

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«САМАРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ «СЭК»)

СОГЛАСОВАНО

И.О. Директора
Самарского филиала ПАО Т ПЛЮС
Безымянская ТЭЦ

В.В.Яшин

07 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ
«Самарский энергетический
колледж»

П.И. Савельев

2016 г.



АКТ

согласования с работодателями образовательных результатов
инвариантной и вариативной составляющей программы
подготовки специалистов среднего звена по специальности
13.02.01. Тепловые электрические станции

Самара, 2016

В целях совершенствования программ обучения, обеспечения высокопрофессионального уровня подготовки выпускников, необходимого для поддержания конкурентоспособности учебного заведения, создания перспектив трудоустройства выпускников ГБПОУ «Самарский энергетический колледж» совместно с работодателями был проведен анализ содержания программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) ФГОС третьего поколения на соответствие заявленных в стандартах образовательных результатов с реальным состоянием регионального рынка труда и требованиями, предъявленными к специалистам.

Рабочая группа преподавателей специальных дисциплин провела опрос руководителей и специалистов организаций работодателей, выпускников колледжа по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

Опрос был проведен в следующей организации:

1. Самарского филиала ПАО Т ПЛЮС Безымянская ТЭЦ

Данная организация является конкурентоспособной на региональном рынке, ориентирована на развитие и расширение производства, работает над повышением квалификации своих сотрудников.

Работодателями была проведена оценка следующих видов профессиональной деятельности, профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК) выпускника:

Код	Наименование результата обучения (ОК)
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональ-

	ной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1. Обслуживание котельного оборудования на ТЭС

Код	Наименование результата обучения (ПК)
ПК 1.1	Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства.
ПК 1.2	Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию.
ПК 1.3	Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.
ПК 1.4	Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха.

2. Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС

Код	Наименование результата обучения (ПК)
ПК 2.1	Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха.
ПК 2.2	Обеспечивать водный режим электрической станции.
ПК 2.3	Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе.
ПК 2.4	Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха.

3. Ремонт теплоэнергетического оборудования.

Код	Наименование результата обучения (ПК)
ПК 3.1	Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования.
ПК 3.2	Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования.
ПК 3.3	Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения.

4. Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление

им	
Код	Наименование результата обучения (ПК)
ПК 4.1	Управлять параметрами производства тепловой энергии.
ПК 4.2	Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.
ПК 4.3	Оптимизировать технологические процессы.
5. Организация и управление работами коллектива исполнителей	
Код	Наименование результата обучения (ПК)
ПК 5.1	Планировать работу производственного подразделения.
ПК 5.2	Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.
ПК 5.3	Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
ПК 5.4	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.
6. Участие в исследованиях по энергосбережению, разработке и отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии	
Код	Наименование результата обучения (ПК)
ПК 6.1	Принимать участие в решении технических задач по энергосбережению.
ПК 6.2	Принимать участие в разработке и отладке новых технологических режимов, техническом переоснащении и реконструкции производства тепловой энергии.
ПК 6.3	Оценивать эффективность производственной деятельности по отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии, перевооружению производства.
ПК 6.4	Оценивать затраты на обеспечение требуемого качества и надежности технического обслуживания и ремонта систем теплоснабжения.

По результатам оценки результатов, определенных образовательным стандартом, был сделан вывод о том, что подготовка специалистов по специальности **13.02.01 Тепловые электрические станции** ведется достаточно эффективно, но запросы со стороны работодателей к квалификации специалиста требуют внесения в основную профессиональную образовательную программу некоторых корректиров.

Подготовка специалистов в колледже должна учитывать не только существующие, но и перспективные потребности потенциальных работодателей.

телей, которые смогут максимально обеспечить в дальнейшем конкурентоспособность выпускника на рынке труда.

Респонденты от организаций, где проводился опрос, отметили, что специалисты, по их мнению, должны обладать следующими качествами и умениями:

- проявлять инициативу, активность и настойчивость в выполнении поставленных профессиональных задач;
- самостоятельно выполнять работу, стремиться к повышению ее качества;
- пользоваться нормами речевого этикета в различных сферах общения, не вступая в конфликт, в том числе, учитывая речевые особенности региона;
- составлять документы, необходимые для индивидуального предпринимателя и руководителя предприятий, различных организационно-правовых форм;
- работать с современным программным обеспечением и оргтехникой;
- уметь моделировать, оптимизировать и анализировать экономические и производственные показатели средствами информационных технологий;
- уметь обеспечивать эффективное использование информационных ресурсов предприятия, фирмы, структурного подразделения и сохранность индивидуальных данных;
- знать экологические основы природопользования при обслуживании и эксплуатации электрооборудования электрических станций, сетей и систем
- уметь выполнять типовые электрические расчёты с учётом конкретного электрооборудования энергопредприятия
- уметь определения технического состояния электрооборудования распределительных сетей
- уметь подключения устройств защитного отключения
- уметь выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования распределительных сетей;
- знать основные технические параметры и характеристики электрооборудования, ведущих производителей электрооборудования города Самары и Самарской области

На основании вышеизложенного, а так же с целью повышения качества подготовки специалистов за счет часов вариативной части в ППССЗ были внесены следующие корректизы: вариативная ППССЗ в объеме 1998 часов распределена на основании потребностей работодателей.

На основании данных потребности были введены и расширены следующие дисциплины и профессиональные модули:

общий гуманитарный и социально-экономический цикл (для углубления и расширения содержания обязательной части дисциплин: ОГСЭ.01Основы философии – 18 часов, ОГСЭ.02История – 26 часов, ОГСЭ.04 Иностранный язык -188 часов и ведение дисциплин ОГСЭ 06 Русский язык и культура речи – 104 часа, ОГСЭ.07 Эффективное поведение на рынке труда - 68 часов ОГСЭ.08 Введение в профессию: общие компетенции профессионала - 106 часов,)

математический и общий естественнонаучный цикл (для углубления и расширения содержания обязательной части дисциплин: ЕН.01Математика – 56 часа, для введения дисциплин ЕН.03Информатика – 75 часов, ЕН.04 Промышленная экология -112 часов, ЕН.05 Управление промышленными отходами-62 часа.)

