

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ, КОММЕРЦИИ И СЕРВИСА»
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВА,
ДИЗАЙНА И СФЕРЫ УСЛУГ

Приложение 14

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ И
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ В
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЕ И БЫТУ**

по профессии 54.01.20 Графический дизайнер

Тюмень 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 54.01.20 Графический дизайнер, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09.12.2016 № 1543, Федеральным законом «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» от 23 ноября 2009 года № 261 – ФЗ

Разработчик: Лексикова И.С., преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрено и одобрено
на заседании ПЦК ЭУиК
Протокол № 10 А от 30 мая 2023 г.
Председатель ПЦК

_____ М.В. Демьянова
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.10 Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий и оборудования в производственной сфере и быту является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 54.01.20 Графический дизайнер

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, обеспечивается формирование профессиональных и общих компетенций

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	<ul style="list-style-type: none">– 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;– описывать устройство и принцип приборов контроля и учета, искусственных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок;– использовать простейшие методы снижения тепловых потерь в зданиях и сооружениях	<ul style="list-style-type: none">– основные законодательно-нормативные документы РФ, Тюменской области по энергосбережению;– традиционные и альтернативные виды энергии;– о способах получения новых видов топливных и энергетических ресурсов;– 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 приборов учета и контроля расхода, экономичных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок;– об использовании современных теплоизолирующих материалов, применение которых значительно уменьшает потери тепла

1.3 Личностные результаты, формируемые в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с программой воспитания по профессии 54.01.20 Графический дизайнер)

