



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАКАЗ

м. Київ

14 08 20 19 р.

№ 207

Про затвердження стандарту професійної
(професійно-технічної) освіти
з робітничої професії
«Оператор технологічного устаткування
в спорудах захищеного ґрунту»

Відповідно до законів України «Про освіту», «Про професійну (професійно-технічну) освіту», постанови Кабінету Міністрів України від 17.08.2002 № 1135 «Про затвердження Державного стандарту професійно-технічної освіти», розпорядження Кабінету Міністрів України від 28.03.2018 № 244-р «Про затвердження плану пріоритетних дій Уряду на 2018 рік» та наказу Міністерства освіти і науки України від 04.04.2018 № 320 «Про розроблення стандартів професійної (професійно-технічної) освіти на основі компетентнісного підходу в 2018 році»

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити стандарт професійної (професійно-технічної) освіти з професії «Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту» (код 6113), що додається.

2. Установити, що стандарт, зазначений у пункті 1 цього наказу, упроваджується в освітній процес з 01 вересня 2019 року.

3. Департаменту професійної освіти Міністерства освіти і науки України (Кучинський М. С.), ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» (Завалевський Ю. І.) надавати закладам професійної (професійно-технічної) освіти методично-консультативну допомогу з питань упровадження стандарту, зазначеного у пункті 1 цього наказу.

4. Контроль за виконанням цього наказу покласти на Першого заступника Міністра Хобзея П. К.

Міністр

Л. М. Гриневич



Міністерство освіти і науки України
Міністерство соціальної політики України

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки України
від « 14 » « *Окт* » 2019 р. № *207*

*Стандарт професійної
(професійно-технічної) освіти*

СП(ПТ)О 6113. А. 01.13-2018
(позначення стандарту)

Професія: Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту

Код: 6113

Професійні кваліфікації:

оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 3-го розряду;
оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 4-го розряду;
оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 5-го розряду;
оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 6-го розряду

*Видання офіційне
Київ - 2019*

Інформація про робочу групу

Розробники

Шевчук Л. І. - директор Науково-методичного центру професійно-технічної освіти та підвищення кваліфікації інженерно-педагогічних працівників у Хмельницькій області, кандидат педагогічних наук. доцент.

Багмут О. М. - завідувач сектору наукового та навчально-методичного забезпечення модернізації змісту професійної освіти ІМЗО МОН України.

Шнюкова І. В. - науковий співробітник відділу наукового та навчально-методичного забезпечення змісту професійної освіти ІМЗО МОН України.

Селізар В.М. – в.о. директора ДНЗ «ВПУ №11 м. Хмельницького».

Білик В.М.- викладач професійно-теоретичної підготовки ДНЗ «ВПУ №11 м.Хмельницького».

Вознюк І.В. - заступник директора з навчально-виробничої роботи ДНЗ «ВПУ №11 м.Хмельницького».

Кедис Л.А. – методист «ВПУ №11 м. Хмельницького».

Науковий консультант

Паржницький В. В. – начальник відділу наукового та навчально-методичного забезпечення змісту професійної освіти ІМЗО МОН України. канд. пед. наук.

Рецензенти

Міракін В.В. - директор ТОВ "Дубово-Агро"

Колесник О.Є.- фізична особа-підприємець

Здоровецький В.М.- фізична особа-підприємець

Літературний редактор

Лісцина А. П. – методист лабораторії передового педагогічного досвіду та інформаційно-видавничої діяльності Науково-методичного центру професійно-технічної освіти та підвищення кваліфікації інженерно-педагогічних працівників у Хмельницькій області.

Технічний редактор

Стасюк М.П. – методист лабораторії професійної підготовки Науково-методичного центру професійно-технічної освіти та підвищення кваліфікації інженерно-педагогічних працівників у Хмельницькій області.

Керівники робочої групи

Кучинський М. С. – директор департаменту професійної освіти Міністерства освіти і науки України.

Мірошниченко К. Б. – заступник директора – начальник відділу змісту та організації навчального процесу департаменту професійної освіти Міністерства освіти і науки України.

Загальні положення

Стандарт професійної (професійно-технічної) освіти (далі – СП(ПТ)О) з професії 6113 Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту розроблено відповідно до Конституції України, законів України «Про освіту», «Про професійну (професійно-технічну) освіту», «Про професійний розвиток працівників», «Про зайнятість населення». «Про організації роботодавців, їх об'єднання, права і гарантії їх діяльності», постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій», розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 №1077 «Про затвердження Плану заходів із впровадження Національної рамки кваліфікацій на 2016-2020 роки», Розпорядження Кабінету Міністрів України від 03.04.2017 №275-р «Про затвердження середньострокового плану пріоритетних дій Уряду до 2020 року», вимог кваліфікаційної характеристики професії Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників (випуск 87 «Житлове та комунальне господарство населених пунктів» Розділ «Декоративне садівництво, закладання та отримання зелених насаджень населених пунктів», затвердженої наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 14 червня 1999 року №144 за погодженням з Міністерством праці та соціальної політики України, та інших нормативно-правових документів і є обов'язковим для виконання всіма закладами професійної (професійно-технічної) освіти, підприємствами, установами та організаціями, незалежно від їх підпорядкування та форми власності, що здійснюють (або забезпечують) підготовку (підвищення професійної кваліфікації, перепідготовку) кваліфікованих робітників.

Стандарт професійної (професійно-технічної) освіти містить:

титульну сторінку;

інформацію про робочу групу з розроблення СП(ПТ)О;

загальні вимоги щодо реалізації СП(ПТ)О;

загально-професійний навчальний блок;

перелік навчальних модулів та професійних компетентностей;

перелік ключових компетентностей;

умовні позначення, що використовуються у СП(ПТ)О;

сферу професійної діяльності випускника;

специфічні вимоги до робітника з даної професії;

вимоги до кожної професійної кваліфікації.

