

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства образования
и науки Российской Федерации
от «___»_____2017 г. №___

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.05 ТЕХНОЛОГИЯ ВОДЫ, ТОПЛИВА И
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) представляет собой совокупность обязательных требований к среднему профессиональному образованию (далее – СПО) по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях (далее – специальность).

1.2. Получение СПО по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования (далее вместе – образовательная организация).

1.3. При разработке программы подготовки специалистов среднего звена (далее – образовательная программа) образовательная организация формирует требования к результатам ее освоения в части профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов, перечень которых представлен в приложении № 1 к настоящему ФГОС СПО.

1.4. Содержание СПО по специальности определяется образовательной программой, разрабатываемой и утверждаемой образовательной организацией самостоятельно в соответствии с настоящим ФГОС СПО.

1.5. Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 20 Электроэнергетика¹.

1.6. Обучение по образовательной программе в образовательной организации осуществляется в очной и очно-заочной, заочной формах обучения.

1.7. При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.8. Реализация образовательной программы осуществляется образовательной организацией как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

1.9. Реализация образовательной программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом образовательной организации.

Реализация образовательной программы образовательной организацией, расположенной на территории республики Российской Федерации, может осуществляться на государственном языке республики Российской Федерации в соответствии с законодательством республик Российской Федерации. Реализация образовательной программы на государственном языке республики Российской Федерации не должна осуществляться в ущерб государственному языку Российской Федерации².

¹ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

² См. статью 14 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, ст. 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4217, ст. 4257, ст. 4263; 2015, № 1, ст. 42, ст. 53, ст. 72; № 14, ст. 2008, № 18, ст. 2625; № 27, ст. 3951, ст. 3989; № 29, ст. 4339, ст. 4364; № 51, ст. 7241; 2016, № 1, ст. 8, ст. 9, ст. 24, ст. 72, ст. 78; № 10, ст. 1320; № 23, ст. 3289, ст. 3290; № 27, ст. 4160, ст. 4219, ст. 4223, ст. 4238, ст. 4239, ст. 4245, ст. 4246, ст. 4292).

1.10. Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев;

на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев.

Срок получения образования по образовательной программе *очно-заочной и заочной форм*, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения:

не более чем на 1,5 года при получении образования на базе основного общего образования;

не более чем на 1 год при получении образования на базе среднего общего образования.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 10 месяцев по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Конкретный срок получения образования и объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной и заочной формах обучения, по индивидуальному учебному плану определяются образовательной организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

1.11. Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.12. Образовательная организация разрабатывает образовательную программу в соответствии с квалификацией специалиста среднего звена, указанной в Перечне специальностей среднего профессионального образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861) и с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 518 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный № 32461), от 18 ноября 2015 г. № 1350 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный № 39955) и от 25 ноября 2016 г. № 1477 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662):

техник-технолог

II. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III настоящего ФГОС СПО, и должна составлять не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 30 процентов) дает возможность расширения основного(ых) вида(ов) деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО (далее – основные виды деятельности), углубления подготовки обучающегося, а

также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Конкретное соотношение объемов обязательной части и вариативной части образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно в соответствии с требованиями настоящего пункта, а также с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП).

2.2. Образовательная программа имеет следующую структуру:

общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

математический и общий естественнонаучный цикл;

общепрофессиональный цикл;

профессиональный цикл;

государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО.

Таблица № 1

Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	не менее 468
Математический и общий естественнонаучный цикл	не менее 144
Общепрофессиональный цикл	не менее 612
Профессиональный цикл	не менее 1728
Государственная итоговая аттестация	216
Общий объем образовательной программы:	
на базе среднего общего образования	4464
на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального	5940

2.3. Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин и модулей образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП по соответствующей специальности.

Для определения объема образовательной программы образовательной организацией может быть применена система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 32 – 36 академическим часам.

