудование, схемы компоновки технических средств перекачки авиаГСМ и СЖ. Назначение, применение, технические характеристики, технологические схемы, устройство и

	работа насосных установок и насосно-силовых агрегатов. Контрольный осмотр, ежедневное техническое обслуживание средств перекачки, основные неисправности и способы их устранения. Основы теории фильтрации. Классификация, назначение, применение, техническая характеристика, устройство, работа, основные правила эксплуатации агрегатов фильтрации топлива, фильтров, счетчиков, рукавов, наконечников нижней заправки и раздаточных пистолетов.
Тема 1.2.2 Централизованные заправочные системы воздушных судов	Состав сооружений и оборудования, испытания, ввод в эксплуатацию систем ЦЗС. Классификация, характеристики и принцип работы ЦЗС и требования предъявляемые к ним.
Тема 1.2.3. Автономные средства заправки авиационной техники	Классификация, основное оборудование, схемы компоновки автономных средств заправки требования, предъявляемые к ним. Порядок и оформление документов контрольного осмотра автономных средств заправки, проведения и оформления ежедневного технического обслуживания. Основные неисправности и способы их устранения.
Тема 1.2.4. Автомобильные средства заправки ВС и транспортирования авиатоплива	Классификация, основное оборудование, схемы компоновки современных отечественных и зарубежных автомобильных средств заправки ВС и транспортирования. Порядок и оформление документов контрольного осмотра автомобильных средств заправки и транспортирования авиатоплива.
Тема 1.2.5. Современное состояние и перспективы развития технических средств заправки ВС авиатопливом. Зарубежные средства заправки ВС.	Сертификационные требования к аэродромным топливозаправщикам. Современное состояние и перспективы развития технических средств заправки ВС авиатопливом. Назначение, применение, технические характеристики, устройство, работа и основные правила эксплуатации стационарных средств заправки ВС.
Тема 1.2.6. Международные нормы авиатопливообеспечения ВС (JLG 1)	Топливозаправочное оборудование – конструктивные особенности. Техническое обслуживание топливозаправочного оборудования. Отбор проб и анализ. Контроль качества. Топливозаправочные работы. Документация. Охрана труда и окружающей среды
Раздел 1.3. Устройство, оборудование и эксплуатация объектов авиатопливообеспечения	
Тема 1.3.1 Стационарные склады авиаГСМ предприятий авиатопливообеспечения	Классификация и характеристика складов авиаГСМ. Технологическое оборудование топливозаправочных комплексов. Основы проектирования и строительства объектов топливозаправочных комплексов. Эксплуатация технологического оборудования топливозаправочных комплексов. Зачистка стальных резервуаров. Устройство и работа топливозаправочного комплекса с ЦЗС.
Тема 1.3.2 Метрология, стандартизация, сертификация и контрольно-измерительные приборы объектов авиатопливообеспечения	Основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения. Международная система единиц (система СИ), эталоны единиц системы СИ. Виды средств измерений. Классы точности средств измерений. Приборы для измерения параметров технических средств объектов