Общепрофессиональные дисциплины (80 часов для углубления и расширения содержания обязательной части дисциплин ОП.02 Электротехника и электроника – 14 часов, ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация – 6 часов, ОП.04 Техническая механика – 10 часов, ОП.05 Материаловедение – 10 часов, ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности – 10 часов, ОП.07 Основы экономики – 10 часов, ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности – 10 часов, ОП.09 Охрана труда – 10 часов, 421 час, для введения дисциплин ОП.11 Гидравлика, насосы, вентиляторы, компрессоры – 275 часов, ОП. 12 Теоретические основы теплотехники – 285 часов, ОП. 13 Измерительная техника и автоматизация – 292 часа, ОП.14 Математическое моделирование в энергетических системах – 169 часов, ОП.15 Основы предпринимательства – 82 часа.)

Заключение

В процессе анализа требований работодателей к подготовке высоко-профессионального специалиста учебное заведение и работодатели пришли к следующему соглашению:

1. Виды профессиональной деятельности, профессиональные и общие компетенции, определенные стандартом, введенные в ППССЗ дополнительные образовательные результаты из часов вариативной части в полном объеме обеспечивают требования рынка труда к профессиональным умениям, знаниями и опыту практической деятельности будущих специалистов, способных адаптироваться к изменяющейся ситуации в сфере труда, готовых продолжать профессиональное образование;

Структурно-логические схемы (учебный план, программы учебных дисциплин, программы профессиональных модулей) основной профессиональной образовательной программы, подчиняясь общей цели профессионального образования, содержательно наполняют все заявленные результаты ФГОС и потенциальных работодателей специальности **13.02.01 Тепловые электрические станции.**

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«САМАРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ «СЭК»)

СОГЛАСОВАНО

Акт согласования с
Самарским филиалом ПАО Т ПЛЮС
Безымянская ТЭЦ
от «1 » 07 2016г.



АКТУАЛИЗИРОВАНО
Директор ГБПОУ «СЭК»

_____ П.И. Савельев
«1 » 02 2017 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
государственного бюджетного профессионального образовательного

учреждения Самарской области
«Самарский энергетический колледж»
по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции
на базе основного общего образования

углубленной подготовки

Самара, 2016

Программа подготовки специалистов среднего звена - основная профессиональная образовательная программа образовательного учреждения среднего профессионального образования ГБПОУ «Самарский энергетический колледж» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности **13.02.01 Тепловые электрические станции** (углубленной подготовки).

Организация-разработчик: ГБОУ СПО «Самарский энергетический колледж»

Разработчики:

Сарокваша Ольга Валерьевна, заместитель директора по учебной работе,
Будников Леонид Геннадьевич, зав. кафедрой «Естественно-научных дисциплин и теплотехники»,
Хохлова Мария Юрьевна, заведующий учебным отделом.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Естественно-научных дисциплин и теплотехники»

протокол № 1 от 05.09.2016 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета
протокол № 5 от 29.06. 2016 г.

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

СРЕДНЕГО ЗВЕНА

1. Общие положения

1.1 Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы

1.2 Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

2.1 Область и объекты профессиональной деятельности

2.2 Виды профессиональной деятельности. Образовательные результаты (ПК, ОК)

2.3 Специальные требования

2.3.1 Использование вариативной части

2.3.2 Реализация профессионального модуля по освоению рабочей профессии

3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

3.1 Учебный план очной формы обучения

3.2 Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей

3.4 Учебно-методические документы, обеспечивающие реализацию рабочих программ дисциплин и профессиональных модулей

3.5 Учебно-методические документы, обеспечивающие реализацию производственного обучения

4. Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы

5. Организация контроля и оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

5.1 Контроль и оценка достижений обучающихся

5.2 Порядок проведения государственной итоговой аттестации

5.3 Фонд оценочных средств

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа подготовки специалистов среднего звена государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Самарский энергетический колледж» на основе федерального государственного стандарта по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014 г. № 822.

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников.

1.1 НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Нормативно-правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы (далее - ППССЗ) составляют:

Нормативно-правовая база реализации ФГОС СПО

Нормативно-правовую основу разработки программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) составляют:

Нормативно-правовая база реализации ФГОС СПО

- Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- Федеральный Закон от 10 ноября 2009 года №260-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (о переходе к обучению в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) с 1 сентября 2011 года).
 - ФГОС СПО по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014 г. № 822.

- Устав ГБПОУ «Самарский энергетический колледж» (в новой редакции), утвержденный приказом министерства образования и науки Самарской области от 20.10.2014 № 326-од и приказом министерства имущественных отношений Самарской области от 06.11.2014 № 3092.
- Лицензия серия 63Л01 № 0001124, рег. № 5615 от 09.04.2015 г. на осуществление образовательной деятельности по указанным в приложении (приложениях) образовательным программам.
- Приказ 05.06.2014 г. № 632 об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки РФ от 29.10.2013 г № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 354, и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утвержден Министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 355.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291 “Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования” (вступил в силу с 01.09.2013).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 13 июня 2013 г. № 455 «Об утверждении порядка и оснований предоставления академического отпуска обучающимся».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) № 240 от 05.04.2013 «Об утверждении образцов студенческого билета и зачетной книжки для студентов (курсантов), осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Учебно-методическая база реализации ФГОС СПО (внешняя)

- Рекомендации по формированию примерных программ учебных дисциплин СПО на основе ФГОС СПО (27 августа 2009 г.).
- Рекомендации по формированию примерных программ профессиональных модулей СПО на основе ФГОС СПО (27 августа 2009 г.).
- Письмо ФГАУ «Федеральный институт развития образования» от 05.08.2011 №01-01-05/709 "О рекомендациях издательств по использованию учебной литературы при реализации образовательных программ НПО и СПО в рамках ФГОС СПО третьего поколения".
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 27.03.2015 № 06-259 "Рекомендации по организации получении общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО».
- Распоряжение Министерства образования и науки Самарской области от 19.11.2012 № 422-р «Об аprobации региональной системы квалификационной аттестации по профессиональным модулям основных и дополнительных профессиональных образовательных программ начального профессионального и среднего профессионального образования».
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденных 22 января 2015 г.

Нормативно-методическая база колледжа (внутренняя)

Локальные нормативные акты ГБПОУ «Самарский энергетический колледж», регламентирующие реализацию ФГОС СПО третьего поколения:

1. Положение о порядке отчисления, восстановления и перевода обучающихся ГБПОУ «СЭК».
2. Положение об индивидуальном учебном плане обучения студентов ГБПОУ «СЭК»
3. Положение о порядке выдачи и заполнении справки об обучении.