Загальні вимоги щодо реалізації СП(ПТ)О

Підготовка кваліфікованих робітників за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту включає первинну професійну підготовку, перепідготовку та підвищення професійної кваліфікації. Підготовка за кожною професійною кваліфікацією ґрунтується на

компетентнісному підході та структурується за модульним принципом. Навчальний модуль – логічно завершена складова СП(ПТ)О, що формується на основі кваліфікаційної характеристики (далі – КХ) та/або, за наявності, професійного стандарту (далі – ПС), потреб роботодавців галузі, сучасних технологій, новітніх матеріалів.

Структура навчального модуля включає перелік компетентностей та їх зміст. Засвоєння навчального модуля може підтверджуватися відповідним документом (сертифікат/ посвідчення/ свідоцтво), що видається закладом освіти.

СП(ПТ)О визначає три групи компетентностей: загально-професійні, ключові та професійні. Компетентність/ компетентності – здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, уміння, морально-етичні цінності та інші особистісні якості.

Загально-професійні компетентності – знання та уміння, що є загальними (спільними) для професії. Якщо навчання здійснюється безперервно на декілька професійних кваліфікацій, то загально-професійні компетентності набуваються один раз – перед оволодінням навчальним матеріалом початкової професійної кваліфікації.

Ключові компетентності – загальні здібності й уміння (психологічні, когнітивні, соціально-особистісні, інформаційні, комунікативні), що дають змогу особі розуміти ситуацію, досягати успіху в особистісному і професійному житті, набувати соціальної самостійності та забезпечують ефективну професійну й міжособистісну взаємодію (набуваються впродовж всього терміну навчання поза робочим навчальним планом).

Професійні компетентності – знання та уміння особи, які дають їй змогу виконувати трудові функції, швидко адаптуватися до змін у професійній діяльності та є складовими відповідної професійної кваліфікації.

У закладах професійної (професійно-технічної) освіти тривалість первинної професійної підготовки встановлюється відповідно до професійної кваліфікації, яку набуває здобувач освіти, що визначається робочим навчальним планом.

При організації підвищення професійної кваліфікації, перепідготовки або професійної підготовки на виробництві строк професійного навчання визначається за результатами вхідного контролю. Вхідний контроль знань, умінь та навичок здійснюється відповідно до законодавства.

Навчальний час здобувача освіти визначається обліковими одиницями часу, передбаченого для виконання навчальних програм закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Обліковими одиницями навчального часу є академічна година тривалістю 45 хвилин.

Урок виробничого навчання тривалість якого не перевищує 6 академічних годин.

Навчальний день, тривалість якого не перевищує 8 академічних годин, навчальний тиждень, тривалість якого не перевищує 36 академічних годин.

Навчальний (робочий) час здобувача освіти в період проходження виробничої практики встановлюється залежно від режиму роботи підприємства, установи, організації відповідно до законодавства.

Професійно-практична підготовка здійснюється в навчальних майстернях, лабораторіях, на навчальних полігонах, навчально-виробничих дільницях та безпосередньо на робочих місцях підприємств.

Вимоги до кожної професійної кваліфікації включають кваліфікаційну характеристику, вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівня, професійної кваліфікації осіб, типову навчальну програму, типовий навчальний план, перелік основних засобів навчання.

Типова програма підготовки кваліфікованих робітників для кожної професійної кваліфікації визначає перелік навчальних модулів, перелік та зміст професійних компетентностей.

Типовий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників для кожної професійної кваліфікації включає розподіл навчального навантаження між загально-професійною, професійно-теоретичною та професійно-практичною підготовкою, консультації, кваліфікаційну атестацію. У типовому навчальному плані визначено загальну кількість годин для оволодіння професійною кваліфікацією та розподіл годин між навчальними модулями.

Робочі навчальні плани та програми для підготовки кваліфікованих робітників розробляються закладами професійної (професійно-технічної) освіти за погодженням із роботодавцями та органами управління освітою на основі типових навчальних планів та типових навчальних програм.

Робочі навчальні плани підготовки кваліфікованих робітників визначають графік навчального процесу, навчальні предмети, їх поєдинний розподіл та співвідношення між загально-професійною, професійно-теоретичною та професійно-практичною підготовкою.

Робочі навчальні програми для підготовки кваліфікованих робітників визначають зміст навчальних предметів відповідно до компетентностей та тематичний поєдинний розподіл відповідно до робочих навчальних планів.

Перелік основних засобів навчання за кожною професійною кваліфікацією розроблено відповідно до потреб роботодавців, сучасних технологій та матеріалів.

За результатами здобуття кожної професійної кваліфікації проводиться державна або проміжна (поетапна) кваліфікаційна атестація, що передбачає оцінювання набутих компетентностей та визначається параметрами «знає – не

знає»; «уміє – не вміє». Поточне оцінювання проводиться відповідно до чинної нормативно-правової бази.

Заклади професійної (професійно-технічної) освіти, органи управління освітою, засновники організують та здійснюють поточний, тематичний, проміжний і вихідний контроль знань, умінь та навичок здобувачів освіти, їх кваліфікаційну атестацію. Представники роботодавців, їх організацій та об'єднань долучаються до тематичного, вихідного контролю знань, умінь та навичок здобувачів освіти та безпосередньо беруть участь у кваліфікаційній атестації.

Після завершення навчання кожен здобувач повинен уміти самостійно виконувати всі роботи, передбачені кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, встановленими у галузі.

Навчання з охорони праці проводиться відповідно до вимог чинного законодавства Про охорону праці. При складанні робочих навчальних планів та програм необхідно врахувати, що для початкового навчання (професійної підготовки) на теоретичну частину предмета «охорона праці», що входить до загально-професійного блоку, потрібно виділити не менше 30 годин навчального часу, а при підвищенні професійної кваліфікації та перепідготовці – не менше 15 годин навчального часу (п.2.3. Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005 №15, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15.02.2005 за №231/10511 (із змінами).

Вивчення специфічних професійних питань з охорони праці необхідно здійснювати в курсах спеціальних та загально-технічних дисциплін – з метою поєднання технологічної підготовки з підготовкою з охорони праці, а робочі навчальні програми цих навчальних предметів повинні включати відповідні питання безпеки праці.

До самостійного виконання робіт учні (слухачі) допускаються лише після навчання й перевірки знань із охорони праці.