	авиатопливообеспечения.
Тема 1.3.3 Предотвращение потерь топлива на объектах авиатопливообеспечения.	Причины возникновения потерь авиатоплива на объектах авиатопливообеспечения и мероприятия по их сокращению.
Тема 1.3.4. Прием, хранение и выдача авиатоплива в ВС со склада авиаГСМ.	Технология работ по приему авиатоплива из ж/д и авто цистерн, танкеров. Технология работ по выдаче авиатоплива в ВС.
Тема 1.3.5. Международные нормы авиатопливообеспечения ВС (JLG 2)	Складские сооружения и оборудование – конструктивные особенности. Отбор проб и анализ. Контроль качества. Выдача продукта в расходный резервуар и топливозаправочное оборудование. Гидрантная система. Документация. Общие эксплуатационные требования. Охрана труда и окружающей среды.
Раздел 1.4. Химмотология и контроль качества авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей	
Тема 1.4.1 Теоретические основы химмотологии авиационных топлив и спецжидкостей	Химмотология как наука о применении топлива и горючего. Нефть - основной источник для получения горючего и смазочных материалов. Марки авиатоплива, смазочных материалов и технических жидкостей для авиационной техники. Противоводокристаллизационные жидкости, марки состав и применение.
Тема 1.4.2. Топлива для авиационных двигателей. Специальные жидкости - ПВКж	Авиационные бензины и реактивные топлива. Условия применения и требования к качеству. Марки, состав. Характеристика основных эксплуатационных свойств. Специальные жидкости - ПВКж. Марки, основные характеристики. Особенности при приеме, хранении, выдаче.
Тема 1.4.3. Применение авиатоплива, смазочных масел, пластичных смазок и специальных жидкостей на авиационной технике	Горючее и масла зарубежного производства. Общие положения по взаимозаменяемости. Руководящие документы по взаимозаменяемости горючего, смазочных материалов и специальных жидкостей, вырабатываемых в зарубежных странах и в РФ.
Тема 1.4.4. Контроль качества авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей	Общие положения по контролю качества авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей. Средства контроля качества. Входной контроль качества авиаГСМ и СЖ. Приемный контроль качества авиаГСМ и СЖ. Складской контроль качества авиаГСМ и СЖ. Аэродромный контроль качества авиаГСМ и СЖ. Арбитражный контроль качества авиаГСМ и СЖ.
Тема 1.4.5 Отбор проб в авиапредприятиях и их транспортировка.	Виды проб. Устройства и оборудование для отбора проб. Порядок отбора проб. Порядок оформления проб. Порядок отбора проб авиаГСМ в случаях авиационных происшествий и инцидентов с ВС.
Раздел 1.5. Учет и отчетность на складе авиационных горюче-смазочных материалов.	
Тема 1.5.1 Организация учета и отчетности материальных средств на складе авиаГСМ. Нормативно-техническая документация	Основные термины и определения. Общие положения по организации учета отчетности и расходования авиаГСМ в ГА. Учет материальных ценностей на складе авиаГСМ. Перечень учетной документации, порядок ее ведения и хранения. Ведение книг и карточек учета на складе авиаГСМ. Документальное оформление получения авиаГСМ и СЖ. Документальное оформление заправки ВС авиатопливом.

Тема 1.3.2 Определение количества авиатоплива в средствах хранения и транспортирования	Методы градуировки средств хранения и транспортирования топлива. Методика и практическое определение количества авиатоплива в средствах хранения и транспортирования. Средства измерений. Определение нормативных потерь топлива при приеме, хранении и выдаче. Нормативные документов и порядок расчета естественной убыли нефтепродуктов.
Тема 1.5.3 Инвентаризация материальных средств	Сроки и методика проведения инвентаризации на складе авиаГСМ. Документальное оформление проведения инвентаризации на складе авиаГСМ. Претензионная работа на складе авиаГСМ
Раздел 1.6 Охрана труда, промышленная и экологическая безопасность на предприятиях авиатопливообеспечения.	
Тема 1.6.1 Охрана труда	Опасные и вредные производственные факторы, действующие на работников. Допускаемые уровни опасных и вредных производственных факторов. Требования безопасности, предъявляемые к организации производственных процессов. Требования по охране окружающей природной среды. Требования пожаро- и взрывобезопасности. Требования к территории и оборудованию. Требования безопасности при эксплуатации основных сооружений, устройств и оборудования. Требования безопасности при ремонтных работах. Газоопасные и огневые работы. Работы на высоте. Ремонт и зачистка резервуаров. Требования безопасности при работе в экстремальных условиях. Режим труда и отдыха. Требования к применению средств коллективной и индивидуальной защиты. Ответственность за нарушение законодательства по охране труда и порядок привлечения должностных лиц к ответственности за эти нарушения. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Характерные виды травм, причины возникновения несчастных случаев на производстве. Порядок их расследования и учета. Случаи травматизма по вине рабочих. Ответственность и меры наказания за допущенные несчастные случаи на производстве. Нефтепродукты как взрывоопасные вещества, их токсичность и действие на организм человека. Признаки отравления парами нефтепродуктов и газа. Предельно допустимые концентрации паров нефтепродуктов, газа и других веществ в рабочей зоне. Методы и приборы контроля газовой среды. Средства индивидуальной защиты от паров нефтепродуктов и газа. Фильтрующие и изолирующие противогазы и их использование. Понятие о санитарных и противопожарных нормах разрыва. Общие правила безопасного ведения погрузочно-разгрузочных работ.
Тема 1.6.2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации опасных	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации железнодорожных сливноналивных эстакад,