4. Положение о порядке предоставления академического отпуска обучающимся ГБПОУ «СЭК».
5. Положение о квалификационном экзамене по профессиональному модулю по основным образовательным программам (ППССЗ) среднего профессионального образования.
6. Положение о контрольно-оценочных средствах для промежуточной аттестации по дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.
7. Положение о порядке перевода, восстановления и отчисления по индивидуальному учебному плану.
8. Положение о порядке перезачета дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей при переводе, восстановлении и обучении по индивидуальному учебному плану.
9. Положение об апелляционной комиссии, порядке подачи и рассмотрения апелляций
10. Положение об организации итоговой государственной аттестации выпускников Самарского энергетического колледжа.
11. Положение «Периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».
12. Положение об организации и проведении учебной и производственной практик.

Методические рекомендации и шаблоны (унифицированные формы) учебно-планирующей и учебно-методической документации, разработанные в ГБПОУ

«Самарский энергетический колледж»:

- Шаблон Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальностям ФГОС СПО третьего поколения базовой/углубленной подготовки.
- Шаблон учебного плана, календарного графика в программе Excel, а также пояснительной записи в программе Word.
- Шаблон рабочей программы учебной дисциплины общебазового цикла ППССЗ.
- Шаблон рабочей программы учебной дисциплины циклов ОГСЭ, ЕН, ОПППССЗ.
- Шаблон рабочей программы профессионального модуля.
- Шаблон рабочей программы учебной и/или производственной практик.
- Шаблоны технических и содержательных экспертиз рабочих программ учебных

дисциплин циклов ОД, ОГСЭ, ЕН, ОПППСЗ.

- Шаблон методических указаний для обучающихся по выполнению лабораторных работ и/или практических занятий.
- Шаблон комплекта контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю.
- Шаблон комплекта контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине (междисциплинарному курсу).

1.2 НОРМАТИВНЫЙ СРОК ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ

СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Нормативные сроки освоения ППСЗ базовой подготовки по специальности 13.02.01

Тепловые электрические станции сети при очной форме получения образования:

- на базе основного общего образования – 4 года 10 месяцев.

Квалификация базовой подготовки – Старший техник-теплотехник.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 ОБЛАСТЬ И ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Область профессиональной деятельности выпускника: организация и проведение работ по техническому обслуживанию, эксплуатации, ремонту, наладке и испытанию оборудования тепловых электрических станций (далее - ТЭС).

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- основное и вспомогательное теплоэнергетическое оборудование; устройства и приспособления для ремонтных и наладочных работ;
- технологические процессы производства тепловой энергии, источники энергетических ресурсов;
- техническая и технологическая документации;
- первичные трудовые коллективы.

2.2 ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (ПК, ОК)

Старший техник-теплотехник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Наименование результата обучения (ОК)
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного

	выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Старший техник-теплотехник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

1. Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	
Код	Наименование результата обучения (ПК)
ПК 1.1	Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства.
ПК 1.2	Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию.
ПК 1.3	Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.
ПК 1.4	Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха.
2. Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	
Код	Наименование результата обучения (ПК)
ПК 2.1	Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха.
ПК 2.2	Обеспечивать водный режим электрической станции.
ПК 2.3	Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе.
ПК 2.4	Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха.

3. Ремонт теплоэнергетического оборудования.	
Код	Наименование результата обучения (ПК)
ПК 3.1	Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования.
ПК 3.2	Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования.
ПК 3.3	Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения.
4. Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	
Код	Наименование результата обучения (ПК)
ПК 4.1	Управлять параметрами производства тепловой энергии.
ПК 4.2	Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.
ПК 4.3	Оптимизировать технологические процессы.
5. Организация и управление работами коллектива исполнителей	
Код	Наименование результата обучения (ПК)
ПК 5.1	Планировать работу производственного подразделения.
ПК 5.2	Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.
ПК 5.3	Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
ПК 5.4	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.
6. Участие в исследованиях по энергосбережению, разработке и отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии	
Код	Наименование результата обучения (ПК)
ПК 6.1	Принимать участие в решении технических задач по энергосбережению.
ПК 6.2	Принимать участие в разработке и отладке новых технологических режимов, техническом переоснащении и реконструкции производства тепловой энергии.
ПК 6.3	Оценивать эффективность производственной деятельности по отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии, перевооружению производства.
ПК 6.4	Оценивать затраты на обеспечение требуемого качества и надежности технического обслуживания и ремонта систем теплоснабжения.

2.3 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.3.1 Использование вариативной части

Вариативная часть в объеме 1998 часов распределена следующим образом:

- общий гуманитарный и социально-экономический цикл (для углубления и расширения содержания обязательной части дисциплин: ОГСЭ.01 Основы философии – 18 часов, ОГСЭ.02 История – 26 часов, ОГСЭ.04 Иностранный язык -188 часов и ведение дисциплин ОГСЭ 06 Русский язык и культура речи – 104 часа, ОГСЭ.07 Эффективное поведение на рынке труда -68 часов ОГСЭ.08 Введение в профессию: общие компетенции профессионала – 106 часов,)
- математический и общий естественнонаучный цикл (для углубления и расширения содержания обязательной части дисциплин: ЕН.01 Математика – 56 часа, для введения дисциплин ЕН.03 Информатика – 75 часов, ЕН.04 Промышленная экология -112 часов, ЕН.05 Управление промышленными отходами-62 часа.)
- общепрофессиональные дисциплины (80 часов для углубления и расширения содержания обязательной части дисциплин ОП.02 Электротехника и электроника – 14 часов, ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация – 6 часов, ОП.04 Техническая механика – 10 часов, ОП.05 Материаловедение – 10 часов, ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности – 10 часов, ОП.07 Основы экономики – 10 часов, ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности – 10 часов, ОП.09 Охрана труда – 10 часов, 421 час, для введения дисциплин ОП.11 Гидравлика, насосы, вентиляторы, компрессоры – 275 часов, ОП. 12 Теоретические основы теплотехники – 285 часов, ОП. 13 Измерительная техника и автоматизация – 292 часа, ОП.14 Математическое моделирование в энергетических системах – 169 часов, ОП.15 Основы предпринимательства – 82 часа.)