Кваліфікаційна пробна робота проводиться за рахунок часу, відведеного на виробничу практику. Перелік кваліфікаційних пробних робіт розробляється закладами професійної (професійно-технічної) освіти, підприємствами, установами та організаціями відповідно до вимог кваліфікаційних характеристик, потреб роботодавців, сучасних технологій та новітніх матеріалів.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників розробляються навчальним закладом разом з роботодавцями і ґрунтуються на компетентнісному підході відповідно до вимог кваліфікаційної характеристики, потреб роботодавців, сучасних технологій та новітніх матеріалів та погоджуються з регіональними органами освіти.

Здобувач освіти, який опанував освітню програму й успішно пройшов кваліфікаційну атестацію за однією професійною кваліфікацією, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» з набутої професії та видається свідоцтво державного зразка про присвоєння (підвищення) професійної кваліфікації.

Здобувач освіти, який опанував освітню програму й успішно пройшов кваліфікаційну атестацію за двома і більше професійними кваліфікаціями, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» з набутої професії та видається диплом державного зразка.

Здобувачі, які достроково припиняють навчання в закладі професійної (професійно-технічної) освіти, присвоюється відповідна професійна кваліфікація за результатами попередньої кваліфікаційної атестації та видається свідоцтво державного зразка про присвоєння (підвищення) професійної кваліфікації.

Умовні позначення, що використовуються в цьому СП(ПТ)О:

ЗПК – загально-професійна компетентність;

КК – ключова компетентність;

ПК – професійна компетентність;

ОТУСЗГ-3 – оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 3-го розряду;

ОТУСЗГ-4 – оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 4-го розряду;

ОТУСЗГ-5 – оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 5-го розряду;

ОТУСЗГ-6 – оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 6-го розряду.

Сфера професійної діяльності. КВЕД ДК 003:2010

Вирощування овочів і баштанних культур, коренеплодів і бульбоплодів.

Загально-професійний блок

та зміст загальнопрофесійних компетентностей

Позначення	Загально-професійні компетентності	Зміст загально-професійних компетентностей
ЗПК.1	Оволодіння основами правових знань	Знати: основні трудові права та обов'язки працівників, положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору, соціальні гарантії та соціальний захист чинні на підприємстві
ЗПК.2	Оволодіння основами галузевої економіки і підприємництва	Знати сутність понять суспільне виробництво, ринок і ринкові відносини підприємництво, формування та розвиток ринку, системи підприємництва, підприємство у системі ринкових відносин, суть і функції ринку, його структуру, суб'єкти та об'єкти ринку, основні економічні процеси, відносини та явища, які функціонують та виникають між суб'єктами економіки (підприємствами, державою та

		громадянами), основні фактори впливу держави (нормативно-законодавчу базу, податки, пільги, дотації)
ЗПК.2	Оволодіння основами слюсарної справи	Знати: призначення і застосування основних слюсарних операцій, інструментів і пристроїв, що застосовуються Уміти: користуватись інструментами і пристроями, проводити часткові ремонтні роботи простих вузлів, деталей та конструкцій
ЗПК.3	Оволодіння основами матеріалознавства	Знати відомості про властивості металів, метали і їх сплави та відповідні властивості, неметалеві конструкційні матеріали і їх властивості, прокладні та ущільнювальні матеріали і їх властивості виробництво і використання матеріалів, мастильні матеріали які застосовують в машинах і обладнанні теплиць їх класифікація, вимоги до якості, старіння мастила, терміни його заміни Уміти: класифікувати матеріали, що використовуються порівнювати властивості різних металів і неметалевих конструкційних матеріалів, використовувати їх значення для застосування при обслуговуванні агрегатів, класифікувати та застосовувати мастильні матеріали при обслуговуванні обладнання, класифікувати та застосовувати прокладні та ущільнювальні матеріали при обслуговуванні обладнання
ЗПК.4	Оволодіння основами теплотехніки	Знати фізичний стан речовини і їх властивості перехід із одного стану в інший основні поняття термодинаміки поняття сили і тиску, одиниці їх виміру, тиск рідини у відкритій і закритій посудинах, поняття температури поняття про теплоту поняття про воду та водяну пару, поняття про повітря його склад і властивості основних елементів абсолютна й відносна вологість повітря точка роси Уміти: визначати та застосовувати вимірювальні прилади для вимірювання тиску та температури рідини, визначати тиск, температуру абсолютну й відносну вологість повітря в теплиці, користуючись приладами
ЗПК.5	Оволодіння основами креслення	Знати способи графічного зображення деталей малюнок, ескіз і креслення, геометричні побудови в кресленні види проєкцій поняття про перерізи та розрізи, їх види позначення складальне креслення, його призначення, креслення схеми вузлів Уміти: володіти способами графічного зображення деталей малюнком ескізом і кресленням, володіти прийомами геометричних побудов у кресленні і під час розмічання читати зображення деталей читати і виконувати загальні креслення читати і виконувати креслення та схеми конструкцій їх вузлів
ЗПК.6	Оволодіння основами електротехніки і промислової	Знати: електричний струм напруга електричного кола, опір та провідність, потенціал та електрорушійна сила потужність коротке замикання та перенавантаження, тепловий захист, активна реактивна та повна потужність будова асинхронного двигуна принцип роботи асинхронного двигуна, будова і