производственных объектов на предприятиях авиатопливообеспечения.	автомобильных сливноналивных станций, сливноналивных причалов, резервуарных парков, складских зданий и сооружений для хранения нефтепродуктов в таре, технологических трубопроводов, насосных установок, сосудов работающих под давлением. Обслуживание и ремонт технологического оборудования, резервуаров и технологических трубопроводов, систем инженерно-технического обеспечения на опасных производственных объектах складов нефти и нефтепродуктов Требования к содержанию территории, зданий и сооружений опасных производственных объектов на предприятиях авиатопливообеспечения. Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Понятие о процессе горения и его видах. Пожароопасные свойства веществ. Понятие о классификации производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности. Пожарная безопасность при работе с легковоспламеняющимися жидкостями. Средства пожаротушения. Стационарные и передвижные установки пожаротушения. Средства пожарной связи и сигнализации.
Тема 1.6.3 Оказание первой помощи пострадавшему, средства индивидуальной защиты	Оказание первой помощи при ушибах, вывихах, переломах, ранениях, отравлениях и поражениях электрическим током. Правила и приемы транспортировки пострадавших. Аптечка первой помощи, индивидуальный пакет, правила пользования ими. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха, головы и рук. Порядок пользования спецодеждой, спец. обувью и другими защитными средствами. Нормы и порядок их выдачи и хранения. Роль профилактических мероприятий в предупреждении профессиональных заболеваний. Оздоровительные мероприятия на производстве.
Тема 1.6.4 Способы защиты окружающей среды на объектах авиатопливообеспечения	Методы и способы охраны и восстановления компонентов природной среды. Охрана окружающей природной среды при эксплуатации объектов авиатопливообеспечения. Предотвращение загрязнения окружающей среды ГСМ. Методы очистки компонентов окружающей среды от загрязнений. Проекты ликвидации аварийных проливов нефтепродуктов (ПЛАРН), планы ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС). Основные задачи по охране атмосферного воздуха.
Практические занятия	1. Вводное занятие. 2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Безопасность труда. Правила противопожарного режима и электробезопасность работы на складе авиаГСМ. 3. Прием, хранение и отпуск нефтепродуктов. 4. Определение плотности и температуры авиатоплива,

	продуктов. 5. Замер уровня авиатоплива. 6. Отбор проб авиатоплива. Упаковка, маркировка пробы. 7. Контроль чистоты авиатоплива. 8. Заправка ВС.
Используемые образовательные технологии	Лекционно-семинарско-зачетная система обучения, с закреплением полученных умений и навыков на тренажерах.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	1. Воздушный кодекс (закон РФ от 19.03.1997 № 60-ФЗ, с изменениями на 30 декабря 2008 года). 2. Федеральный закон от 8 января 1998 г. N 10-ФЗ «О государственном регулировании развития авиации». 3. А.М. Обельницкий, Е.А. Егорушкин, Ю.Н. Чернявский. Топливо, смазочные материалы и охлаждающие жидкости. Москва, ИПО «Полигран», 1995 год. 4. Под ред. Новоселова В.Ф. «Техника и технология транспорта и хранения нефти и газа» - М, Недра, 1992. 5. Ткачев О.А., Тугунов П. И. «Сокращение потерь нефти при транспорте и хранении» - М, Недра, 1988. 6. ГОСТ 2517-2012 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб 9. Ведомственные нормы технологического проектирования объектов авиатопливообеспечения аэропортов гражданской авиации, ВНТП 6-85 МГА. 7. «Правила технической эксплуатации нефтебаз» (утверждены приказом Минэнерго России от 19.07.2003 №232.). 8. Техническая эксплуатация АЗК. Е.И. Зоря, В.Г. Коваленко, А.Д. Прохоров. Москва, ООО «Паритет Граф», 2001 год. 9. Инструкция по эксплуатации складов ГСМ на предприятиях ГА № 9/И, от 27.07.1991 г. 10. «О требованиях противокоррозионной защиты резервуаров и трубопроводов в авиапредприятиях гражданской авиации» (Письмо ФАС России от 28.10.1997 № 70/и). 11. «Правила технической эксплуатации резервуаров магистральных нефтепроводов и нефтебаз» РД 153-39.4-078-01. 12. ГОСТ 1510-84 «Нефть и нефтепродукты Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение». 13. ГОСТ Р 52.906-2008 «Оборудование авиатопливообеспечения». 14. Инструкция по организации обеспечения, хранения, подготовки, контроля качества, заправки ВС ГСМ на аэродромах ПАНХ (утверждена указанием № 805/У от 15 декабря 1988 года). 15. Наставление по службе ГСМ на воздушном транспорте РФ (НГСМ-РФ-94). 16. Организация учетной (контрольно-регистрационной) документации на складе топлива (Папка 1 - 5) Изд. 3, 2005 года. 17. Руководство по контролю качества авиационного