Профессиональные модули (без введения вариативных часов).

Распределение вариативной части учебного плана ППССЗ по циклам представлено в таблице:

Индексы циклов и обязательная учебная нагрузка по циклам ФГОС, часов	Распределение вариативной части (ВЧ) по циклам, часов				
	Всего	в том числе			
		на обязательных дисциплинах, МДК	увеличение	на введение дополнительных дисциплин, МДК	объемов
ОГСЭ.00	948	510	82		428
ЕН.00	146	305	56		249
ОП.00	804	1183	80		1103
ПМ.00	2692	-	-		-
Вариативная часть (ВЧ)	-	1998	218		1780

Распределение объема вариативной части по циклам с конкретизацией введенных дисциплин и обоснование необходимости их введения, а также обоснование увеличения обязательной части представлены в таблице:

Циклы	Наименование дисциплин вариативной части	Кол-во вариативных часов максимальной учебной нагрузки по УП ППССЗ	Основные результаты изучения дисциплин вариативной части и краткое обоснование необходимости их введения (увеличения объема обязательной части цикла)
ОГСЭ.00			
ОГСЭ.01	Основы философии	18	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков; – определять соотношение для жизни человека свободы и ответственности, – материальных и духовных ценностей; – сформулировать представление об истине и смысле жизни; – решать мировоззренческие проблемы, опираясь на знания пост классической европейской философии и русской философии. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – специфику философского мировоззрения в его отношении – к мифологическому, религиозному, научному, обыденному мировоззрению; – современные концепции общественного развития; – проблему человека в философии, философские теории личности; – проблемы жизни, смерти, бессмертия, эвтаназии в духовном опыте человека.
ОГСЭ.02	История	26	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - используя историческую карту, характеризовать социально-экономическое и политическое развитие государств начала XX – XXI в; - применять элементы источниковедческого анализа при работе с историческими материалами; - осуществлять поиск исторической информации в учебной и дополнительной литератур, электронных материалах,

			<p>систематизировать и представлять ее в виде рефератов, презентаций и др.</p> <p>-проводить работу по поиску и оформлению материалов истории своей семьи, города, края в начале ХХ – XXI в.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - имена выдающихся деятелей XVIII в., важнейшие факты их биографии; -основные этапы и ключевые события всеобщей истории периода конца XVII — XVIII в.; - важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития; - изученные виды исторических источников.
ОГСЭ.04	Иностранный язык	188	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать и продуктивно использовать основные лексико-грамматические средства в коммуникативных ситуациях бытового общения; - понимать содержание различного типа текстов на иностранном языке; - самостоятельно находить информацию о странах изучаемого языка из различных источников (периодические издания, Интернет, справочная, учебная, художественная литература); - применять языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на английском языке. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные коммуникативные формулы и клише для практического осуществления групповой коммуникации на иностранном языке; - основные нормы этики и культуры базовую английскую лексику; - профессиональную терминологию на английском языке; - типовые синтаксические структуры английского языка и строй английского предложения.

ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи	104	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; – анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности; устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи; – пользоваться словарями русского языка; – владеть понятием фонемы, фонетическими средствами речевой выразительности; – владеть нормами словоупотребления, определять лексическое значение слова; – находить и исправлять в тексте лексические ошибки, ошибки в употреблении фразеологизмов; – определять функционально-стилевую принадлежность слова; определять слова, относимые к авторским новообразованиям; – пользоваться нормами словообразования применительно к общеупотребительной, общенаучной и профессиональной лексике; – использовать словообразовательные средства в изобразительно-выразительных целях; – употреблять грамматические формы слов в соответствии с литературной нормой и стилистическими особенностями создаваемого текста; – выявлять грамматические ошибки в тексте; – различать предложения простые и сложные, обособляемые обороты, прямую речь и слова автора, цитаты; – пользоваться багажом синтаксических средств при создании собственных текстов официально-делового, учебно-научного стилей; – пользоваться правилами правописания; различать тексты по их принадлежности к стилям; – продуцировать разные типы речи, создавать тексты учебно-научного и официально-делового стилей в жанрах, соответствующих требованиям профессиональной подготовки студентов. <p>В результате освоения дисциплины студент должен знать:</p>
---------	------------------------------	-----	---

			<ul style="list-style-type: none"> - понятия языка и речи, различия между языком и речью, функции языка, понятие о литературном языке, формы литературного языка, их отличительные особенности, признаки литературного языка и типы речевой нормы; - понятие культуры речи, основные компоненты культуры речи (владение языковой, литературной нормой, соблюдение этики общения, учет коммуникативного компонента), качества, характеризующие речь; основные словари русского языка; - фонетические единицы языка и фонетические средства языковой выразительности, особенности русского ударения и произношения, орфоэпические нормы; - лексические и фразеологические единицы языка, лексические и фразеологические нормы, изобразительно-выразительные возможности лексики и фразеологии, лексические и фразеологические ошибки; - способы словообразования, стилистические возможности словообразования; словообразовательные ошибки; - самостоятельные и служебные части речи, нормативное употребление форм слова, стилистику частей речи: ошибки в формообразовании и употреблении частей речи; - синтаксический строй предложений, выразительные возможности русского синтаксиса; - правила правописания и пунктуации, принципы русской орфографии и пунктуации, понимать смыслоразличительную роль орфографии и знаков препинания.
ОГСЭ.07	Эффективное поведение на рынке труда	68	<p>Согласно концепции вариативной составляющей ППССЗ СПО в Самарской области для повышения конкурентных способностей выпускников на региональном рынке труда.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -давать аргументированную оценку степени востребованности специальности на рынке труда; -аргументировать целесообразность

использования элементов инфраструктуры для поиска работы;

- составлять структуру заметок для фиксации взаимодействия с потенциальными работодателями;
- анализировать изменения, происходящие на рынке труда, и учитывать их в своей профессиональной деятельности;
- составлять резюме с учетом специфики работодателя;
- применять основные правила ведения диалога с работодателем в модельных условиях;
- оперировать понятиями «горизонтальная карьера», «вертикальная карьера»; понятиями «корректно работодателя; отвечать на «неудобные вопросы» потенциального работодателя;
- задавать критерии для сравнительного анализа информации для принятия решения о поступлении на работу;
- объяснять причины, побуждающие работника к построению карьеры;
- анализировать формулировать запрос на внутренние ресурсы для профессионального роста в заданном \ определенном направлении;
- составлять план собственного эффективного поведения в различных ситуациях.
- давать оценку в соответствии с трудовым законодательством законности действий работодателя и работника в произвольно заданной ситуации, пользуясь Трудовым кодексом РФ и нормативными правовыми актами.