	електроніки	принцип дії машин постійного та змінного струму, генератор незалежного збудження, вимоги до релейного захисту та класифікація реле, будова та характеристика блискавко-захисних засобів, призначення заземлення і його експлуатація Уміти: визначити наявність струму в електричних колах, схематично зображати електричне коло, скласти освітлювальні схеми, класифікувати електричні машини, пристрої та інструмент, керувати пультами електрообладнання, правильно експлуатувати електрообладнання відповідно до вимог електробезпеки, утримувати в справному стані блискавко-захисних засобів та заземлення обладнання
ЗПК.7	Дотримання та виконання вимог з охорони праці, промислової і пожежної безпеки, виробничої санітарії	Знати: законодавчі акти та нормативні документи з охорони праці, пожежної безпеки, виробничої санітарії і навколишнього середовища та вимоги інструкцій підприємства з охорони праці, законодавчі акти та нормативні документи з пожежної безпеки, правила галузевої безпеки, вимоги до організації робочого місця правила електробезпеки під час обслуговування електрообладнання з професії, правила та засоби надання долікарської допомоги потерпілим у разі нещасних випадків Уміти: визначити необхідні засоби індивідуального та колективного захисту, їх справність, правильно їх застосовувати застосовувати первинні засоби пожежогасіння, надати долікарську допомогу потерпілим у разі нещасних випадків під час аварій використовувати в разі необхідності, засоби попередження й усунення природних та непередбачених виробничих негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо)
ЗПК.8	Оволодіння основами енергоефективності та енергозбереження	Знати: сутність понять енергія енергоефективність і енергозбереження види енергії, енергоспоживання в цілому, у тепличному господарстві на робочих місцях з професії, в побуті результати впливу енергоспоживання на екологію Уміти: виконувати розрахунок оптимальної системи і режиму освітлення розробляти проєкти з енергозбереження в приміщеннях теплиць з урахуванням дотримання правил енергетичної та екологічної безпеки провести аналіз енергоспоживання в теплиці, на робочих місцях з професії, в побуті, визначити шляхи економії енергії способи подолання шкідливого впливу енергоспоживання на екологію
ЗПК.9	Оволодіння основами роботи на персональному комп'ютері	Знати основи роботи на персональному комп'ютері, вимоги до облаштування робочого місця та правила безпеки роботи на персональному комп'ютері Уміти: працювати на персональному комп'ютері в обсязі, достатньому для виконання професійних обов'язків

**Перелік навчальних модулів та професійних компетентностей
 ОТУСЗГ- оператор технологічного устаткування
 в спорудах захищеного ґрунту - 3, 4, 5, 6-го розрядів.**

Код модуля	Професійна компетентність	Найменування компетентності та навчального модуля
Модуль ОТУСЗГ -3 Монтаж, налагодження та обслуговування технологічного устаткування у спорудах захищеного ґрунту		
ОТУСЗГ -3.1	Монтаж та підготовка теплиць до сезону.	
	ОТУСЗГ -3.1.1	Призначення, будова та експлуатація теплиць.
	ОТУСЗГ -3.1.2	Організація праці та підготовка робочих місць
	ОТУСЗГ -3.1.3	Монтаж теплиць
ОТУСЗГ -3.2	Обігрів теплиць.	
	ОТУСЗГ -3.2.1	Ведення процесу сонячного та біологічного обігріву теплиць
	ОТУСЗГ -3.2.2	Додержання мікроклімату регулюванням вентиляційних отворів теплиць
ОТУСЗГ -3.3	Полив у теплицях.	
	ОТУСЗГ -3.3.1	Налагоджування накопичувальної ємності
	ОТУСЗГ -3.3.2	Виконання роботи з обслуговування фільтрів системи
	ОТУСЗГ -3.3.3	Обслуговування системи поливального водопроводу
	ОТУСЗГ -3.3.4	Виконання роботи з обслуговування системи господарсько - питного водопроводу
ОТУСЗГ -3.4	Системи електрообладнання і електроосвітлення.	
	ОТУСЗГ -3.4.1	Виконання роботи з обслуговування електричного опалення теплиць
	ОТУСЗГ -3.4.2	Контроль роботи електрообладнання тепличного комплексу
	ОТУСЗГ -3.4.3	Контроль роботи електроосвітлення тепличного комплексу
Модуль ОТУСЗГ -4 Обслуговування технологічного устаткування у спорудах захищеного ґрунту.		
ОТУСЗГ -4.1	Системи опалення.	
	ОТУСЗГ -4.1.1	Обслуговування та контроль роботи систем опалення
ОТУСЗГ -4.2	Обслуговування та контроль роботи систем вентиляції.	
	ОТУСЗГ -4.2.1	Обслуговування та контроль роботи систем вентиляції
ОТУСЗГ -4.3	Системи поливання, дренажу, стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами.	
	ОТУСЗГ -4.3.1	Обслуговування і контроль роботи систем поливання, дренажу, стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами
Модуль ОТУСЗГ -5 Обслуговування автоматичного устаткування у спорудах захищеного ґрунту.		

ОТУСЗГ -5.1	Системи автоматичного керування теплиці	
	ОТУСЗГ -5.1.1	Обслуговування та налагодження систем вентиляції, поливання, дренажу
	ОТУСЗГ -5.1.2	Обслуговування та налагодження систем стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами
	ОТУСЗГ -5.1.3	Обслуговування та контроль роботи механізмів автоматичного регулювання технологічних режимів
ОТУСЗГ -5.2	Автоматичні системи опалення теплиць.	
	ОТУСЗГ -5.2.1	Обслуговування і контроль роботи систем котельні
	ОТУСЗГ -5.2.2	Обслуговування і контроль роботи систем опалення
Модуль ОТУСЗГ - 6.1 Система автоматичного керування тепличного блоку.		
ОТУСЗГ - 6.1	Система автоматичного керування тепличного блоку.	
	ОТУСЗГ -6.1.1	Обслуговування та налагодження роботи систем в тепличному блоці
	ОТУСЗГ -6.1.2	Обслуговування та налагодження систем стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами
	ОТУСЗГ -6.1.3	Визначення теплотворної здатності і фізичних властивостей палива і коефіцієнта корисної дії котельної установки

Перелік ключових компетентностей

Здатність працювати в команді.
 Здатність відповідально ставитися до професійної діяльності.
 Здатність самостійно приймати рішення.
 Здатність діяти в нестандартних ситуаціях.
 Здатність планувати трудову діяльність.
 Здатність до пошуку та засвоєння нових знань, набуття нових умінь і навичок.
 Здатність визначати навчальні цілі та способи їх досягнення.
 Здатність оцінювати власні результати навчання, навчатися впродовж життя.
 Знання професійної лексики та термінології.
 Дотримання професійної етики.
 Запобігання конфліктних ситуацій.

Професійна кваліфікація: оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 3-го розряду

1.Кваліфікаційна характеристика

3-й розряд

Завдання та обов'язки.