2.4. В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения должно быть выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы, предусмотренного Таблицей № 1 настоящего ФГОС СПО, в очно-заочной форме обучения – не менее 25 процентов, в заочной форме – не менее 10 процентов.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

2.5. Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

Общий объем дисциплины «Физическая культура» не может быть менее 160 академических часов. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

2.6. При формировании образовательной программы образовательная организация должна предусматривать включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

2.7. Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения должно предусматривать изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Образовательной программой для подгрупп девушек может быть предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

2.8. Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными настоящим ФГОС СПО.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик, определяется образовательной организацией в объеме не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

2.9. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект)). По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и (или) государственного экзамена образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

3.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее – ОК):

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО:

технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов;

ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов;

организация и управление персоналом производственного участка;

участие в модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов;

Также к основным видам деятельности относится освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, указанных в приложении № 2 к настоящему ФГОС СПО.

3.4. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими основным видам деятельности:

3.4.1. Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов:

ПК 1.1. Обеспечивать подготовку технологических процессов.

ПК 1.2. Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима.

ПК 1.3. Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций.

ПК 1.4. Обеспечивать проведение очистки сточных вод тепловых электростанций.

ПК 1.5. Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса.

3.4.2. Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов:

ПК 2.1. Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок.

ПК 2.2. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую документацию.

ПК 2.3. Оформлять и согласовывать с подразделениями организации изменения в технической документации.

3.4.3. Организация и управление персоналом производственного участка:

ПК 3.1. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка.

ПК 3.2. Организовывать работу и осуществлять руководство персоналом подразделения для решения производственных задач.

ПК 3.3. Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины на производственном участке.

3.4.4. Участие в модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов:

ПК 4.1. Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста технологические решения выполнения работ на тепловых электростанциях.

ПК 4.2. Участвовать в проведении патентных исследований в области производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов.

ПК 4.3. Участвовать в испытаниях технологического оборудования, в проведении экспериментальных и внедренческих работ по проверке и освоению новых технологических процессов.

3.4.5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение № 2 к ФГОС СПО).

3.5. Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы представлены в приложении № 3 к настоящему ФГОС СПО.

3.6. Образовательная организация самостоятельно планирует результаты обучения по отдельным дисциплинам, модулям и практикам, которые должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников). Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику освоение всех ОК и ПК в соответствии с получаемой квалификацией специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

4.2. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы.

4.2.1. Образовательная организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом ПООП.

4.2.2. В случае реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, требования к реализации образовательной программы должны

обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого образовательными организациями, участвующими в реализации образовательной программы с использованием сетевой формы.

4.2.3. В случае реализации образовательной программы на созданных образовательной организацией в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы.

4.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

4.3.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, допускается применение специально оборудованных помещений, их виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК.

4.3.3. Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

4.3.4. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть

укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

4.3.5. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

4.3.6. Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным предметам, дисциплинам, модулям.

4.3.7. Рекомендации по иному материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы определяются ПООП.

4.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

4.4.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

4.4.2. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в

квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

4.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации образовательной программы должно осуществляться в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по специальности с учетом корректирующих коэффициентов.

4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы.

4.6.1. Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

4.6.2. В целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации.

4.6.3. Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, профессионально-общественной аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
20.017	Профессиональный стандарт «Работник по химической водоподготовке котлов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «24» декабря 2015 г. № 1130н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации «28» января 2016 г., регистрационный № 40843)

Приложение № 2
к ФГОС СПО по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и
смазочных материалов на электрических станциях

ПЕРЕЧЕНЬ

профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках
программы подготовки специалистов среднего звена

Код по Перечню профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. № 513 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 августа 2013 г., регистрационный № 29322), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 декабря 2013 г. № 1348 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2014 г., регистрационный № 31163), от 28 марта 2014 г. № 244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 апреля 2014 г., регистрационный № 31953) и от 27 июня 2014 г. № 695 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 июля 2014 г., регистрационный № 33205)	Наименование профессий рабочих, должностей служащих
1	2
18499	Слесарь по обслуживанию оборудования электростанций
18503	Слесарь по обслуживанию тепловых пунктов
18505	Слесарь по обслуживанию тепловых сетей
11079	Аппаратчик химводоочистки электростанции
10118	Аппаратчик водно-химической обработки

13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на
электрических станцияхМинимальные требования к результатам освоения основных видов
деятельности образовательной программы среднего профессионального
образования по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных
материалов на электрических станциях