Знать:

- ситуацию на рынке труда;
- технологии трудоустройства для планирования собственных активных действий на рынке труда;
- понятия квалификация», «профессиональная компетентность», «профессиональная пригодность», «профессиональная профессиограмма»;
- источники информации о работе и их особенности;
- продуктивные приёмы и способы эффективной коммуникации в процессе трудоустройства;
- понятие «профессиональной карьеры», основные этапы карьеры;

			<p>типы и виды профессиональных карьер; понятие «профессиональная адаптация» и правила адаптации на рабочем месте;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор оптимальных способов решения проблем, имеющих различные варианты разрешения; правила поведения в организации; способы преодоления тревоги и беспокойства; - основы правового регулирования отношений работодателя и работника.
ОГСЭ.08	Введение в профессию: общие компетенции профессионала	106	<p>Согласно концепции вариативной составляющей ППССЗ СПО в Самарской области для повышения конкурентных способностей выпускников на региональном рынке труда.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — называть ресурсы для решения поставленной задачи в соответствии с заданным способом деятельности; — анализировать рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, указывая на её соответствия \ несоответствие эталонной ситуации; — выделять из содержащего избыточную информацию источника информацию, необходимую для решения задачи; — извлекать информацию по одному основанию из одного или нескольких источников, содержащих избыточную в отношении задачи информационного поиска информации; — систематизировать информацию в рамках заданной простой структуры; — выделять в источнике информации вывод и\или аргументы, обосновывающие определенный вывод; — участвовать в групповом суждении, высказываясь в соответствии с заданной процедурой и по заданному вопросу; — аргументировано отвергать или принимать идеи других участников группового обсуждения; — соблюдать нормы публичной речи и регламент, использовать паузы для выделения смысловых блоков своей речи, использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своей речи;

- извлекать из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) основное (общее) содержание фактической информации;
- создавать стандартный продукт письменной коммуникации простой структуры;
- планировать деятельность по решению задачи в рамках заданных (известных) технологий, в том числе выделяя отдельные составляющие технологии;
- анализировать потребности в ресурсах и планировать ресурсы в соответствии с заданным способом решения задачи;
- самостоятельно задавать критерии для анализа рабочей ситуации на основе заданной эталонной ситуации;
- планировать текущий контроль своей деятельности в соответствии с заданной технологией деятельности и определенным результатом (целью) или продуктом деятельности;
- оценивать продукт своей деятельности на основе заданных критериев;
- планировать продукт (задает характеристики) на основе заданных критериев его оценки;
- самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета;
- извлекать информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников содержащих избыточную в отношении задачи информации поиска информации;
- проводить группировку и классификацию объектов, процессов, явлений;
- систематизировать информацию в рамках заданной сложной структуры;
- предлагать простую структуру для систематизации информации в соответствии с задачей информационного поиска;
- делать вывод об объектах, процессах, явлениях на основе сравнительного анализа информации о них по заданным критериям или на основе заданных посылок и \ или проводит аргументы в поддержку вывода;
- договариваться о процедуре и вопросах для

обсуждения в группе в соответствии с поставленной целью деятельности команды (группы);

— задавать вопросы, проверять адекватность понимания идей других участников группового обсуждения убеждается, что другие участники группового обсуждения поняли предложенную идею;

— соблюдать заданный жанр высказывания (служебный доклад, выступление на совещании \ собрании, презентации товара \ услуг);

— извлекать из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) требуемое содержание фактической информации и логические связи, организующие эту информацию;

— создавать стандартный продукт письменной коммуникации сложной структуры;

— разбивать поставленную цели на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач;

— выбирать способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами;

— самостоятельно задавать критерии для анализа рабочей ситуации на основе с моделированной и обоснованной идеальной ситуации на основе с моделированной и обоснованной идеальной ситуации;

— определять проблему на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации;

— определять критерии оценки продукта на основе задачи деятельности;

— оценивать результаты деятельности по заданным показателям;

— выбирать способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставить цель деятельности;

— оценивать последствия принятых решений;

— проводить анализ ситуации по заданным критериям и называть риски;

— анализировать риски (определять степень вероятности и степень влияния на достижение цели) и обосновывать достижение цели;

— формировать вопросы, нацеленные на получение недостающей информации;

			<ul style="list-style-type: none"> — характеризовать произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей информационного поиска; — извлекать информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников содержащих информацию, прямо и косвенно соответствующую задаче информационного поиска \ избыточную информацию \ противопоставляемую или противоречивую информацию; — систематизировать информацию в самостоятельно определенной в соответствии с задачей информационного поиска структуре; — задавать критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности; — делать вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях; — принимать и фиксировать решение по всем вопросам для группового обсуждения; — развивать и дополнять идеи других участников группового обсуждения (разрабатывать чужую идею); — использовать средства наглядности в процессе деловой коммуникации; — извлекать из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) фактическую и оценочную информацию, определяя основную тему, звучавшие предположения, аргументы, доказательства, выводы, оценки; — создавать продукт письменной коммуникации сложной структуры, содержащий сопоставление позиций и\или аргументацию за и против предъявленной для обсуждения позиции. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сущность и социальную значимость своей будущей профессии; — оценки социальной значимости своей будущей профессии; — типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией).
ЕН.00			
ЕН.01	Математика	56	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

			<ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области деятельности техника- теплотехника.
ЕН.03	Информатика	75	<p>В результате освоения дисциплины студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать изученные прикладные программные средства. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия автоматизированной обработки информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; - базовые системы, программные продукты и пакеты прикладных программ.
ЕН.04	Промышленная экология	112	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы взаимосвязи организмов и среды обитания; - условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса; - понятия о природных ресурсах России и мониторинге окружающей среды; - экологические принципы рационального природопользования; - правовые вопросы экологической безопасности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться источниками информации для повышения экологического образования; - самостоятельно применять знания в практической деятельности; - формулировать выводы и обобщать изученный материал.
ЕН.05	Управление промышленными отходами	62	<p>В результате изучения данной дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации отходов; - технологию обезвреживания и утилизации отходов; - методы обезвреживания и утилизации отходов; - средства обезвреживания и утилизации отходов; - принципы устройства аппаратов и машин, используемых для переработки отходов;