Обслуговує технічні блоки площею до 6 гектарів, які отримують теплову енергію зі сторони і мають автоматичне або ручне регулювання технологічних режимів.

Регулює, контролює роботу, підтримує задані технологічні режими в теплицях за допомогою обладнання систем опалення, вентиляції, поливання, дренажу, стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами за показниками контрольно-вимірювальних приладів і результатами аналізів.

Бере участь у планово-запобіжному ремонті обладнання, яке обслуговується.

Веде змінну оперативну документацію.

Повинен знати: технологічну схему обслуговування тепличних блоків; принцип дії технологічного обладнання систем опалення, вентиляції, поливання, дренажу, стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами; призначення і умови застосування простих і середньої складності контрольно-вимірювальних приладів; вимоги до технологічних режимів залежно від культури, що вирощується.

Кваліфікаційні вимоги. Повна або базова загальна середня освіта. Професійно-технічна освіта або одержання професії безпосередньо на виробництві. Без вимог до стажу роботи.

Приклади робіт:

1. Регулювання, контроль роботи, підтримання технологічних режимів в теплицях за допомогою обладнання системи опалення за показаннями контрольно-вимірювальних приладів і результатами аналізів.

2. Регулювання, контроль роботи, підтримання технологічних режимів в теплицях за допомогою обладнання системи вентиляції за показаннями контрольно-вимірювальних приладів і результатами аналізів.

3. Регулювання, контроль роботи, підтримання технологічних режимів в теплицях за допомогою обладнання систем поливання, дренажу за показаннями контрольно-вимірювальних приладів і результатами аналізів.

4. Регулювання, контроль роботи, підтримання технологічних режимів в теплицях за допомогою обладнання систем стерилізації, підживлення за показами контрольно-вимірювальних приладів і результатами аналізів.

5. Регулювання, контроль роботи, підтримання технологічних режимів в теплицях за допомогою обладнання системи оброблення отрутохімікатами за показаннями контрольно-вимірювальних приладів і результатами аналізів.

6. Виконання робіт планово-запобіжного ремонту обладнання, яке обслуговується.

7. Ведення змінної оперативної документації.

8. Знання, розуміння і застосування діючих нормативних документів.

9. Знання і виконання вимог нормативних актів про охорону праці та навколишнього середовища, дотримання норм, методів і прийомів безпечної виконання робіт.

2. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, професійної кваліфікації осіб, які навчатимуться за професією: *Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 3 розряду*

2.1. При вступі на навчання

Повна або базова загальна середня освіта.

2.2. Після закінчення навчання

Повна або базова загальна середня освіта, професійна (професійно-технічна) освіта або професійна підготовка на виробництві, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 3-го розряду.

3. Типовий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників

Професія: 6113 Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту

Професійна кваліфікація: Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 3-го розряду

Загальний фонд навчального часу – 760 годин

№ з/п	Напрямок підготовки	Всього годин	ЗПБ	ОТУСЗГ - 3.1	ОТУСЗГ - 3.2	ОТУСЗГ - 3.3	ОТУСЗГ - 3.4
1	Загально професійна підготовка	34	34				
2	Професійно-теоретична підготовка	256	32	105	63	42	14
3	Професійно-практична підготовка	453		200	106	94	53
4	Кваліфікаційна пробна робота	7					
5	Консультації	10					
6	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	7					
7	Загальний обсяг навчального часу (без п.п. 4, 5)	750	66	305	169	136	67

Примітки

1. Кваліфікаційна пробна робота виконується за рахунок часу, відведеного на професійно-практичну підготовку

2. Години, відведені на консультації, враховуються в загальному фонді навчального часу

4. Типова програма з підготовки за професією: *Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 3-го розряду* (Зміст професійних компетентностей)

Позначення	Професійні компетентності	Зміст професійних компетентностей
------------	---------------------------	-----------------------------------

Модуль ОГУСЗГ – 3.1 Монтаж та підготовка теплиць до сезону		
ОГУСЗГ - 3.1.1	Призначення, будова та експлуатація теплиць	Знати: будову, особливості конструкції теплиць, технічну документацію теплиць, послідовність дій при підготовці до монтажу та монтажі теплиць, вимоги до робочого місця, інструменту, пристосувань Уміти: раціонально і ефективно організувати працю на робочому місці, дотримуючись норм технологічного процесу, виконувати роботи дотримуючись інструкцій з охорони праці, перевіряти працездатність, неушкодженість устаткування та засобів захисту
ОГУСЗГ - 3.1.2	Організація праці та підготовка робочих місць до монтажу теплиць	Знати: технічну документацію для виконання робіт, послідовність дій при підготовці робочого місця інструменту пристосувань джерела енергії класифікацію насосів, арматуру теплиць, її види і вимоги, класифікацію трубопроводів, схеми тепло-водопроводів та тепломереж призначення принцип дії та будову контрольно-вимірвальних приладів технологічну документацію на слюсарні і складальні роботи прокладкові та ущільнювальні матеріали, їх характеристику і застосування абразивні матеріали їх класифікацію і застосування та абразивні інструменти поняття про корозію її причини способи захисту деталей від корозії, основні вимоги до складу стічних вод що потрапляють у водні об'єкти вимоги Правил з охорони праці, електробезпеки пожежної безпеки Уміти: раціонально і ефективно організувати працю на робочому місці дотримуючись норм технологічного процесу, виконувати роботи дотримуючись інструкцій з охорони праці, перевіряти працездатність, неушкодженість устаткування та засобів захисту проводити монтаж насосів, арматури теплиць трубопроводів користуватися інструментом пристосуваннями та контрольно-вимірвальними приладами проводити просторову та площинну розмітку деталей, місць кріплення для монтажу повітроводів і встановлення кріплень виконувати слюсарні роботи під час проведення монтажу налагодження та планово-запобіжного ремонту вести технологічну документацію на слюсарні і складальні роботи виконувати вимоги Правил з охорони праці електробезпеки, пожежної безпеки
ОГУСЗГ - 3.1.3	Монтаж каркасу теплиць	Знати: технологічний процес монтажу теплиць та вимоги до нього види слюсарних робіт, що застосовують під час заготівельних і монтажних робіт технологічний процес послідовність операцій підбір інструментів і пристроїв холодної обробки металів обладнання й пристрої які використовуються під час холодної обробки металів прийоми та правила