	топлива и технологиям работ для совместных складов аэропорта (JLG 1). Изд. 9, 2004 г. 18. Руководство по контролю качества авиационного топлива и технологиям работ для совместных складов аэропорта (JLG 2). Изд. 9, 2004 г. 19. Федеральные авиационные правила «Руководство по приему, хранению, подготовке к выдаче на заправку и контролю качества авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей в предприятиях воздушного транспорта Российской Федерации» (Приказ ДВТ от 17.10.1992 № ДВ-126). 20. Сертификационные требования к топливозаправщикам аэродромным средней вместимости, утвержденные ФАП «Сертификация наземной авиационной техники», утвержденной Приказом Министра транспорта России от 20.02.2003 г. № 19. 21. Федеральные авиационные правила «Сертификационные требования к организациям авиатопливообеспечения воздушных перевозок» (Приказ ФСВТ России от 18.04.2000 № 89, с изменениями на 13 августа 2007 года). 22. Федеральные авиационные правила «Сертификация аэропортов. Процедуры», утв. приказом ФСВТ РФ № 98 от 20.04.2000 г. 23. Федеральные авиационные правила «Сертификационные требования к организациям, осуществляющим контроль качества авиационных топлив, масел, смазок и спецжидкостей, заправляемых в воздушные суда», утв. приказом Минтранса РФ от 07.11.2002 г. № 126. 24. Операции с нефтепродуктами Бондарь В.А., Зоря Е.И., Цагарели Д.В., Паритет, «Паритет Граф» 1999. 2006 г. 25. Прием нефтепродуктов от поставщиков по количеству и качеству. Е.И. Зоря, А.Г. Годнев, А.Е. Никулин. Москва, ЗАО «БизнесПроект», 2006 год. 26. Коммерческий учет товарных потоков нефтепродуктов автоматизированными системами. А.Г. Годнев, Е.И. Зоря, Д.А. Несговоров, Н.В. Давыдов. Москва, Маис Пресс, 2008 год. 27. Инструкция о порядке ведения учета, отчетности и расходования ГСМ в ГА, от 28.06.1991 г. 28. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Логос, 2002. 29. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. Учебник. Высшее образование. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. 30. Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда). - М.: ВШ, 2002. 31. Правила безопасности при перевозке опасных грузов автомобильным транспортом. Утверждены Приказом Минтранса РФ от 8 августа 1995 г. N 73, зарегистрированы
--	--

	Минюстом России 18.12.95 г. №997. 32. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002.о
--	--

3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Специализированный кабинет	Лекционные, практические, учебная практика	– Дыхательный клапан СМДК-50; – Хлопушка ХП-80; – Термометр; – Пробоотборник; – УСН 150. – ПОЗТ

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Сведения о педагогических работниках, привлекаемых к реализации программы

№ п/п	Ф.И.О. преподавателя	Ученое звание, степень, должность	Общий стаж работы
1	Лысянников А.В.	к.т.н., доцент	8

4.2 Использование наглядных пособий и других учебных материалов при реализации программы

1. Мультимедийные презентации к лекционным и практическим занятиям.
2. Федеральная нормативно-правовая документация.
3. Локальная нормативно-правовая документация.
4. Учебные видеокурсы.
5. Демонстрационные макеты оборудования
6. Программное обеспечение.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестационной комиссией в виде квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в ЕТКС.