Основной вид деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов.	<p>знать: водно-химические режимы тепловых электрических станций; технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; правила выполнения пусконаладочных работ и приемки водоподготовительного оборудования; содержание методов химического контроля и анализа; содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; назначение и свойства применяемых растворов; виды и характеристики смазочных материалов; классификацию и характеристики топлива и энергетических масел; критерии оценки качества различных видов топлива и масел; причины брака продукции и меры по его предупреждению и ликвидации; виды и типы проблем в профессиональной деятельности и способы их разрешения; правила и нормы делового общения; типы и виды источников информации в профессиональной области, их особенности и способы получения; возможности повышения профессиональной квалификации; источники информации о производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее анализа; правила и нормы охраны труда;</p> <p>уметь: эксплуатировать водоподготовительное оборудование; выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; применять методы очистки сточных вод от вредных примесей;</p>

выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел;
проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;
выявлять причины брака продукции и готовить предложения по его предупреждению и ликвидации;
выбирать эффективный способ разрешения проблем при наличии альтернативы и нести ответственность за принимаемые решения;
применять правила и нормы делового общения в различных производственных ситуациях;
организовывать работу коллектива на производственном участке;
анализировать современную ситуацию и прогнозируемое состояние в сфере технологического оснащения профессиональной деятельности;
обосновывать выбор своей будущей специальности, ее преимущества и значимость на современном рынке труда России;
планировать профессиональную деятельность, организовывать ее выполнение в соответствии с планом;
выбирать критерии оценки результатов деятельности и объективно оценивать результаты;
организовывать мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, требований экологической безопасности и охраны труда;

иметь практический опыт в:

обеспечении подготовки производства для эффективной реализации технологического процесса;
проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений;
проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций;
проведении очистки сточных вод тепловых электростанций;
применении информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса;
контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования;
поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач;
организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством;
постановке производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ; распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач;
принятии решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности;
соблюдении правил техники безопасности и охраны труда при проведении технологического процесса производства электроэнергии, газа и воды.

Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов.

знать:

содержание и основные этапы проектировочно-технологической деятельности;
единую систему технологической подготовки производства, стандарты, технические условия, другие нормативные и регламентирующие материалы по проектированию, разработке и оформлению технологической документации;
требования ЕСКД, ЕСТД, Единой системы технологической подготовки производства;
технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок;
технологические характеристики основного и вспомогательного оборудования водоподготовительных установок;
нормы расхода сырья, материалов, инструментов, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов и методы проведения их технических расчетов;
типы и виды источников информации в профессиональной области, их особенности и способы получения;
типы и виды планирования работ, построения планов-графиков профессиональной деятельности, способы самоконтроля и коррекции;
нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;

уметь:

составлять основные схемы водоподготовительных установок;
анализировать проектировочно-технологическую документацию, читать чертежи по специальности;
выполнять типовые расчеты нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов;
разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;
планировать профессиональную деятельность, самообразование, повышение квалификации работников производственного участка;
принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;
оформлять различные документы служебного характера в соответствии со сферой профессиональной деятельности;
анализировать тенденции развития отрасли и перспективы технологического перевооружения производства;
формулировать производственные задачи подчиненным с учетом производственной ситуации и планов работ;
применять правила и нормы делового общения в различных производственных ситуациях;

иметь практический опыт в:

выполнении типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием;
оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой

	<p>документации в соответствии с ЕСКД и ЕСТД; оформлении и согласовании с подразделениями предприятия изменений в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций; планировании работ и осуществления контроля их выполнения, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем; распределении обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач; проведении работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел; оформлении документации в сфере своей деятельности.</p>
<p>Организация и управление персоналом производственного участка.</p>	<p>знать: действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; цели и задачи структурного подразделения, рациональные методы планирования и организации производства; типы и виды планирования работ, построение планов-графиков профессиональной деятельности, способы контроля и коррекции; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; основные методы расчета экономической эффективности производственной деятельности в электроэнергетической сфере; возможности повышения квалификации; виды и типы организаций, форм занятости для трудоустройства по полученной специальности; типы и виды источников информации в профессиональной области, их особенности и способы получения; общие правила и нормы делового общения; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;</p> <p>уметь: организовывать работу исполнителей на порученном участке в соответствии с технологическими регламентами; контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения; проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации управленческих решений с применением информационно-коммуникационных технологий; осуществлять функции наставника при организации профессионально-трудовой деятельности подчиненных; применять информационно-коммуникационные технологии в управленческой деятельности; анализировать результаты производственной деятельности, обеспечивать правильность и своевременность оформления</p>