		різання, рубання, гнуття металу, правила обпилювання поверхонь, причини виникнення браку під час виконання слюсарних робіт та заходи запобігання йому, заходи безпеки праці, пожежної безпеки, електробезпеки Уміти: виконувати технологічний процес монтажу теплиць, проводити гнуття профільного прокату на ручному пресі, різання профільного металопрокату за допомогою абразивних кругів, обпилювати та зачищати різні поверхні вручну та із застосуванням механізованого інструменту та пристроїв, очищати деталі від корозії, виконувати вимоги Правил з охорони праці, електробезпеки, пожежної безпеки
Модуль ОГУСЗГ-3.2 Обігрів теплиць		
ОГУСЗГ - 3.2.1	Ведення процесу сонячного та біологічного обігріву теплиць	Знати: призначення, класифікацію та будову теплиць, суть, призначення, методи та способи обігріву теплиць, агротехнічні вимоги вирощування відповідних рослин, способи регулювання мікроклімату в теплицях сонячного обігріву обладнання теплиць, технологічний процес обігріву недоліки даного виду опалення Уміти: визначати конструкції теплиць, світло-пропускну здатність матеріалів покриття виконувати роботи відповідно до агротехнічних вимог, добирати режими регулювань, проводити підготовку теплиць грядок та облаштовувати їх
ОГУСЗГ - 3.2.2	Додержання мікроклімату регулюванням вентиляційних отворів теплиць	Знати: суть, призначення, методи та способи будову систем вентиляції теплиць, технологічну схему обслуговування тепличних блоків, принцип дії технологічного обладнання систем вентиляції призначення і умови застосування простих і середньої складності контрольно-вимірвальних приладів вимоги до технологічних режимів залежно від культури, що вирощується Уміти: проводити налагодження, обслуговування ремонт систем вентиляції тепличних блоків відповідно вимог до технологічних режимів залежно від культури, застосувати прості і середньої складності контрольно-вимірвальні прилади, брати участь у планово-запобіжному ремонті обладнання, яке обслуговується вести змінну оперативну документацію
Модуль ОГУСЗГ -3.3 Полив у теплицях.		
		Знати: суть, призначення, будову систем поливу теплиць, будову призначення, принцип роботи та маркування запірно-регульовальної, запобіжної арматури гідрозатворів водовказівні прилади їх призначення, будова та принцип дії, призначення матеріали, верстати для притирання, контроль якості, будову, принцип дії та схему системи поливу з

ОТУСЗГ - 3.3.1	Налагоджування накопичувальної ємності	накопичувальною ємністю, конструкцію та правила монтажу системи поливу з верхнім та нижнім розташуванням ємності, методи визначення витрати води в теплиці, режим роботи і продуктивність джерела водопостачання Уміти: виконувати роботи з заміни, ремонту та обслуговування запірно-регулювальної арматури, запобіжної арматури, гідрозатворів, застосувати способи запресування і випресування, інструменти, пристрої та обладнання, що використовуються для запресування та випресування, виконувати притирання деталей використовуючи матеріали та верстати для притирання, виконувати ручне притирання та контролювати його якість, брати участь у планово-запобіжному ремонті обладнання, яке обслуговується, вести змінну оперативну документацію
ОТУСЗГ - 3.3.2	Виконання роботи з обслуговування фільтрів системи	Знати: будову призначення, принцип роботи, застосування, спосіб підключення, ступінь фільтрування, пропускну здатність максимальний тиск, тип фільтра, площу фільтруючого елементу, продуктивність та маркування фільтрів, місця встановлення і методи регулювання фільтрів конструкцію та правила монтажу системи поливу Уміти: визначати спосіб підключення, ступінь фільтрування, пропускну здатність, максимальний тиск, тип фільтра, площу фільтруючого елементу, продуктивність та маркування фільтрів, використовувати ці відомості для заміни аналогічними, проводити обслуговування, ремонт та заміну фільтрів
ОТУСЗГ - 3.3.3	Обслуговування системи поливального водопроводу	Знати технологічну схему обслуговування тепличних блоків, принцип дії систем поливання, дренажу, призначення і умови застосування простих і середньої складності контрольно-вимірвальних приладів, вимоги технологічних режимів залежно від культури, що вирощується Уміти: регулювати та обслуговувати системи поливального водопроводу тепличних блоків застосувати прості і середньої складності контрольно-вимірвальні прилади, відповідно до технологічних режимів вирощування культури регулювати роботу системи, брати участь у планово-запобіжному ремонті обладнання, яке обслуговується
ОТУСЗГ - 3.3.4	Виконання роботи з обслуговування системи господарсько-питного водопроводу	Знати схему господарсько-питного водопроводу, технологічну схему обслуговування господарсько-питного водопроводу, принцип дії системи, призначення і умови застосування простих і середньої складності контрольно-вимірвальних приладів вимоги технологічних режимів водопостачання