ТЕСТ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПРАВИЛ ПО ПРОГРАММЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИК ПО ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ

Таблица с правильными ответами

1	A	11	B	21	A	31	A	41	E	51	A
2	A	12	A	22	A	32	A	42	A	52	A
3	A	13	A	23	B	33	C	43	B	53	A
4	A	14	B	24	A	34	C	44	A	54	A
5	A	15	C	25	C	35	A	45	A	55	A
6	C	16	A	26	B	36	B	46	E	56	E
7	B	17	C	27	C	37	A	47	A	57	A
8	A	18	B	28	A	38	C	48	E	58	A
9	B	19	B	29	B	39	C	49	A	59	A
10	A	20	C	30	C	40	A	50	B	60	D

Тестовые вопросы

1. Фильтр тонкой очистки (микрофильтры) рекомендуется устанавливать

А. в стационарные системы фильтрации линии непосредственно перед фильтром-водоотделителем с целью увеличения ресурса работы его коагулирующих фильтроэлементов (1 ступень).

В. в технологические линии перед насосно-фильтрационными модулями или отдельно стоящими насосными агрегатами, непосредственно на входной линии с целью защиты насосного и иного оборудования от попадания крупных механических частиц и увеличения ресурса работы фильтроэлементов микрофильтра и фильтра-водоотделителя

С. на всех этапах технологической цепочки складов ГСМ, а также на подвижных средствах заправки ВС – аэродромных топливозаправщиках, гидрантных диспенсерах. Установка фильтра-водоотделителя на линию приема авиатоплива на склад ГСМ, а также внутрискладскую перекачку носит рекомендательный характер.

2. Отношение полезной мощности насоса к потребляемой мощности насоса это

- А. кпд насоса
- В. кпд полезной мощности агрегата
- С. кпд полезной мощности насосного агрегата
- Д. напорным кпд
- Е. кпд по подаче

3. Единицы измерения напора это.

- А. м

- В. Па
- С. МПа
- Д. кг
- Е. км

4. Приращение удельной энергии жидкости называют

- А. напором
- В. подачей
- С. мощностью
- Д. энергией
- Е. временем

5. Какие насосы называют низконапорными.

- А. $H < 20\text{м}$
- В. $H = 20\text{-}60\text{м}$
- С. $H > 60\text{м}$
- Д. $H = 50\text{ м}$
- Е. $H = 52\text{м}$

6. Какие насосы называют высоконапорными

- А. $H < 20\text{м}$
- В. $H = 20\text{-}60\text{м}$
- С. $H > 60\text{м}$
- Д. $H = 50\text{ м}$
- Е. $H = 52\text{м}$

7. Какие насосы называют средненапорными

- А. $H < 20\text{м}$
- В. $H = 20\text{-}60\text{м}$
- С. $H > 60\text{м}$
- Д. $H = 50\text{ м}$
- Е. $H = 52\text{м}$

8. Метод применяемый при измерении нефтепродукта непосредственно на потоке

- А. динамический
- В. статический
- С. метрический
- Д. математический
- Е. физический

9. Метод применяемый при измерении массы продукта непосредственно в градуированных емкостях.

- А. динамический
- В. Статический
- С. метрический
- Д. математический
- Е. физический

10. Устройство для забора авиатоплива с верхнего уровня называется

- А. ПЗУ

- В. Пробозоборник
- С. ПРУ

11. Устройство предназначенное для предотвращения потерь нефти и нефтепродуктов из резервуара в случаях разрыва технологических трубопроводов или выхода из строя размещенных на нем запорных устройств называется

- А. Задвижка
- В. Хлопушка
- С. Приемно раздаточный патрубок

12. Хлопушка монтируется на

- А. приемно-раздаточном патрубке внутри резервуара
- В. приемно-раздаточном патрубке снаружи резервуара
- С. на крыше снаружи резервуара

13. Давление настройки предохранительного клапана

- А. На 5-10% больше давления срабатывания дыхательного клапана
- В. На 15-20% больше давления срабатывания дыхательного клапана
- С. На 0-5% больше давления срабатывания дыхательного клапана

14. Отличие хлопушки с перепуском и без

- А. Наличия сбросного клапана
- В. Наличие отверстия
- С. Наличие перепускного крана

15. Пробоотборники бывают

- А. Стационарные, переносные
- В. Стационарные, плавающие
- С. Стационарные, переносные, донные

16. Уровень топлива в РВС измеряется при помощи

- А. метршток
- В. Рулетка с лотом
- С. Веревка с узелками

17. Наличие в резервуаре подтоварной воды определяется использованием

- А. Пасты Владыкина
- В. Бензочувствительная паста
- С. Водочувствительная паста