	<p>первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</p> <p>организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих и бригадиров;</p> <p>разрабатывать технологически обоснованные нормы времени (выработки), расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии;</p> <p>рассчитывать подетальные и пооперационные материальные нормативы;</p> <p>проверять качество выполняемых работ и производимой продукции, осуществлять мероприятия по предупреждению брака и повышению качества работ;</p> <p>принимать обоснованные решения в производственной ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;</p> <p>планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;</p> <p>осуществлять безопасное ведение работ на электростанции, соблюдая требования экологической безопасности производства и защиты окружающей среды;</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>сборе, обработке и накоплении технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка;</p> <p>организации работ и реализации функций руководства на производственном участке;</p> <p>обеспечении технологической дисциплины на производственном участке;</p> <p>принятии решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности;</p> <p>постановке производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ и организации работы коллектива исполнителей по их решению;</p> <p>контроле процесса и результатов производственной деятельности подчиненных;</p> <p>контроле соблюдения технологической дисциплины и правил эксплуатации оборудования на производственном участке;</p> <p>проверке качества выполнения работ;</p> <p>расчете экономической эффективности технологических процессов;</p> <p>выборе оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций;</p> <p>обсуждении и аргументировании конкурентных преимуществ и социальной значимости своей будущей специальности;</p> <p>обеспечении безопасного ведения работ на производственном участке.</p>
<p>Участие в модернизации технологий производства электроэнергии,</p>	<p>знать:</p> <p>прогрессивные технологические процессы и режимы производства;</p> <p>методы проведения патентных исследований;</p> <p>источники информации об инновационных производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее</p>

<p>ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА, ВОДЫ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ.</p>	<p>анализа; содержание и последовательность этапов внедренческого цикла на производстве; способы оценки технологических новшеств по критериям рентабельности, применимости в конкретных производственных условиях; способы оценки различных параметров готовности производственного участка к внедрению технологических инноваций; основные требования организации труда при проектировании технологических процессов; способы получения информации и работы с ней при разрешении профессионально-трудовых проблем; возможности повышения квалификации; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности; основы организации эффективного взаимодействия и деловых коммуникаций в коллективе; возможности трудоустройства и варианты построения трудовой карьеры на базе специальности обучения;</p> <p>уметь: разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста компоненты прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства в пределах своей компетенции; выполнять под руководством более квалифицированного специалиста часть экспериментальных работ по проверке и освоению инновационных технологических процессов и режимов производства в пределах своей компетенции; участвовать под руководством более квалифицированного специалиста во внедрении прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла; анализировать тенденции развития отрасли и перспективы технологического перевооружения производства; оценивать технологические новшества по критерию применимости и рентабельности в условиях производственного участка; выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов; выбирать критерии оценки и объективно оценивать результаты экспериментальной работы; принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; осуществлять поиск, обработку и представление информации в различных форматах (таблицы, графики, диаграммы), в том числе с использованием компьютерных программ; аргументировать и отстаивать собственную точку зрения в дискуссии; планировать деятельность по самообразованию и организовывать ее выполнение в соответствии с планом; оформлять документацию по результатам экспериментальной деятельности; пользоваться средствами защиты при проведении</p>
---	--

экспериментальных работ;

иметь практический опыт в:

анализе и оценке перспектив внедрения прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; проведении экспериментальных работ по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производств, обсуждения их результатов;

участии в проведении патентных исследований и определении показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии;

участии под руководством специалиста более высокой квалификации во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке;

проведении испытания водоподготовительного оборудования и его элементов, автоматических приборов для химического контроля после наладки и реконструкции;

оценке достигнутых результатов и внесения на их основе корректив в производственную деятельность;

принятии решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности;

осуществлении самостоятельного поиска информации из различных источников (в том числе, профессиональных изданий, сети Интернет) необходимой для решения профессионально-трудовых задач;

оценке степени соответствия своей профессиональной компетентности требованиям рабочего места и определения направлений самообразования и повышения квалификации;

самостоятельном освоении методов и приемов труда, технологий профессиональной деятельности.