			<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать и выбрать метод утилизации, обезвреживания или уничтожения отходов; - подбирать оборудование, необходимое для эффективного осуществления процессов.
ОП.00			
ОП.02	Электротехника и электроника	14	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения теплотехнического оборудования.
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	6	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу стандартизации и сертификации в энергетической отрасли.
ОП.04	Техническая механика	10	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики выполнения основных расчётов по теоретической механике, сопротивлению материалов.
ОП.05	Материаловедение	10	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности строения металлов и сплавов используемых в энергетической отрасли.
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	10	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы обеспечения информационной безопасности в энергетической отрасли.
ОП.07	Основы экономики	10	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системно-технологическую основу энергетики будущего.
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	10	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные правовые акты в энергетической отрасли.
ОП.09	Охрана труда	10	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и правила проведения инструктажей по охране труда в энергетической отрасли.
ОП.11	Гидравлика, насосы, вентиляторы, компрессоры	275	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить гидравлические расчеты трубопроводов и выбор гидравлического оборудования. - физические свойства жидкостей и газов: плотность, удельный объем, удельный вес, сжимаемость, вязкость;

- решать задачи на определение величины давления, напора, сил, действующих на различные поверхности;
- анализировать уравнение Бернулли для потока реальной жидкости;
- выполнять построение напорной и пьезометрической линии для трубопроводов переменного сечения.
- выполнять расчеты коэффициентов гидравлического трения и местных сопротивлений, потерю напора по длине трубопровода.
- рассчитывать коэффициенты расхода и сжатия струи выполнять расчеты трубопровода, сифона и гидравлического удара
- рассчитать подачу, мощность и КПД поршневых насосов, компрессоров, воздуходувок.
- выбирать тип центробежного гидравлического насоса по его универсальной характеристике и коэффициенту быстроходности.
- выбирать основные типы насосов энергетических предприятий согласно нормам технологического проектирования (НТП) по каталогам и справочной литературе.
знат:
- основы гидростатики и гидродинамики, конструкцию гидравлических машин;
- физические свойства жидкостей и газов: плотность, удельный объем, удельный вес, сжимаемость, вязкость;
- свойства гидростатического давления в точке;
- основные уравнения гидростатики;
- единицы измерения давления;
- устройство, принцип действия приборов для измерения давления;
- сила гидростатического давления, действующие на различные поверхности гидравлические характеристики потока жидкости;
- уравнение Бернулли для потока идеальной и реальной жидкости, его физическую сущность
- классификацию гидравлических сопротивлений;
- режимы течения жидкости;
- число Рейнольдса;
- виды шероховатости стенок трубопровода;
- способы определения коэффициента

			<p>гидравлического трения при ламинарном и турбулентном режимах движения жидкости;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения «насадок», «сопло», «диффузор»; - явления истечения жидкости через отверстия в тонкой стенке при постоянном и переменном напорах; - классификацию трубопроводов; - методику расчета простого и сложного трубопровода; - определение «гидравлический удар»; - гидравлические характеристики трубопроводной сети и трубопровода; - кавитацию в трубопроводах и меры борьбы с ней; - классификацию, типы и характеристики гидравлических машин; - выбирать тип гидравлических машин в зависимости от назначения и условия работы. - конструкцию, основные характеристики и принцип действия поршневых гидравлических машин: насосов, компрессоров, воздуходувок; - классификацию, типы, конструктивные особенности; - принцип действия центробежных насосов; - основные уравнения, рабочие и универсальные характеристики; - способы регулирования центробежных гидравлических насосов; - назначение, основные типы, конструкцию и параметры насосов и вентиляторов, применяемых в системах теплоснабжения энергетических предприятий; - конструкцию, основные характеристики, принцип действия гидравлических насосов специального назначения.
ОП.12	Теоретические основы теплотехники	285	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять теплотехнические расчеты с использованием диаграмм и таблиц термодинамических свойств воды и водяного пара <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы и процессы изменения состояния идеальных и реальных газов, циклы паротурбинных установок, способы передачи теплоты.
ОП.13	Измерительная техника и автоматизация	292	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать единицами измерения физических величин; - оценивать погрешности;

			<ul style="list-style-type: none"> - читать функциональные схемы автоматических систем. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды измерений; - средства измерений и их элементы; - методы измерений; - эталоны единиц измерения в системе СИ; - единицы измерения различных физических величин; - причины возникновения и методы устранения погрешностей; - задачи и методы автоматического управления технологическими процессами; - состав систем автоматического управления (САУ); - законы автоматического управления; - характеристики и параметры объектов управления; - типы регуляторов.
ОП.	Математическое моделирование в энергетических системах	169	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать узловые и контурные уравнения установившихся режимов; - рассчитывать на ЭВМ режимы электрических систем с помощью программных математических пакетов (MathCad и т.п.); - определять вероятность сохранения надежности системы при коммутациях ее элементов и числовые характеристики случайных величин - параметров режима электрических сетей. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы формирования и преобразования моделей установившегося режима электрических систем в матричной форме; - математические методы решения уравнений установившегося режима при различных формах их записи, наиболее эффективные при автоматизированном диспетчерском управлении энергосистемами на базе ЭВМ; - вероятностно-статистические модели и методы анализа структурной надежности электрических систем и расчеты режимов при вероятностном задании исходной информации; - передовой отечественный и зарубежный опыт в области моделирования электрических

ОП.15	Основы предпринимательства	82	<p>сетей.</p> <p>Согласно концепции вариативной составляющей ППССЗ СПО в Самарской области для повышения конкурентных способностей выпускников на региональном рынке труда.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать исследования рынка; - проводить исследование рынка; - планировать товар/ услугу в соответствии с запросами потенциальных потребителей; - планировать основные фонды предприятия; - планировать сбыт; - подбирать организационно-правовую форму предприятия; - подбирать налоговый режим предприятия; - планировать риски; - оптимизировать расходы предприятия за счет изменений характеристик продукта/ критериев оценки качества услуги; - определять потенциальные источники дополнительного финансирования. – оценивать рынок сбыта, знать что такое малое предпринимательство, этапы создания предприятия, – составлять финансовый план предприятия, – характеризовать разделы бизнес-плана и составлять бизнес-план; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – что такое предпринимательская деятельность, виды организационно-правовых форм предпринимательства, – этапы создания предприятия, с чего начать производство – понятия бизнес-планирования.
-------	----------------------------	----	---

Выделение часов на вариативную часть обосновано изучением требований работодателей.

