

Департамент образования и науки Тюменской области
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12. Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12. Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018г. №2, регистрационный № 49797.

Разработчик:

Астаева Светлана Сергеевна, преподаватель высшей квалификационной категории
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Шантурова Светлана Юрьева – преподаватель первой квалификационной категории
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании ЦК
«Строительных специальностей и
техноагросферы»

Протокол

№ 1 от «27» августа 2021 г.

Председатель ЦК С.С. Астаева

Утверждаю:

Зам. директора по УПР

ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный
техникум»

Н.В. Осипенко/
« 30 » августа 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12. Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12. Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место учебной дисциплины ОП.12. Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту» является вариативной частью Общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина ОП.12. Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и практических умений в области использования энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.3	- описывать и объяснять основные направления рационального и нерационального природопользования; - описывать и объяснять способы получения электрической энергии на различных видах электростанций - описывать назначение и объяснять принцип действия бытовых приборов контроля и учета, искусственных источников света, электронагревательных приборов для энергосбережения - использовать простейшие методы снижения тепловых потерь в зданиях и сооружениях	- знать законодательно-нормативные акты государственной политики по эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов в Российской Федерации и основные мероприятия, имеющие приоритетное значение для государства и Тюменского региона

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходующихся материалов;

ПК 3.5 Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов;

ПК 4.3 Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.

Освоение содержания учебной дисциплины **ОП.12 Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту** обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов реализации программы воспитания:

ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР.14 Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12. Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту

2.1. Объем учебной дисциплины ОП.12. Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка	58
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия (если предусмотрено)	30
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12. Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	Код ЛР реализации программы воспитания
1	2		3	4	5
Тема 1. Общие сведения по энергоэффективности и энергосбережению	Содержание учебного материала			ОК 01-ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.3	ЛР 10 ЛР 14
	1. Государственная политика в области эффективности использования различных видов энергии. Цели, задачи и структура курса, Актуальность энергосбережения	2	1		
	2. Общие сведения об инженерной подготовке территорий Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.	2	1		
Тема 2. Политика и законодательство РФ и Тюменской области в направлении использования ВИЭ, энергоэффективности и энергосбережения	Содержание учебного материала			ОК 01-ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.3	ЛР 10 ЛР 14
	3. Законодательно-нормативная база в Российской Федерации. Основные направления реализации энергосбережения. Закон РФ от 23.11.2009г. № 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»	2	1		
	4. Государственные программы энергосбережения. Основы государственного управления в сфере энергосбережения Государственная политика в области повышения эффективности использования различных видов энергии.	2	1		
Тема 3. Характеристика топливных и энергетических ресурсов, традиционные технологии производства электроэнергии	Содержание учебного материала			ОК 01-ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.3	ЛР 10 ЛР 14
	5. Энергия, её виды, назначение и использование. Природопользование, рациональное использование природных ресурсов и проблемы использования ограниченных природных ресурсов.	2	1		
	6. Производство электроэнергии на электростанциях: тепловых, гидрои атомных электростанциях	2	1		
	Практические занятия				
	<i>Практическое занятие №1.</i> Энергетические ресурсы. Изучение основных видов и характеристик. Традиционные технологии производства электроэнергии.	3	2		
Тема 4. Невозобновляемые топливные и	Содержание учебного материала			ОК 01-ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.4,	ЛР 10 ЛР 14
	7. Ископаемые топливные и энергетические ресурсы, невозобновляемые природные энергоносители: органические и ядерное топливо.	2	1		