		Уміти: проводити контроль витрати води, обслуговувати та ремонтувати вузли системи господарсько-питного водопроводу, застосувати прості і середньої складності контрольно-вимірвальні прилади, відповідно до технологічних режиму регулювати роботу, брати участь у планово-запобіжному ремонті обладнання, яке обслуговується
Модуль ОТУСЗГ-3.4 Системи електрообладнання і електроосвітлення		
ОТУСЗГ - 3.4.1	Виконання роботи з обслуговування електричного опалення теплиць	Знати: призначення, класифікацію та будову - конвекторів і конвекційних систем, -калориферів, - кабельної система опалення, - водяного опалення теплиць, - інфрачервоного обігріву теплиць, - опалення теплиць тепловим насосом, недоліки та переваги систем електричного опалення, основи електробезпеки, призначення, класифікацію та будову електричного водогрійного котла, правила монтажу, налагодження та обслуговування електричних систем обігріву призначення, класифікацію та будову контрольно-вимірвальних приладів Уміти: виконати роботи з обслуговування конвекторів і конвекційних систем, калориферів, кабельної системи, водяного опалення теплиць, інфрачервоного обігріву теплиць, опалення теплиць тепловим насосом, використання в практичній діяльності недоліків та переваг систем електричного опалення виконувати вимоги основ електробезпеки, проводити обслуговування електричного водогрійного котла, використовувати в роботі контрольно-вимірвальні прилади
ОТУСЗГ - 3.4.2	Контроль роботи електрообладнання тепличного комплексу	Знати: електричні схеми обладнання (систем), що обслуговуються, принцип дії схем та їх регулювання, послідовність вмикання, проведення регулювань та зупинки обладнання, призначення і умови застосування простих і середньої складності контрольно-вимірвальних приладів Уміти: читати електричні схеми обладнання (систем), що обслуговуються, проводити вмикання, регулювань та зупинку обладнання, застосувати прості і середньої складності контрольно-вимірвальні прилади, приймати участь у планово-запобіжному ремонті обладнання, яке обслуговується, вести змінну оперативну документацію
ОТУСЗГ - 3.4.3	Контроль роботи електроосвітлення тепличного	Знати: електричні схеми освітлення теплиць, послідовність вмикання, проведення регулювань та вмикання, вимоги до доосвітлення рослин Уміти: читати електричні схеми освітлення, проводити

	комплексу	вмикання, регулювання та вимикання освітлення, застосувати прості і середньої складності контрольно-вимірювальні прилади, приймати участь у планово-запобіжному ремонті освітлення
--	-----------	--

5. Перелік основних засобів навчання.

Кваліфікація: оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 3-го розряду

№ з/п	Найменування	Кількість на 15 осіб		Прим
		для індив. корист	для групи	
Тепличний блок				
1	Теплиця		3	
	Металевий каркас з оцинкованого металу		3	
	Подвійна плівка з внутрішньою подачею повітря		3	
	Система вентиляції		3	
	Система водопостачання		3	
	Система крапельного поливу		3	
	Система дренажу		3	
	Система стерилізації		3	
	Система підживлення		3	
	Система обігріву		3	
	Вентилятор для наповнення теплиць		3	
	Лампи для доосвітчування рослин		3 компл	
	Вузли на теплиці		3	
	Міксер для змішування поживних розчинів		1	
	Баки для зберігання концентрату поживних речовин		3	
	Баки для зберігання води для поливу		3	
	Балон з CO ₂ (вуглекислим газом)		1	
	Гідро-компенсатор		1	
	Генератор «ENDZESS»		1	
	Електрична шафа керування електрогенератором		1	
	Автоматичне регулювання вентиляції		1 компл	
	Електронна система керування процесами в теплиці		1	
Обладнання				
2	Натуральні зразки			
	Фільтр		1	
	Запірний клапан		1	
	Регулятор тиску		1	
3	Елементи топкового обладнання			
4	Допоміжне обладнання			
	Димосос (вентилятор)		1	
	Насос поршневий		1	
	Насос відцентровий		1	

5	Запірно-регульовальна арматура			
	Вентиль прохідний		1	
	Вентиль прямоточний		1	
	Вентиль голчастий		1	
	Засувка		1	
	Крани (пробковий, пробний, триходовий)			Комплект
6	Запобіжна арматура			
	Зворотний клапан підймальний		1	
	Зворотний клапан поворотний		1	
	Запобіжний клапан пружинний		1	
	Запобіжний клапан важільний		1	
	Легкоплавка пробка		1	
7	Контрольна арматура			
	Показчик рівня води		1	
8	Контрольно-вимірювальні прилади			
	Манометр трубчастий із триходовим краном та сифонною трубкою		1	
	Манометр U-подібний		1	
	Термометр спиртовий		1	
	Термометр опору		1	
	Термопари		1	
	Логометр типу лпр		1	
9	Котельня установка в розрізі		1	
10	Елементи хвостових поверхонь нагріву			
	Економайзерів			Комплект
	Повітропідігрівників			Комплект
11	Системи автоматики			
	Щит приладів		1	
	Диференційний тягомір типу ДТ		1	
	Диференційний манометр типу ДМ		1	
	Датчик-реле типу ДНТ		1	
Наочні стенди				
1	Котельня установки в розрізі		1	
2	Хвостова поверхня нагріву (економайзер, повітропідігрівник, пароперегрівник)		1	
3	Обладнання водопідготовки		1	
4	Схеми систем автоматики		3	
Технічна документація				
1	Виробнича інструкція	1	1	З з розрахунку на одну ланку
2	Змінний журнал	1	1	
3	Режимні карти			Комплект
4	Температурний графік	1		
5	Схема котельної установки			Комплект
6	Схеми котелень			Комплект

7	Схеми систем опалювання та гарячого водопостачання		Комплект	
Інструменти				
1	Монтажний стіл		1	3 розрахунку на одну ланку
2	Стелаж для деталей та вузлів		1	
3	Комплект вимірювального інструменту		1	
4	Комплект слюсарного інструменту		1	
5	Комплект слюсарного інструменту та викруток		1	
Діючі котельні установки				
1	Водогрійний котел (ARDENZ, Рівнеспецмаш)		1	
2	Ємності для запасу води системи опалення		3	
3	Обмуровувальні матеріали в наборі		1	
4	Ущільнювальні матеріали в наборі		1	
5	Теплоізоляційні матеріали в наборі		1	
6	Пофарбовані зразки трубопроводів		1	
7	Комплект плакатів із будови котельного обладнання		1	

Професійна кваліфікація: оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 4-го розряду

1. Кваліфікаційна характеристика 4-й розряд

Завдання та обов'язки Обслуговує тепличні блоки площею від 6 до 10 гектарів, які отримують теплову енергію зі сторони і мають системи автоматичного регулювання технологічних режимів, або теплиць площею до 3 гектарів за умови наявності автоматизованих котельень з водогрійними і паровими котлами сумарною продуктивністю до 20 Гкал/г з автоматичним регулюванням технологічних режимів. Регулює роботу, підтримує технологічні режими в теплицях за допомогою обладнання систем опалення, вентиляції, поливання, дренажу, стерилізації, підживлення, оброблення отрутохімікатами, якими керують механізми автоматичного регулювання. Здійснює пуск, зупинку, регулювання і спостереження за роботою допоміжних механізмів і арматури котлів. Контролює горіння палива. Спостерігає за допомогою приладів за рівнем води в котлах, тиском і температурою води, що подається до теплиць. Підтримує заданий тиск і температуру пари і води. Регулює навантаження котлів згідно з графіком споживання пари. Запобігає і ліквідує несправності в роботі технологічного обладнання. Бере участь у планово-запобіжному ремонті котлоагрегатів і обладнання.