Код ЛР	Дескрипторы
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный

	к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 19	Осознающий необходимость самообразования и стремящийся к профессиональному развитию по выбранной профессии
ЛР 22	Имеющий потребность в создании положительного имиджа техникума.
ЛР 23	Принимающий Правила внутреннего распорядка обучающихся ГАПОУ ТО «Тюменский техникум индустрии питания, коммерции и сервиса» в части исполнения корпоративной культуры: внешнего вида, делового дресс-кода, выполнения санитарно-гигиенических норм поведения.
ЛР 24	Активно участвующий в общественно-полезной трудовой деятельности по поддержанию и улучшению условий образовательной деятельности: субботники, дежурство по техникуму, по закреплённой за группой аудиторией.
ЛР 25	Обладающий на уровне выше среднего софт скиллс (гибкие навыки), экзистенциальными компетенциями и самоуправляющимися механизмами личности.
ЛР 26	Готовый принимать участие в самоуправлении техникума.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	28
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19; ЛР 22-26
	Цели, задачи и структура курса		
	Введение в проблемы энергоэффективности, энергосбережения		
Раздел 1. Нормативно-правовая база энергосбережения		12	
Тема 1.1 Политика и законодательство РФ в области использования возобновляемых источников энергии, энергоэффективности и энергоснабжении	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19; ЛР 22-26
	Вопросы энергоэффективности в стратегических документах РФ. Законодательно-нормативная база энергосбережения в Российской Федерации		
	Общая характеристика ФЗ от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»		
	Международные проекты по энергосбережению, имеющие приоритетное значение для Российской Федерации		
	Тематика практических занятий	6	ОК 02, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19; ЛР 22-26
	Практическое занятие № 1. Проблемы применения ФЗ от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»	2	
	Практическое занятие № 2. Изучение основных статей Комплексной программы по энергосбережению Тюменской области	2	
	Практическое занятие № 3. Изучение основных положений Энергетической стратегии России на период до 2035 года	2	
Тема 1.2 Политика и законодательство Тюменской области в вопросах	Содержание учебного материала.	2	ОК 02, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19; ЛР 22-26
	Законодательно-нормативная база энергосбережения в Тюменской области		
	Топливо-энергетический комплекс Тюменской области		
	Природные ресурсы Тюменской области. Значение природных ресурсов Тюменской области для ТЭК РФ		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
энергоэффективности и экологии	Тематика практических занятий		ОК 02, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9;
	Практическое занятие № 4. Характеристика природных ресурсов Тюменской области	2	
Раздел 2. Виды энергии. Природные ресурсы		10	
Тема 2.1 Механическая и тепловая энергия. Тепловое излучение Электрическая энергия. Электромагнитное излучение	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19; ЛР 22-26
	Понятия: работа, энергия, мощность. Взаимосвязь энергии и работы		
	Тепловая энергия. Взаимосвязь тепловой и механической энергии		
	Первый и второй закон термодинамики. Цикл Карно. Коэффициент полезного действия (К.П.Д.) тепловых машин.		
	Преобразование механической энергии в электрическую и обратный процесс		
	Взаимосвязь тепловой и электрической энергии		
	Коэффициент полезного действия (КПД) электрических машин, электронагревательных приборов и устройств		
	Полный спектр электромагнитного излучения. Видимая часть спектра. КПД осветительных устройств		
	Тематика практических занятий	4	ОК 03, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9;
	Практическое занятие № 5. Расчет коэффициент полезного действия тепловой машины	2	
	Практическое занятие № 6. Характеристика эффективности электрических машин, электронагревательных, осветительных приборов и устройств различных конструкций	2	
Тема 2.2 Природные ресурсы и вопросы экологии	Содержание учебного материала.	2	ОК 03, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19; ЛР 22-26
	Полезные ископаемые и задачи их рационального использования		
	Биологические ресурсы и проблемы их восстановления		
	Экологичные источники тепловой и электрической энергии		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Мини-проект на тему «Описание этапов работ по созданию термоядерной энергетической установки (ТОКАМАК), как самой экономичной и экологичной»		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 3. Энергосбережение и экономия ресурсов		24	
Тема 3.1. Топливо-энергетический комплекс России. Возобновляемые и невозобновляемые виды энергоресурсов. Вторичные энергоресурсы	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19; ЛР 22-26
	Современное состояние топливо-экономического комплекса (ТЭК) РФ		
	Перспективы и стратегия развития ТЭК Российской Федерации		
	Тепловые электростанции. Гидроэнергетика		
	Атомная энергетика и перспективы её развития		
	Использование энергии Солнца и ветра		
	Классификация невозобновляемых и возобновляемых источников энергии		
	Перспективы развития возобновляемых источников энергии. Новые виды топлива		
	Технологии использования вторичных энергоресурсов		
	Энергетическое использование твердых бытовых отходов		
	Опыт использования возобновляемых источников энергии и вторичных энергоресурсов в зарубежных странах		
	Тематика практических занятий	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9;
	Практическое занятие № 8. Мини-проект на тему: «Опыт энергосберегающей политики США, Японии и других развитых зарубежных стран»	2	
	Практическое занятие № 9. Опыт использования возобновляемых источников энергии и вторичных энергоресурсов в РФ	2	
Тема 3.2 Повышение эффективности систем отопления	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9;
	Особенности климатических условий РФ и Тюменской области		
	Теплоизоляционные материалы, их свойства. сооружений		
	Тепловые завесы и система вентиляции		
	Суточное и сезонное регулирование теплового режима зданий		
	Приборы учета расхода тепловой энергии. Применение тепловизоров		
	Тематика практических занятий	4	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практическое занятие № 10. Анализ использования солнечной энергии, как вспомогательного средства для отопления жилых и производственных помещений	2	ОК 04, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9;
	Практическое занятие № 11. Анализ тепловых потерь в зданиях и сооружениях	2	
Тема 3.3 Водные ресурсы. Водосберегающие технологии	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9;
	Актуальность водосбережения		
	Вода – как универсальный теплоноситель и энергетический ресурс		
	Водные ресурсы и порядок водопользования		
	Приемы экономии водных ресурсов		
	Водные ресурсы Тюменской области		
	Политика и законодательство Тюменской области в вопросах водопользования и водосбережения		
	Тематика практических занятий	2	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9;
	Практическое занятие № 12. Расчет параметров приборов и устройств учета расхода воды		
Тема 3.4 Энергосбережение в производственных зданиях и сооружениях. Энергоаудит. Энергосбережение в промышленности, сельском хозяйстве и на транспорте	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19; ЛР 22-26
	Энергетическое хозяйство крупных промышленных предприятий		
	Энергосбережение в производственных и офисных помещениях		
	Энергетический паспорт предприятий и отдельных зданий. Энергоаудит.		
	Требования, предъявляемые к саморегулируемым организациям в области энергетического обследования		
	Энергосбережение в промышленности		
	Энергосбережение в сельском хозяйстве		
	Энергосбережение на транспорте. Перспективные виды транспорта		
Тема 3.5 Бытовое энергосбережение	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Актуальность бытового энергосбережения. Приемы экономии в бытовых условиях		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Переработка твердых бытовых отходов в альтернативные виды топлива		ЛР 1; ЛР 3; ЛР 9; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19; ЛР 22-26
	Тематика практических занятий	4	
	Практическое занятие № 13. Приемы экономии электрической и тепловой энергии в бытовых условиях	2	
	Практическое занятие № 14. Приемы экономии воды в бытовых условиях	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации рабочей программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя; доска классная.

Технические средства обучения: компьютеры; проектор; сеть Интернет; программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы):

Афонин, А. М. Энергосберегающие технологии в промышленности [Электронный ресурс]: учеб. пособ. / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев. – 2-е изд.- Москва : Форум, 2019. – 271 с. - URL: znanium.com

Сибикин, М. Ю. Технологии энергосбережения [Электронный ресурс]: учеб. / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2019. - 336 с. - (СПО) - URL: znanium.com

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 26.07.2019) (действующая редакция) // Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> справочно-правовая система КонсультантПлюс, свободный.

2. Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 N 1715-р (действующая редакция) // Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> справочно-правовая система КонсультантПлюс, свободный.

3. Об утверждении комплексной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Тюменской области» на 2010-2020 годы [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства Тюменской области от 26.10.2009 № 1565-рп (с изм. и доп.) // Режим доступа: <https://www.garant.ru/> справочно-правовая система ГАРАНТ

4. О плане мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Тюменской области, направленных на реализацию Федерального закона [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства Тюменской области от 27.02. 2010 N 141-рп (с изм. и доп.) // Режим доступа: <https://www.garant.ru/> справочно-правовая система ГАРАНТ

5. Об утверждении Рекомендаций по проведению энергетических обследований (энергоаудита) [Электронный ресурс]: Приказ Минпромэнерго РФ от 04.07.2006 N 141 (действующая редакция) // Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> справочно-правовая система КонсультантПлюс, свободный.

6. О дополнительных мерах по стимулированию энергосбережения в России" [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 15 июня 1998 г. N 588 (действующая редакция) // Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> справочно-правовая система КонсультантПлюс, свободный.

7. Об утверждении требований к проведению энергетического обследования и его результатам и правил направления копий энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования [Электронный ресурс]: Приказ Министерства энергетики РФ от 30 июня 2014 г. N 400 " (с изменениями и дополнениями) (действующая редакция) // Режим доступа: <https://www.garant.ru/> справочно-правовая система ГАРАНТ

8. ГОСТ Р 51379-99 "Энергосбережение. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов. Основные положения. Типовые формы" [Электронный ресурс]: принят постановлением Госстандарта РФ от 30 ноября 1999 г. N 471-ст [Электронный ресурс]: (действующая редакция) // Режим доступа: <https://www.garant.ru/> справочно-правовая система ГАРАНТ

9. ГОСТ Р 51388-99. Энергосбережение. Информирование потребителей об энергоэффективности изделий бытового и коммунального назначения. Общие требования" [Электронный ресурс]: принят и введен в действие Постановлением Госстандарта РФ от 30.11.1999 N 486-ст (действующая редакция) // Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> справочно-правовая система КонсультантПлюс, свободный.

10. ГОСТ Р 51749-2001 "Энергосбережение. Энергопотребляющее оборудование общепромышленного применения. Виды. Типы. Группы. Показатели энергетической эффективности. Идентификация" [Электронный ресурс]: введен в действие постановлением Госстандарта России от 21 мая 2001 г. N 210-ст) (действующая редакция) // Режим доступа: <https://www.garant.ru/> справочно-правовая система ГАРАНТ

11. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 51750-2001 "Энергосбережение. Методика определения энергоемкости при производстве продукции и оказании услуг в технологических энергетических системах. Общие положения" [Электронный ресурс]: введен в действие постановлением Госстандарта России от 21 мая 2001 г. N 211-ст (действующая редакция) // Режим доступа: <https://www.garant.ru/> справочно-правовая система ГАРАНТ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные законодательно-нормативные документы РФ, Тюменской области по энергосбережению; – традиционные и альтернативные виды энергии; – о способах получения новых видов топливных и энергетических ресурсов; – 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 приборов учета и контроля расхода, экономичных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок; – о причинах тепловых потерь на автотранспортном предприятии и возможных путях уменьшения потерь, об использовании современных теплоизолирующих материалов, применение которых значительно уменьшает потери тепла; – ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07; – ЛР 1, ЛР 3, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26 	<ul style="list-style-type: none"> – владение основополагающими понятиями, теориями, законами в области энергоэффективности и энергосбережения, уверенное пользование терминологией, применяемой в энергосбережении; – понимание сущности физических и химических процессов, используемых при производстве и потреблении различных видов энергии; представление о методах экономии энергии и природных ресурсов. 	<p>Текущий контроль: Оценка устного ответа Оценка решения задач Оценка выполнения тестового задания</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – использование различных видов познавательной деятельности для решения практических задач, связанных с применением энергоэффективных технологий; – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации. 	<p>Текущий контроль: Оценка решения задач Оценка выполнения тестового задания</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>энергосберегающих технологий, приводить примеры энергосберегающих технологий в различных отраслях производства;</p> <p>– описывать устройство и принцип приборов контроля и учета, искусственных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок;</p> <p>– использовать простейшие методы снижения тепловых потерь в зданиях и сооружениях;</p> <p>– ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07;</p> <p>– ЛР 1, ЛР 3, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26</p>		