энергетические ресурсы: использование, основные направления энергоресурсосбережения. Вторичные виды энергетических ресурсов.	8. Использование невозобновляемых минеральных ресурсов. Использование не возобновляемых энергетических ресурсов (нефть, газ, уголь, ядерное топливо, атомная энергия).	2	1	ПК 3.5, ПК 4.3	
	9. Система топливно-энергетического комплекса. Структура энергопотребления в России и её особенности в промышленности.	2	1		
	10. Вторичные энергоресурсы.	2	1		
	Практические занятия				
	Практическое занятие №2. Ознакомление с принципами действия и работой приборов контроля и учёта энергоресурсов, тепловой и электрической энергии.	3	2		
Тема 5. Возобновляемые источники энергии. Мировой опыт энергосбережения и энергоэффективности. Перспективные виды топлив и новых технологий.	Содержание учебного материала			ОК 01-ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.3	ЛР 10 ЛР 14
	11. Классификация возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Перспективы развития ВИЭ. Опыт энергосберегающей политики США, России, Японии.	2	1		
	12. Перспективные виды топлив и технологий.	2	1		
	Практические занятия				
	Практическое занятие №3. Ознакомление с моделями и принципом действия приборов контроля и регулирования температуры, давления, уровня жидкости.	3	2		
	Практическое занятие №4. Основные принципы международной политики в области использования возобновляемых источников энергии, энергоэффективности и энергосбережения.	3	2		
Тема 6. Энергосберегающие технологии в народном хозяйстве. Энергосбережение в системах электроснабжения, электропотребления, водоснабжения, водоотведения предприятий.	Содержание учебного материала			ОК 01-ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.3	ЛР 10 ЛР 14
	13. Энергетическое хозяйство промышленных предприятий.	2	1		
	14. Способы регулирования электрических и тепловых нагрузок.	2	1		
	15. Применение автоматизированных систем контроля и учёта потребления энергии.	2	1		
	16. Методы утилизации вторичных энергетических ресурсов.	2	1		
	17. Тепловые сети. Потери тепловой энергии при передаче и способы их снижения.	2	1		
	18. Нормирование энергопотребления.	2	1		
	Практические занятия				
	Практическое занятие №5. Расчёт баланса потребления электрической энергии объекта (квартиры, учебного кабинета, комнаты общежития) и разработка мероприятий по снижению её расхода.	3	2		
	Практическое занятие №6. Подготовить проект: Энергосбережение в электро-, тепло-, газоснабжении, горячем и холодном водоснабжении, вентиляции и кондиционирования предприятий и зданий	3	2		
	Практическое занятие №7. Подготовить проект: Энергосберегающие технологии в электро-, тепло-, газо-, водоснабжении муниципальных хозяйств, энергосбережение в системах отопления, горячего водоснабжения ,	3	2		

	вентиляции и кондиционирования				
Тема 7. Бытовое энергосбережение	Содержание учебного материала			ОК 01-ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.3	ЛР 10 ЛР 14
	19. Стандарты на бытовое энергосбережение. Бытовые приборы регулирования, учёта и контроля расхода тепла, электроэнергии, газа, холодной и горячей воды.	2	1		
	20. Световой режим в помещениях различного назначения. Энергосберегающие источники света их характеристики	2	1		
	21. Электронагревательные приборы и их эффективное использование. Приёмы экономии и рационального использования воды, газа, электроэнергии, тепла в быту.	2	1		
	22. Автономные энергоустановки. Повышение эффективности систем отопления.	2	1		
	Практические занятия				
	Практическое занятие №8. Бытовые осветительные приборы с низким потреблением электроэнергии. Расчёт нормы освещённости объекта (учебного кабинета).	3	2		
	Практическое занятие №9. Сравнительный анализ бытовых и осветительных приборов с низким потреблением электрической энергии.	3	2		
Тема 8. Энергосбережение в зданиях и сооружениях	Содержание учебного материала			ОК 01-ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.3	ЛР 10 ЛР 14
	23. Тепловые потери в зданиях и сооружениях.	2	1		
	24. Тепловая изоляция зданий и сооружений. Теплоизоляционные материалы, их свойства.	2	1		
	25. Суточное и сезонное регулирование теплового режима зданий.	2	1		
	Практические занятия				
	Практическое занятие №10. Тепловая защита ограждающих конструкций зданий. Рассмотреть примеры энергетически эффективных зданий. Провести анкетирование теплосбережения объекта (квартиры, дома).	3	2		
	Практическое занятие №11. Подготовить проект: Теплопроводность ограждающих конструкций	3	2		
Тема 9. Энергосберегающие технологии и оборудование в производственной сфере и в быту	Содержание учебного материала			ОК 01-ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.3	ЛР 10 ЛР 14
	26. Контрольно-кассовая техника и оборудование: виды, устройства, обеспечивающие выработку, преобразование, экономное расходование энергии. Энергосбережение в коммунально-бытовом хозяйстве	2	1		
	Практические занятия				
	Практическое занятие №12. Расход электрической энергии при использовании оборудования. Определение видов и использование по назначению энергосберегающего оборудования, расчёт экономии расхода энергии.	3	2		
	Практическое занятие №13. Расход электрической энергии, тепла и экономика энергосбережения. Нормирование расхода тепла. Себестоимость и тарифы на электрическую энергию и тепло. Энергетический надзор. Меры по	3	2		