18. Системы пожаротушения бывают следующих типов

- А. оросительная
- В. подслоная, надслоная
- С. над резервуарная

19. Принцип действия радарных уровнемеров основан

- А. на измерении высоты столба жидкости в резервуаре
- В. на измерении времени распространения радиоволны от антенны уровнемера до поверхности продукта, уровень которого измеряется, и обратно
- С. основан на следящем действии поплавка, находящегося на поверхности жидкости и перемещающегося вместе с уровнем жидкости

20. Понтон предназначен

- A. выполняет роль крыши резервуара
- B. для измерения уровня разлива нефтепродуктов
- C. для сокращения потерь нефтепродуктов от испарения

21. Уровень разлива нефтепродуктов в РВС определяется

- A. рулеткой с грузом (лотом) и уровнемером
- B. рулеткой с грузом (лотом)
- C. метрштоком
- D. уровнемером

22. Если разность двух измерений уровня нефтепродукта более 1 мм, то проводят дополнительно еще два измерения уровня нефтепродукта, а за значение уровня нефтепродукта в резервуаре Н принимают среднее арифметическое значение:

- A. трех наиболее близких измерений
- B. четырех наиболее близких измерений
- C. пяти наиболее близких измерений

23. Пробоотборник выдерживают на уровне отбора точечной пробы не менее

- A. 2 минут
- B. 5 минут
- C. 3 минут

24. Температуру нефтепродукта термометром в точечной пробе определяют непосредственно в переносном пробоотборнике в течение после отбора пробы

- A. 1 минуты
- B. 30 секунд
- C. 2 минут

25. Интервал времени между измерениями плотности и температуры должен быть не более

- A. 30 секунд
- B. 2 минут
- C. 1 минуты

26. Отбор пробы нефтепродукта проводят по

- A. ГОСТ 3900 или по ГОСТ Р 51069
- B. ГОСТ 2517
- C. ГОСТ 31385

27. Базовая высота резервуара это

- A. Расстояние по вертикали от плавающего заборного устройства, до верхнего края горловины резервуара
- B. Расстояние по вертикали от края люка лаза, принятого за начало отсчета, до верхнего края горловины резервуара
- C. Расстояние по вертикали от плоскости, принятой за начало отсчета, до верхнего края горловины резервуара или измерительной трубы

28. Срок поверки ареометра составляет

- A. 1 раз в год

- В. 2 раза в год при подготовке ОЗП и ВЛП
- С. 1 раз в два года

29. Входной контроль качества

- А. оценка соответствия количества нефтепродукта при приеме.
- В. оценка соответствия качества нефтепродукта по установленному перечню показателей марке и данным, приведенным в паспорте качества поставщика при приеме, а также требованиям нормативного документа на нефтепродукты.
- С. оценка соответствия качества нефтепродукта по установленному перечню показателей марке и данным, приведенным в паспорте качества поставщика через каждые 6 месяцев, а также требованиям нормативного документа на нефтепродукты

30. Автомобильная цистерна может быть откалибрована

- А. по уголку установленному в наливной горловине
- В. по калибровочной таблице
- С. по уголку установленному в наливной горловине и по калибровочной таблице

31. Результаты входного анализа качества нефтепродукта

- А. карта входного контроля – документ; акт отбора проб (при оформлении арбитражных проб) - документ; арбитражные пробы нефтепродукта
- В. карта входного контроля – документ; акт отбора проб (при оформлении арбитражных проб) - документ
- С. акт отбора проб (при оформлении арбитражных проб) - документ; арбитражные пробы нефтепродукта

32. Плотность нефтепродукта измеряется

- А. ареометром
- В. барометром
- С. реометром

33. Для лучшей визуализации результатов при измерении уровня подтоварной воды на рулетку наносят

- А. бензочувствительную пасту
- В. мел
- С. водочувствительную пасту

34. Ёмкость нефтепродукта в резервуаре определяется с использованием

- А. паспорта резервуара
- В. меток нанесенных на корпус резервуара
- С. градуировочной таблицы

35. Плотность нефтепродукта определяется согласно

- А. ГОСТ 3900 или по ГОСТ Р 51069
- В. ГОСТ 2517
- С. ГОСТ 31385

36. Средняя проба нефтепродукта из резервуара отбирается

- А. донным пробоотборником
- В. переносным пробоотборником
- С. донным пробоотборником после слива резервуара до середины