2.3.2 **Реализация профессионального модуля по освоению рабочей профессии**

В качестве осваиваемой рабочей профессии выбрана профессия –13785

"Машинист котлов". При её освоении будущий сотрудник будет:

иметь практический опыт:

- чтения технологической и полной схем котельного цеха;
- управления работой котла в соответствии с заданной нагрузкой;
- пуска котла в работу;
- остановка котла;

- выполнения переключений в тепловых схемах;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- приема, разгрузки, и предварительной подготовки топлива к сжиганию; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- проведения инструктажа.

уметь:

- осуществлять ведение режима рабочих котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки;
- производить эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их бесперебойной и экономичной работы;
- осуществлять пуск, останов, опробование, опрессовку обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах;
- осуществлять контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации;
- ликвидировать аварийные ситуации;
- выявлять неисправности в работе оборудования и принятие мер по их устранению;
- осуществлять вывод оборудования в ремонт;
- осуществлять руководство подчиненными рабочими.

знать:

- устройство, принцип работы и технические характеристики котла и вспомогательного оборудования;
- тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;
- нормы качества воды и пара;
- принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики;
- допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов;
- свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания;
- технико-экономические показатели работы котлоагрегата;
- основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.

3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

АКТЫ СОГЛАСОВАНИЯ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ВАРИАТИВНОЙ И ИНВАРИАНТНОЙ ЧАСТЕЙ

Учебный план очной формы разработан для обучающихся на базе среднего (полного) общего образования и на базе основного общего образования.

Учебный план в себя включает:

- Сводные данные по бюджету времени.
 - План учебного процесса.
 - Календарный график.
 - Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности 13.02.01 Тепловые энергетические станции.
 - Пояснительная записка.
- Распределение часов на вариативную и инвариантную части учебного плана основывается на актах согласования образовательных результатов с ПАО «Т ПЛЮС»

3.2 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Примерные программы общеобразовательных дисциплин для специальностей среднего профессионального образования рекомендованы Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

Перечень рабочих программ общеобразовательного цикла

индекс	Наименование дисциплины
ОДБ.00	
ОДБ.01	Русский язык и литература
ОДБ.02	Иностранный язык
ОДБ.03	История
ОДБ.04	Физическая культура
ОДБ.05	ОБЖ
ОДБ.06	Химия
ОДБ.07	Обществознание
ОДБ.08	Биология
ОДБ.09	География
ОДБ.10	Экология
ОДБ.11	История родного края
ОДП.00	
ОДП.01	Математика
ОДП.02	Информатика
ОДП.03	Физика

Перечень рабочих программ дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла

индекс	Наименование дисциплины
ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Психология общения
ОГСЭ.04	Иностранный язык
ОГСЭ.05	Физическая культура
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи
ОГСЭ.07	Эффективное поведение на рынке труда
ОГСЭ.08	Введению в профессию: общие компетенции профессионала

**Перечень рабочих программ дисциплин математического
и общего естественнонаучного цикла**

индекс	Наименование дисциплины
ЕН.01	Математика
ЕН.02	Экологические основы природопользования
ЕН.03	Информатика
ЕН.04	Промышленная экономика
ЕН.05	Управление промышленными отходами

**Перечень рабочих программ дисциплин и профессиональных модулей
профессионального цикла**

индекс	Наименование дисциплин/профессиональных модулей
ОП.01	Инженерная графика
ОП.02	Электротехника и электроника
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.04	Техническая механика
ОП.05	Материаловедение
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.07	Основы экономики
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности
ОП.09	Охрана труда
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности
ОП.11	Гидронасосы, вентиляторы, компрессоры
ОП.12	Теоретические основы теплотехники
ОП.13	Измерительная техника и автоматизация
ОП.14	Математическое моделирование в энергетических системах
ОП.15	Основы предпринимательства
ПМ.01	Обслуживание котельного оборудования на ТЭС
ПМ.02	Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС
ПМ.03	Ремонт теплоэнергетического оборудования
ПМ.04	Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им
ПМ.05	Организация и управление работами коллектива исполнителей
ПМ.06	Участие в исследованиях по энергосбережению, разработке и отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии
ПМ.07	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

3.3 КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ ДИСЦИПЛИН, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

3.4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Учебно-методический комплекс для обучающихся по дисциплинам общего гуманитарного и социально-экономического цикла

Наименование дисциплины	Наличие сборников инструкций или методических указаний по выполнению ЛР, ПЗ, семинаров	
	ЛР	ПЗ и семинары семинары
Основы философии	не предусмотрено	+
История	не предусмотрено	+
Иностранный язык	не предусмотрено	+
Введение в профессию: общие компетенции профессионала	не предусмотрено	+
Эффективное поведение на рынке труда	не предусмотрено	+
Физическая культура	не предусмотрено	+

Учебно-методический комплекс для обучающихся по дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла

Наименование дисциплины	Наличие сборников инструкций или методических указаний по выполнению ЛР, ПЗ, семинаров	
	ЛР	ПЗ и семинары семинары
Математика	не предусмотрено	+
Информатика	не предусмотрено	+
Экологические основы природопользования	не предусмотрено	не предусмотрено

Учебно-методический комплекс для обучающихся по дисциплинам и профессиональным модулям (МДК) профессионального цикла

Наименование дисциплины	Наличие сборников инструкций или методических указаний по выполнению ЛР, ПЗ, семинаров	
	ЛР	ПЗ и семинары семинары
Инженерная графика	не предусмотрено	+
Техническая механика	+	+
Основы электротехники	+	+
Основы геодезии	+	+
Информационные технологии в профессиональной деятельности	не предусмотрено	+