	стимулированию экономного расходования энергоносителей.				
	Практическое занятие №14. Подготовить проект: Экономичные виды технологического оборудования , применяемого на производстве	3	2		
	Практическое занятие №15. Подготовить проект: Экономичные виды устройств применяемых в производстве	3	2		
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		
	Всего		58		

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы. Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц (отмечено двумя звездочками). Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12. Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины ОП.12. Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту предполагает наличие учебных кабинетов:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- мультимедийная система (экспозиционный экран, мультимедийный проектор, акустическая система, принтер, компьютер с лицензионным программным обеспечением AutoCad и Гранд-СМЕТА).

Мебель:

- классная доска;
- стол преподавателя;
- кресло преподавателя;
- ученические столы;
- ученические стулья;

Технические средства обучения

Электронные обучающие программы.

Учебно-наглядные пособия

- Автономный учебно-исследовательский комплекс «Монтаж и наладка водопровода и канализации» МКВД-1
- Учебный стенд «Автономная автоматизированная система отопления»

Стенды:

- Маркировка и привязка разбивочных осей
- Параметры объемно-планировочного решения
- Требования безопасности при выполнении строительных видов работ
- Устройство оснований и фундаментов
- Каменные работы
- Бетонные и арматурные работы
- Монтажные работы
- Эксплуатация строительных машин малой грузоподъемности
- Кровельные работы
- Арматурные работы на стройплощадке
- Приготовление бетонной смеси
- Выгрузка и подача бетонной смеси
- Уплотнение бетонной смеси и выдерживание бетона
- Внешнее воздействие на здания
- Причины деформации здания и их внешние проявления.

3.2. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение указанных в рабочей программе мероприятий. При этом при подготовке к соревнованиям Ворлдскиллс используются ресурсы организаций-партнеров.

Основными условиями реализации рабочей программы воспитания являются соблюдение безопасности, выполнение противопожарных правил, санитарных норм и требований.

Для проведения воспитательной работы образовательная организация обладает следующими ресурсами:

- Библиотечный, информационный центр;
- актовый зал с акустическим, световым и мультимедийным оборудованием;
- спортивный зал со спортивным оборудованием;
- открытые волейбольные и баскетбольные площадки, футбольное поле;

специальные помещения для работы кружков, студий, клубов, с необходимым для занятий материально-техническим обеспечением (оборудование, реквизит и т.п.).

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

1. Салин, В.Н. Статистика: учебное пособие / В.Н. Салин, Э.Ю. Чурилова, Е.П. Шпаковская. – 3-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2009. – 288с. – (Среднее профессиональное образование)
2. Статистика: учебник для учреждений среднего профессионального образования / Дуброва Т.А., Мхитарян В.С., Шмойлова Р.А., Минашкин В.Г.; Под ред. В.С.Мхитаряна. – 9-е изд. – М.: Academia (Академпресс), 2010 г. – 272 стр.; 21см – 2500 экз. – ISBN: 978-5-7695- а. 6703-2.
3. Арутюнян, А.А. Основы энергосбережения.—М.: Энергосервис, 2007- 600с.
4. Данилов, Н.И., Щелоков, Я.М., Основы энергосбережения: учебник /; под ред. Н.И. Данилова. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ. – 2010.- 564с.
5. Сибикин, Ю.Д., Сибикин, М.Ю., Технология энергосбережения. Учебник. –М.: Форум: ИНФРА – М – 2006 – 352с.