37. Измерение уровня, плотности и температуры нефтепродукта в резервуаре проводят при следующих рабочих условиях:

А. температура окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 50 °С, - атмосферное давление от 80 до 120 кПа, скорость ветра не более 12,5 м/с

В. температура окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 40 °С, - атмосферное давление от 80 до 120 кПа, скорость ветра не более 22,5 м/с

С. температура окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 30 °С, - атмосферное давление от 80 до 120 кПа, скорость ветра не более 15,5 м/с

38. Измерения и отбор проб проводят после отстоя нефтепродукта в резервуаре

А. не менее 2 часов и удаления из него отстоявшейся воды и загрязнений в соответствии с пунктом 2.2.1. ГОСТ 2517.

В. не менее 4 часов на метр взлива и удаления из него отстоявшейся воды и загрязнений в соответствии с пунктом 2.2.1. ГОСТ 2517.

С. не менее 30 минут и удаления из него отстоявшейся воды и загрязнений в соответствии с пунктом 2.2.1. ГОСТ 2517.

39. Срок действия градуировочной таблицы

А. 2 года

В. 3 года

С. 5 лет

40. Измерение уровня нефтепродукта в РГС проводят

А. три раза

В. два раза

С. один раз

41. .Какие опасные факторы характерны для резервуарных парков (далее – РП)?

А. Возможная взрывоопасность и пожароопасность в РП.

В. Возможное скопление зарядов статического электричества на элементах резервуаров.

С. Возможная газоопасность на поверхности резервуаров.

Д. Постоянная газоопасность внутри резервуаров.

Е. Все вышеперечисленные опасные факторы.

42. Каким образом производится ограничение движения и локализация пятна при попадании перекачиваемого нефтепродукта в реку?

А. Плавающими боновыми заграждениями.

В. Вакуумными скиммерами.

С. Специализированными судами для ликвидации аварийных разливов.

Д. Сорбционными материалами.

43. Какое время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов в акватории?

А. Не более 2 часов.

В. Не более 4 часов.

С. Не более 6 часов.

Д. Зависит от акватории.

44. Каким образом необходимо контролировать содержание горючих паров и газов в воздухе рабочей зоны или помещения в месте проведения ремонтных работ?

- А. Использованием системы автоматической сигнализации.
- В. Использованием передвижных мобильных систем.
- С. Содержание горячих паров и газов в воздухе рабочей зоны не контролируется.

45. Допускаются ли ремонтные работы в случае превышения в воздухе рабочей зоны установленных значений предельно допустимой концентрации для транспортируемого продукта?

- А. Допускаются только при использовании средств индивидуальной защиты органов дыхания.
- В. Не допускаются ни в коем случае.
- С. Допускаются только специализированными организациями.
- Д. Допускаются только по согласованию с Ростехнадзором.

46. Какие сведения должны включаться в наряд-допуск на выполнение работ в замкнутом пространстве аппарата (резервуара)?

- А. Состав бригады (не менее трех человек), лицо, ответственное за проведение работ в замкнутом пространстве.
- В. Оценка возможных опасностей, периодичность отбора проб воздушной среды в замкнутом пространстве.
- С. Меры безопасности, принимаемые в замкнутом пространстве, необходимые средства индивидуальной защиты, потребность в спасательных средствах и специальном инструменте.
- Д. Срок действия наряда-допуска, схема установки заглушек, применяемые светильники, отметка о прохождении инструктажа.
- Е. В наряд-допуск должны включаться все вышеперечисленные сведения.

47. Должна ли продолжать работу механическая вентиляционная система после того, как замкнутое пространство очищено и проветрено?

- А. Должна, чтобы исключить случайное попадание в него вредных примесей, а также для удаления загрязняющих веществ или тепла, возникающих в результате выполняемых работ.
- В. Должна в течение 1 часа после начала проветривания.
- С. Должна в течение 2 часов после начала проветривания.
- Д. Не должна.

48. Что должны сделать лица, первый раз входящие в замкнутое пространство для отбора проб воздуха?