Экономика организации	не предусмотрено	+
Метрология, стандартизация и сертификация	не предусмотрено	+
Основы предпринимательства	не предусмотрено	+
Безопасность жизнедеятельности	не предусмотрено	+
МДК.01.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях	не предусмотрено	+
МДК.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях	не предусмотрено	+
МДК.03.01 Технология ремонтов теплоэнергетического оборудования	не предусмотрено	+
МДК.04.01 Основы контроля технологических процессов и управление ими	не предусмотрено	+
МДК.05.01 Основы и управление персоналом производственного подразделения	не предусмотрено	+
МДК.06.01 Энергосбережение в энергетике	не предусмотрено	+
МДК.06.02 Основы ранжеренга производства тепловой энергии	не предусмотрено	+

3.5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ

РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Учебно-методические документы, обеспечивающие реализацию

производственного обучения

№ п/п	Наименование практики
1	Рабочая программа по выполнению производственной практики ПМ.01
2	Рабочая программа по выполнению производственной практики ПМ.02
3	Рабочая программа по выполнению производственной практики ПМ.03
4	Рабочая программа по выполнению производственной практики ПМ.04
5	Рабочая программа по выполнению производственной практики ПМ.05
6	Рабочая программа по выполнению производственной практики ПМ.06
7	Рабочая программа по выполнению производственной практики ПМ.07
8	Рабочая программа по выполнению преддипломной практики

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Реализация ППССЗ по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции имеет необходимое материально-техническое обеспечение.

В колледже созданы условия для проведения всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ППССЗ обеспечивает:

- выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая, как обязательный компонент, практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в ГБПОУ «Самарский энергетический колледж» и в организациях, в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий ГБПОУ «Самарский энергетический колледж» обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Специальность 13.02.01 Тепловые электрические станции обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, в том числе:

1. Microsoft Word
2. Excel
3. Autocad
4. Компас-3D

Для реализации образовательного процесса по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции в колледже созданы кабинеты, лаборатории, мастерские.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:
гуманитарных дисциплин;
иностранных языка;
математики;
экологии природопользования;
инженерной графики;
метрологии, стандартизации и сертификации;

технической механики;
материаловедения;
информационных технологий;
экономики;
правоведения;
охраны труда;
безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:
котельного оборудования ТЭС;
турбинного оборудования ТЭС;
электротехники и электроники;
общепрофессиональных дисциплин по специальности;
обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования;
ремонта теплоэнергетического оборудования.

Мастерские:
слесарно-механическая.

Полигоны:
теплоэнергетического оборудования.

Спортивный комплекс:
спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:
библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
актовый зал.

5 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

5.1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- входной контроль;
- текущий контроль;
- рубежный контроль;
- итоговый контроль.

С целью регламентации деятельности структурных подразделений в колледже разработана и введена в действие документированная процедура «Периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Данная процедура регламентирует:

- порядок проведения текущего контроля знаний;
- порядок проведения промежуточной аттестации;

- порядок ликвидации текущих задолженностей;
- подготовку и проведение экзамена по дисциплине или МДК;
- порядок ликвидации задолженностей по результатам промежуточной аттестации;
- пересдачу с целью повышения оценки.

Входной контроль

Назначение входного контроля состоит в определении способностей обучающегося и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль, предваряющий обучение, проводится преподавателем в форме устного опроса и/или тестирования в рамках дисциплины/МДК.

Текущий контроль

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о:

- выполнении обучающим требованиям действий в процессе учебной деятельности;
- правильности выполнения требуемых действий;
- соответствия формы действия данному этапу освоения учебного материала;
- формировании действия с данной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) и т.д.

Рубежный контроль

Рубежный (внутрисеместровый) контроль достижений обучающихся базируется на модульном принципе организации обучения по разделам учебной дисциплины/МДК. Рубежный контроль проводится преподавателем на основе календарно-тематического плана. Положительные оценки по точкам рубежного контроля являются условием допуска обучающихся к промежуточной аттестации, проводимой в виде экзамена. Результаты рубежного контроля используются преподавателем для оценки достижений обучающихся и выставления оценки при наличии дифференцированного зачета по дисциплине/МДК.

Итоговый контроль

Итоговый контроль проводится на основе экзаменационного материала, утвержденного заведующим кафедрой. Утвержденные экзаменационные материалы хранятся у методиста специальности также как и электронная версия фонда оценочных средств. При освоении профессионального модуля итоговый контроль проводится в виде квалификационного экзамена на основе комплекта контрольно-оценочных средств, разработанного ЦПО Самарской области.

5.2 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) определен в «Подготовка и проведение государственной итоговой аттестации», в которой регламентирована деятельность ответственных лиц в части:

- порядка организации ГИА;
- порядка организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР);
- требований к содержанию и оформлению ВКР;

С целью оказания методической помощи обучающимся при подготовке к ГИА в колледже разработаны методические рекомендации по подготовке и прохождению государственной итоговой аттестации.

При подготовке к ГИА разрабатывается программа государственной итоговой аттестации выпускников, которая утверждается директором колледжа.

5.2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные материалы по дисциплинам 1 курса

№ п/п	Наименование экзаменационных дисциплин
1	Русский язык и литература
2	Математика
3	Физика

Оценочные материалы по дисциплинам 2 курса

№ п/п	Наименование экзаменационных дисциплин
1	История
2	Инженерная графика
3	Русский язык и культура речи
4	МДК.01.01
5	ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

Оценочные материалы по дисциплинам 3 курса

№ п/п	Наименование экзаменационных дисциплин
1	Математика
2	Экологические основы природопользования
3	Теоретические основы теплотехники
4	МДК.02.01
5	ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
6	ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования

Оценочные материалы по дисциплинам 4 курса

№ п/п	Наименование экзаменационных дисциплин
1	Электротехника и электроника
2	МДК.04.01

3	ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им
4	ПМ.05 Организация и управление рабочим коллективом исполнителем

Оценочные материалы по дисциплинам 5 курса

№ п/п	Наименование экзаменационных дисциплин
1	Промышленная экология
2	Измерительная техника и автоматизация
3	ПМ.06 Участие в исследованиях по энергосбережению, разработке и отладке новых технологических режимов, техническом переоснащении и реконструкции производства тепловой энергии
4	ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Материалы, обеспечивающие государственную итоговую аттестацию

№ п/п	Наименование материалов
1	Программа государственной итоговой аттестации
2	Методические рекомендации для студентов по подготовке к государственной итоговой аттестации