Нормативная литература

1. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года, утвержденная Правительством Российской Федерации от 13 ноября 2009г. №1715-Р.
2. Закон РФ от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».
3. План мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в российской Федерации, направленных на реализацию Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

Региональные документы

1. Комплексная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в тюменской области на 2010-2020годы». Приложение от 11 октября 2010г. № 1521-рп к распоряжению Правительства Тюменской области от 26.10.2009г. № 1565-рп «Об утверждении комплексной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Тюменской области на 2010-2020годы».
2. Распоряжение Правительства Тюменской области от 27.02.2010г. №141- рп (ред. от 19.02.2010г.) «О плане мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Тюменской области, направленных на реализацию Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

Электронные ресурсы

1. Данилов, Н.И., Щелоков, Я.М., Основы энергосбережения: учебник /; под ред. Н.И. Данилова. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ. – 2010.- 564с [PDF- формат текста]
2. <http://portal-energo.ru> Портал энерго, энергоэффективность и энергосбережение
3. Законодательная база. Стандарты в сфере энергосбережения. Программы энергосбережения. Опыт энергосбережения. Энергосберегающие материалы.
4. <http://energobser.info/> ЭнергоэффективнаяРоссия/ Многофункциональный общественный портал (энергосберегающие решения, альтернативная энергия, энергосберегающие материалы, лучший опыт энергосбережения, видеолекции, мультипликация, пресса об энергосбережении и т.д.)
5. <http://www.energobser18.ru/> АНО «Агентство по энергосбережению Удмуртской Республики»

6. <http://.energoportal.ru> Информационно-аналитический портал энергетической отрасли России ИнтерЭнерго (Документы. Новости. Статьи. Конференции)
7. www.twirpx.com/files/tek/energi_saving (лекции по энергосбережению)
8. www.ines-ur.ru /Институт энергосбережения Свердловской области
9. Качественный информационный ресурс, статьи , фотоматериалы, презентации
10. www.sinergi.ru/ Раздел энергосбережения(законодательная и нормативно-методическая база
11. <http://solex-un.ru/energo/> Тематическое сообщество «Энергоэффективность и Энергосбережение»

Дополнительные источники

1. Данилов, Н.И., Щелоков, Я.М., Энергосбережение для начинающих. Екатеринбург: Уралэнерго-Пресс. -2004.-80с.
2. Данилов, Н.И., Щелоков, Я.М., Энергосбережение для всех. Екатеринбург: Уралэнерго-Пресс. -2003.-132с.
3. Данилов, Н.И., Щелоков, Я.М., Лисиенко, В.Г., Развитие энергоэффективных технологий и техники(введение в хрестоматию энергосбережения для юношества) - Екатеринбург: УралэнергоПресс. -2004.-144с.

3.3. Организация образовательного процесса

Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).

Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).

При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и(или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.

Для преподавания дисциплин (модулей) профессионального учебного цикла программ среднего профессионального образования обязательно обучение по дополнительным профессиональным программам - программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.

3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс

информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Система воспитательной деятельности образовательной организации должна быть представлена на сайте организации.

3.5 Организация образовательного процесса

Учебный процесс основывается на требованиях и положениях ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, квалификация – техник, разработанных в соответствии с ними учебного плана и рабочих учебных программ дисциплин и профессиональных модулей. Дисциплина дисциплины ОП.12. Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и быту.

3.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов. Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: от учебного заведения руководителем назначается квалифицированный преподаватель профилирующих дисциплин, руководителем практики от предприятия назначается руководитель организации, его заместитель или один из ведущих специалистов.

3.6 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к образованию и обучению

Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).

Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).

При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и(или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.

Для преподавания дисциплин (модулей) профессионального учебного цикла программ среднего профессионального образования обязательно обучение по дополнительным профессиональным программам - программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.

Особые условия допуска к работе

Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Прохождение в установленном законодательством Российской Федерации порядке аттестации.