- А. Проверить состояние здоровья работников (путем опроса).
- В. Повторно проинструктировать весь состав бригады о безопасных методах работы.
- С. Проверить качество и соответствие данным условиям работы спецодежды, средств индивидуальной защиты, спасательного снаряжения и инструментов.
- Д. Проверить знания каждым работником своих функций и обязанностей.
- Е. Необходимо сделать все вышеперечисленные действия.

49. Сколько человек допускается к работе в замкнутом пространстве, если по условиям работы нет необходимости в большем количестве работников?

- A. Один человек.
- B. Два человека.
- C. Двое работающих и один наблюдающий.
- D. Трое работающих и двое наблюдающих.

50. Какое минимальное количество наблюдающих должно находиться снаружи при работе в замкнутом пространстве?

- A. Один наблюдающий.
- B. Не менее двоих наблюдающих.
- C. Один наблюдающий и руководитель работ.
- D. Двое наблюдающих и руководитель работ.

51. Что должны осуществлять находящиеся снаружи наблюдающие?

- A. Поддерживать постоянную связь с лицами, работающими в замкнутом пространстве.
- B. Следить за правильным положением шланга шлангового противогаза и заборного патрубка.
- C. Держать в готовности дыхательные аппараты.
- D. Все вышеперечисленное.

52. Какие меры необходимо предпринять при обнаружении в замкнутом пространстве паров легковоспламеняющихся жидкостей или газов?

- A. Продолжать работы, проветрив замкнутое пространство с помощью механической системы принудительной вентиляции.
- B. Немедленно прекратить работы.
- C. Продолжать работы, проветрив замкнутое пространство путем открытия люков с противоположных сторон замкнутого пространства.
- D. Информировать руководителя работ об обнаружении паров и продолжить работы.

53. Куда должен производиться сброс нефти и нефтепродуктов из аппаратов, резервуаров и оборудования при их подготовке?

- A. В специальные (аварийные) емкости.
- B. В производственную канализацию.
- C. В закрытую дренажную систему.
- D. В открытую дренажную систему.
- E. В канализацию бытовых стоков.

54. Какой должна быть температура внутри резервуаров во время пропаривания?

- A. Не выше +60 °C.
- B. Не выше +70 °C.
- C. Не выше +80 °C.
- D. Не выше +90 °C.

55. Какое средство защиты должны использовать работники, выполняющие работы по очистке резервуаров и аппаратов от грязи и отложений?

- A. Шланговый противогаз.
- B. Респиратор.
- C. Дыхательный аппарат автономного действия.
- D. Марлевую повязку.

56. Чем должны производиться отвертывание и закручивание гаек на фланцевых соединениях люков аппаратов, резервуаров (емкостей), трубопроводов и арматуры?

- А. Гаечным ключом с рычагом длиной 0,5 м.
- В. Накидным ключом с рычагом длиной 0,5 м.
- С. Гаечным ключом без рычага.
- Д. Торцовым ключом с рычагом 0,5 м.
- Е. Гайковертами с пневматическим или гидравлическим приводом.

57. Какие светильники должны применяться для освещения внутри аппаратов и резервуаров?

- А. Переносные светильники во взрывозащищенном исполнении с лампами напряжением не выше 12 В.
- В. Стационарные светодиодные светильники напряжением не выше 36 В.
- С. Стационарные светильники напряжением до 110 В во взрывозащищенном исполнении.
- Д. Переносные светильники во взрывозащищенном исполнении с лампами напряжением не выше 24 В.

58. При наличии какого документа разрешается приступать к проведению ремонтных работ аппаратов, резервуаров и оборудования?

- А. При наличии наряда-допуска с указанием ответственных лиц за подготовку и проведение ремонтных работ.
- В. При наличии заказа на проведение работ.
- С. При наличии разрешения, подписанного техническим руководителем организации.
- Д. При наличии учетного листа с указанием состава ремонтной бригады.

59. При каких обстоятельствах ремонтные работы должны быть немедленно прекращены?

- А. При появлении газа, а также при аварии на соседней установке или объекте.
- В. При отключении штатного освещения.
- С. При отсутствии ответственного за проведение работ.

60. С чьего разрешения можно проводить ремонтные работы в ночное время?

- А. С разрешения технического руководителя организации.
- В. С разрешения ответственного за проведение работ.
- С. С разрешения территориального органа Ростехнадзора.
- Д. С письменного разрешения технического руководителя организации или участка или начальника установки.
- Е. С письменного разрешения начальника ремонтной бригады.