

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Программа учебной дисциплины ОП.13 Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий и оборудования в производственной сфере и быту может быть использована при обучении по данной специальности.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (вариативная часть).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с региональными требованиями работодателей, отраженных в функциональной карте по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике при освоении учебной дисциплины обучающийся знакомится со значимостью и необходимостью специальности в современном обществе, ролью специальности в производстве на уровне региона, города, ролью и местом специалиста в правовом государстве.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- описывать и объяснять на основе отдельных законодательно-нормативных актов государственную политику по эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов в Российской Федерации и выделять основные мероприятия, имеющие приоритетное значение для государства и Тюменского региона;

- описывать и объяснять различные процессы, лежащие в основе энергосберегающих технологий, приводить примеры энергосберегающих технологий в различных отраслях производства, народного хозяйства;

- описывать устройство и принцип действия бытовых приборов контроля и учета, искусственных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок;

- использовать простейшие методы снижения тепловых потерь в зданиях и сооружениях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные законодательно-нормативные документы РФ, Тюменской области по энергосбережению;

- традиционные и альтернативные виды энергии;

- о способах получения новых видов топливных и энергетических ресурсов;

- об энергетическом балансе промышленного предприятия, основах тарифной политики при использовании тепловой и электрической энергии, о нормировании энергопотребления;

- о способах уменьшения расхода топлива за счет учета графиков электрических и тепловых нагрузок;

- правила рационального использования электрической и тепловой энергии;

- основы повышения эффективности использования тепловой и электрической энергии при применении бытовых приборов учета и контроля расхода, экономичных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок;

- о причинах тепловых потерь в зданиях и сооружениях и возможных путях уменьшения потерь, об использовании современных теплоизолирующих материалов, применение которых значительно уменьшает потери тепла.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.03 ОПЕРАЦИОННАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	16
контрольная работа	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Создание электронной презентации по конкретной теме	2
Составление таблиц, схем по теме занятия	3
Подготовка рефератов, докладов	10
Составление опорных конспектов	1
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий и оборудования в производственной сфере и быту»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Политика и законодательство РФ, Тюменской области в направлении использования ВИЭ, энергоэффективности и энергосбережения.	<p>Введение. Вопросы энергоэффективности в стратегических документах РФ. Законодательно-нормативная база энергосбережения в Российской Федерации. Основные направления реализации энергосбережения. Энергетическая стратегия России до 2030 года. Закон РФ от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» и основные нормативные документы в области энергосбережения. Основы государственного управления в сфере энергосбережения. Государственные программы «Энергосбережение». Экономические и финансовые механизмы энергосбережения. Государственный контроль и надзор за использование топливно-энергетических ресурсов. Стандарты по энергоэффективности. Международные проекты по энергосбережению, имеющие приоритетное значение для Российской Федерации.</p> <p>Самостоятельная работа Написание реферата на тему: «Перспективы развития топливного и энергетического секторов экономики в свете устойчивого развития России»</p>	2	2
Тема 2. Характеристика топливных и энергетических ресурсов, традиционные технологии производства электроэнергии	<p>Энергия и ее виды. Назначение и использование. Топливные и энергетические ресурсы и их классификация. Природопользование, рациональное использование природных ресурсов и проблемы использования ограниченных природных ресурсов. Производство электроэнергии на электростанциях: тепловых, гидро- и атомных электростанциях.</p> <p>Тестирование по теме «Топливные и энергетические ресурсы»</p> <p>Самостоятельная работа Написание реферата на тему: «Основные принципы международной политики в области использования возобновляемых источников энергии, энергоэффективности и энергосбережения»</p> <p>Подготовка доклада на тему «Характеристика энергетических ресурсов, традиционные технологии производства электроэнергии».</p>	2	2
Тема 3. Невозобновляемые топливные и энергетические ресурсы: использование, основные направления энергоресурсосбережения. Вторичные виды энергетических ресурсов	<p>Ископаемые топливные и энергетические ресурсы, невозобновляемые природные энергоносители: органические и ядерное топливо.</p> <p>Использование невозобновляемых минеральных ресурсов. Использование невозобновляемых энергетических ресурсов (уголь, нефть и газ, ядерное топливо, атомная энергия в системе энергетики, особенности ядерного топлива, состояние и дальнейшее развитие атомной энергетики России).</p> <p>Практическое занятие Невозобновляемые энергоресурсы: использование, основные направления энергоресурсосбережения</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Создание электронной презентации на тему: «Повышение энергетической и экономической эффективности в топливном и энергетическом (ТЭК) и аграрно-промышленном комплексах (АПК).»</p>	2	3

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.03
ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ

Тема 4. Возобновляемые источники энергии. Мировой опыт энергосбережения и энергоэффективности. Перспективные виды топлив и новых технологий	Классификация возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Перспективы развития ВИЭ. Опыт энергосберегающей политики США, России, Японии, Дании. Перспективные виды топлив и технологий. Синтетическое топливо из углей. Горючие сланцы. Битуминозные породы. Спиртовые топлива. Водородная энергетика. Азотная энергетика. Биотехнологические методы получения энергии: фотобиотехнология, фитобиотехнология, биоконверсии отходов производства, получение метана и других углеводородов, получение водорода. «Прорывные технологии».	2	2
	Практическое занятие Возобновляемые источники энергии. Мировой опыт энергосбережения и энергоэффективности.	4	
	Самостоятельная работа Написание реферата по теме: «Экологическая ниша» применения угольного топлива. Классификационные экологические параметры угольного топлива: индекс загрязнения, показатель вредности и их ценовая оценка. Комплексный показатель совершенства технологической топливоиспользующей установки. Повышение энергетического и эксергетического к. п. д. установок по генерации электрической энергии и получения тепла. Потери в энергетике: при добыче и транспорте минеральных ресурсов, в процессах генерации - производстве, передаче и распределении электрической энергии и тепла.	2	
Тема 5. Возобновляемые источники энергии. Мировой опыт энергосбережения и энергоэффективности. Перспективные виды топлив и новых технологий	Энергетический баланс и энергетическое хозяйство промышленных предприятий. Графики электрических и тепловых нагрузок. Способы регулирования электрических и тепловых нагрузок. Применение автоматизированных систем контроля и учета потребления энергии. Основы тарифной политики при использовании тепловой и электрической энергии. Методы утилизации вторичных энергетических ресурсов. Тепловые сети. Потери тепловой энергии при передаче и способы их снижения. Экономическое стимулирование энергосбережения. Нормирование энергопотребления.	2	2
	Самостоятельная работа Составление доклада на тему: «Геотермальная энергетика». Морская энергетика (волновая; течений; приливная; использование разности температур различных слоев морской воды; использование градиента солености). Космоэнергетика. Перспективы развития ВИЭ.	2	
	Составление опорного конспекта по теме «Перспективные виды топлив и технологий».	1	
Тема 6. Энергосберегающие технологии в народном хозяйстве. Энергосбережение в системах электроснабжения, электропотребления, водоснабжения и водоотведения предприятий	Стандарты на бытовое энергосбережение. Бытовые приборы регулирования, учета и контроля расхода тепла, электроэнергии, холодной и горячей воды, газа. Световой режим в помещениях различного назначения. Энергосберегающие источники света, их характеристики. Приборы и методы определения освещенности в помещениях. Электронагревательные приборы, их коэффициент полезного действия и эффективное использование. Приемы экономии и рационального использования воды, газа, электроэнергии и тепла в быту. Повышение эффективности систем отопления. Автономные энергоустановки.	1	2
	Практическое занятие Вторичные виды энергоресурсов	2	
	Самостоятельная работа Составление таблиц, схем по теме: «Технологическое перевооружение экономики за счет новейших технологий и техники». Научно-технические природосберегающие высокотехнологичные производства.	1	

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.03
ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ

	«Прорывные технологии». Развитие локального энергосбережения с высокими показателями энергоэффективности топливных и других энергетических носителей.		
Тема 7. Энергосбережение в зданиях и сооружениях	Тепловые потери в зданиях и сооружениях. Теплоизоляционные материалы, их свойства. Тепловая изоляция зданий и сооружений. Тепловые завесы. Суточное и сезонное регулирование теплового режима зданий. Энергетический аудит. Экскурсия на ближайший объект энергетического производства (электростанция, трансформаторная подстанция и т.п.	1	2
	Практическое занятие	4	
	Энергосбережение в системах электроснабжения, электропотребление, водоснабжения и водоотведения предприятий		
	Контрольная работа по теме: «Энергосбережение и энергоэффективность»	1	
	Самостоятельная работа Создание электронной презентации по теме: «Энергосберегающие системы очистки выбросов, сбросов, а также в технологиях обезвреживания и утилизации твердых отходов основных отраслей промышленности и коммунального сектора».	1	
Тема 8. Технические и технологические меры энергосбережения в сельском хозяйстве	Энергосбережение в агропромышленном комплексе (биогазовые установки; повышение КПД топливопотребляющего оборудования; совершенствование учета и отчетности в энергопотреблении; снижение потерь нефтепродуктов при транспортировке, хранении и использовании в мобильной сельскохозяйственной технике, электроэнергии – в сельских электрических сетях, трансформаторных подстанциях; внедрение тепловых реле для автоматизации управления электронагревом автоматических систем регулирования вентиляции).	2	2
	Практическое занятие	4	
	Технические и технологические меры энергосбережения в сельском хозяйстве, пищевой промышленности, транспорте		
	Самостоятельная работа Составление таблиц, схем по теме: «Состояние системы транспортировки электрической энергии и топливных ресурсов в России. Централизованное и автономное обеспечение потребителей электрической энергией и теплом».	2	
	Всего	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Афонин А.М. Энергосберегающие технологии в промышленности: учеб. пособие для СПО. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013
Дополнительные источники:

1. Данилов, Н.И. Щелоков. Я.М. Энергосбережение для начинающих. -Екатеринбург: Уралэнерго-Пресс, 2006. - 80 с.
2. Данилов Н.И., Щелоков Я.М. Энергосбережение для всех. - Екатеринбург: Энерго-Пресс. 2007 г. — 132 с.
3. Данилов Н.И., Щелоков Я.М., Лисиенко В.Г. Развитие энергоэффективных технологий и техники (введение в хрестоматию энергосбережения для юношества). - Екатеринбург: Уралэнерго-Пресс, 2006 г. - 144 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
описывать и объяснять на основе отдельных законодательно-нормативных актов государственную политику по эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов в Российской Федерации и выделять основные мероприятия, имеющие приоритетное значение для государства и Тюменского региона	Входной контроль: устный опрос Промежуточный контроль: контрольные работы, тестирование, творческая работа, устный опрос Итоговый: зачет
описывать и объяснять различные процессы, лежащие в основе энергосберегающих технологий, приводить примеры энергосберегающих технологий в различных отраслях производства, народного хозяйства	
описывать устройство и принцип действия бытовых приборов контроля и учета, искусственных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок	
использовать простейшие методы снижения тепловых потерь в зданиях и сооружениях	
Знания:	
основные законодательно-нормативные документы РФ, Тюменской области по энергосбережению	
традиционные и альтернативные виды энергии	

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.03 ОПЕРАЦИОННАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ**

о способах получения новых видов топливных и энергетических ресурсов	
об энергетическом балансе промышленного предприятия, основах тарифной политики при использовании тепловой и электрической энергии, о нормировании энергопотребления	
о способах уменьшения расхода топлива за счет учета графиков электрических и тепловых нагрузок	
правила рационального использования электрической и тепловой энергии	
основы повышения эффективности использования тепловой и электрической энергии при применении бытовых приборов учета и контроля расхода, экономичных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок	
о причинах тепловых потерь в зданиях и сооружениях и возможных путях уменьшения потерь, об использовании современных теплоизолирующих материалов, применение которых значительно уменьшает потери тепла	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Подготовка докладов, участие в дискуссиях, диспутах, портфолио обучающихся.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– формулирование цели и задач предстоящей деятельности, – умение представить конечный результат деятельности в полном объеме, – планирование предстоящей деятельности, – обоснование выбора типовых методов и способов выполнения плана, – умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат)	Внешнее наблюдение, самоконтроль, взаимоконтроль, сравнительный анализ деятельности студентов.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– определение проблемы в профессионально-ориентированных ситуациях, – изложение способов и вариантов решения проблемы, оценка ожидаемого результата, – планирование поведения в профессионально ориентированных проблемных ситуациях	Решение ситуационных задач, деловые игры, имитационные игры. метод проектов, экспертное наблюдение на практических занятиях.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.03 ОПЕРАЦИОННАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ**

<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно работать с информацией, понимать замысел текста, – демонстрация навыков пользования словарями, справочной литературой, – умение отделять главную информацию от второстепенной. 	<p>Внешнее наблюдение, самооценка, метод проектов, заполнение сравнительных таблиц, анализ СМИ</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение грамотно ставить и задавать вопросы, – способность координировать свои действия с другими участниками общения, – способность контролировать свое поведение, эмоции и настроение, – умение воздействовать на партнера общения. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. деловая игра.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проявление ответственности за работу членов команды, результат выполнения заданий. 	<p>Интерпретация результатов наблюдения за обучающимися, экспертная оценка, направленная на определение уровня сформированности компетенций, проявленных при выполнении практических работ.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация стремления к самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию, – определение своих потребностей в изучении дисциплины, – владение методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений, – осуществление самооценки и самоконтроля через наблюдение за собственной деятельностью, – умение осознанно ставить цели овладения различными аспектами профессиональной деятельности, определять соответствующий конечный продукт, – реализация поставленной цели в деятельности 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, психологический тест на определение мотивации, самостоятельная работа, написание эссе, портфолио обучающихся.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности, 	<p>Интерпретация результатов наблюдения за обучающимися, участие в диспутах.</p>

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.03 ОПЕРАЦИОННАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ**

	<ul style="list-style-type: none"> - понимание роли модернизации технологий профессиональной деятельности, - представление конечного результата в полном объеме, - умение ориентироваться в информационном поле профессиональных технологий. 	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволить проверять у обучающихся формирование профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Владеть методологией оценки эффективности элементов логистической системы.	- обоснованный выбор технической документации, методов разработки технической документации.	Самоконтроль
ПК 3.2. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы (поставщиков, посредников, перевозчиков и эффективность работы складского хозяйства и каналов распределения).	- владение методами тестового набора	Самоконтроль Практическая работа