3.7. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания должна быть укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора, непосредственно курирующего данное направление, педагогов-организаторов, социальных педагогов, специалистов психолого-педагогической службы, классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. Использование энергоэффективных и энергосберегающих
технологий в производственной сфере и быту**

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: - описывают и объясняют основные направления рационального и нерационального природопользования; - описывают и объясняют способы получения электрической энергии на различных видах электростанций - описывают назначение и объясняют принцип действия бытовых приборов контроля и учета, искусственных источников света, электронагревательных приборов для энергосбережения - используют простейшие методы снижения тепловых потерь в зданиях и сооружениях	- соответствие структуры схемы логике изучаемого материала; - соответствие учебного материала графического блока требованиям задания; – соответствие выбора способа расчета представленной ситуации; – соответствие выполнения математических вычислений условию задания; - соответствие содержания сообщения выданному заданию; - соответствие презентации заданной теме; - соответствие слайдов презентации единому стилю оформления; - соответствие защиты презентации четкости и логике изложения материала; - соответствие описания представленной ситуации заданию; - соответствие названия и характеристики указанных элементов электрической схемы выданному заданию; - соответствие предлагаемых мероприятий по решению заданной проблемы требованиям задания.	Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ.
Знания: - знают законодательно-нормативные акты государственной политики по эффективному использованию топливно- энергетических ресурсов в Российской Федерации и основные мероприятия, имеющие приоритетное значение для государства и Тюменского региона	- владеет программным материалом раздела; - текст рассуждения последовательный и логически выверенный.	Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Тестирование. Фронтальный опрос. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирают способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснует постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватно оценивает и самооценивает эффективность и качества выполнения профессиональных задач	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения УД
ОК 02. Осуществляют поиск, анализ и интерпретацию	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, - широта использования различных источников информации,	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью

информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.	включая электронные.	обучающихся в процессе освоения УД
ОК 03. Планируют и реализуют собственное профессиональное и личностное развитие.	-демонстрирует ответственность за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения УД
ОК 04. Работают в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения УД
ОК 05. Осуществляют устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей - проявление толерантности в рабочем коллективе	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения УД
ОК 06. Используют информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	-описывать значимость своей профессии (специальности)	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения УД
ОК 07. Содействуют сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	-соблюдение нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения УД
ОК 08. Самостоятельно определяют задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения УД
ОК 09. Используют информационные технологии в профессиональной	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью

деятельности.	задач.	обучающихся в процессе освоения УД
ОК 10. Пользуются профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общепрофессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации 	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения УД
ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций; – обоснование выбора глубины заложения фундамента в зависимости от вида грунта; – обоснование выбора строительных конструкций для разработки строительных чертежей; – выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций; – проектирование типовых узлов. 	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения УД
ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходных материалов;	<p>Показывает практический опыт контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;</p> <p>Умеет : осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций)</p> <p>Знает: содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ; методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы и средства</p>	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения УД

	инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	
ПК 3.5 Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов;	<p>Демонстрирует практический опыт: обеспечения соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительных работ на объекте капитального строительства; проведении инструктажа работникам по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; планировании и контроле выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности; подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда; контроле соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>Умеет : определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду; определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>Знает: требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; основные санитарные правила и нормы, применяемые при производстве строительных работ; основные вредные и (или) опасные производственные факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения УД
ПК 4.3 Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов	<p>Демонстрирует практический опыт: разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту; проведения текущего ремонта; участия в проведении капитального ремонта; контроля качества ремонтных работ</p> <p>Умеет: проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания; составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта; организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта; проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования; составлять техническое задание для</p>	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения УД

эксплуатируемых зданий.	<p>конкурсного отбора подрядчиков; планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия; осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах; определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту.</p> <p>Знает : основные методы усиления конструкций; организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома; нормативы продолжительности текущего ремонта; перечень работ, относящихся к текущему ремонту; периодичность работ текущего ремонта; оценку качества ремонтно-строительных работ; методы и технологию проведения ремонтных работ</p>	
-------------------------	---	--