Повинен знати будову і схеми основного і допоміжного технологічного обладнання систем опалення, вентиляції, поливання, дренажу, стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами; призначення та умови застосування складних контрольно-вимірювальних приладів; будову і правила

обслуговування однотипних водогрійних і парових котлів і їх допоміжних механізмів і апаратури; основи знань з теплотехніки; причини виникнення несправностей у роботі котельної установки і засоби, що дозволяють їм запобігти.

Кваліфікаційні вимоги

Повна або базова загальна середня освіта. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації. Стаж роботи за професією оператора технічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 3 розряду — не менше 1 року.

Приклади робіт

1. Обслуговування тепличного блоку площею від 6 до 10 гектарів, які отримують теплову енергію зі сторони і мають системи автоматичного регулювання технологічних режимів.
2. Обслуговування теплиць площею до 3 гектарів за умови наявності автоматизованих котельень з водогрійними або паровими котлами сумарною продуктивністю до 20 Гкал/г з автоматичним регулюванням технологічних режимів.
3. Регулювання роботи, підтримування технологічного режиму в теплицях за допомогою обладнання систем опалення, якими керують механізми автоматичного регулювання.
4. Регулювання роботи, підтримування технологічного режиму в теплицях за допомогою обладнання систем вентиляції, якими керують механізми автоматичного регулювання.
5. Регулювання роботи, підтримування технологічного режиму в теплицях за допомогою обладнання систем поливання, дренажу, якими керують механізми автоматичного регулювання.
6. Регулювання роботи, підтримування технологічного режиму в теплицях за допомогою обладнання систем стерилізації, якими керують механізми автоматичного регулювання.
7. Регулювання роботи, підтримування технологічного режиму в теплицях за допомогою обладнання систем підживлення, якими керують механізми автоматичного регулювання.
8. Регулювання роботи, підтримування технологічного режиму в теплицях за допомогою обладнання систем оброблення отрутохімікатами, якими керують механізми автоматичного регулювання.
9. Підготовка до роботи котла на електро-нагріванні.
10. Вмикання котла на електро-нагріванні.
11. Продування і перевірка роботи водовказівних приладів.
12. Продування і перевірка роботи манометра парового котла.
13. Збільшення навантаження котла відповідно до режимної карти.
14. Зменшення навантаження котла відповідно до режимної карти.
15. Нормальна зупинка котельного агрегату.
16. Аварійна зупинка котельного агрегату.

17. Перевірка роботи запобіжних клапанів, усунення недоліків.
18. Перевірка роботи живильних пристроїв, усунення недоліків.
19. Підживлення водогрійного котла водою.
20. Регулювання природної тяги в топці котла.
21. Регулювання горіння палива в топці котла.
22. Ремонт вентиля із заміною прокладок та набивки.

2. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, професійної кваліфікації осіб, які навчатимуться за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 4-го розряду

2.1. При продовженні навчання

Повна або базова загальна середня освіта.

2.2. При підвищенні професійної кваліфікації

Освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 3-го розряду. Стаж роботи за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 3-го розряду - не менше 1 року.

2.3. Після закінчення навчання

Повна або базова загальна середня освіта, професійна (професійно-технічна) освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 4-го розряду

3. Типовий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників

Професія. 6113 Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту

Професійна кваліфікація: оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 4 розряду

Загальний фонд навчального часу – **563 години**

№ з/п	Напрямок підготовки	Всього годин	ОТУСЗГ 4.1	ОТУСЗГ 4.2	ОТУСЗГ 4.3
1	Загальнопрофесійна підготовка				
2	Професійно-теоретична підготовка	93	39	30	24
3	Професійно-практична підготовка	453	165	141	147
4	Кваліфікаційна пробна робота	7			
5	Консультації	10			
6	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	7			
7	Загальний обсяг навчального часу (без п.п. 4, 5)	553	204	171	171

Примітки

1. Кваліфікаційна пробна робота виконується за рахунок часу, відведеного на професійно-практичну підготовку
2. Години, відведені на консультації, враховуються в загальному фонді навчального часу

3. При підвищенні кваліфікації та перепідготовці загально-професійний блок вивчається в обсязі годин та компетентностей, визначених відповідно до результатів вхідного контролю, і додається до годин загального обсягу навчального часу та до годин загального фонду навчального часу (але не більше, ніж 66 годин)

5. Типова програма з підготовки за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 4-го розряду (Зміст професійних компетентностей)

Позначення	Професійні компетентності	Зміст професійних компетентностей
Модуль ОТУСЗГ – 4.1 Системи опалення.		
ОТУСЗГ - 4.1.1	Обслуговування та контроль роботи систем опалення	<p>Знати: будову і схеми основного і допоміжного технологічного обладнання систем опалення, призначення та умови застосування складних контрольно-вимірювальних приладів, будову і правила обслуговування одноступінних водогрійних котлів і їх допоміжних механізмів і апаратури, основи знань з теплотехніки причини виникнення несправностей у роботі котельної установки і засоби що дозволяють їм запобігти</p> <p>Уміти: здійснювати пуск, зупинку, регулювання і спостереження за роботою допоміжних механізмів і арматури котлів, контролювати горіння палива, контролювати за допомогою приладів рівень води в котлах, тиск і температуру води, що подається до теплиць, підтримувати заданий тиск і температуру води, регулювати навантаження котлів згідно з графіком, запобігати і ліквідувати несправності в роботі технологічного обладнання, приймати участь у планово-запобіжному ремонті котлоагрегатів і обладнання, регулювати та підтримувати технологічні режими в теплицях за допомогою обладнання систем опалення якими керують механізми автоматичного регулювання</p>
Модуль ОТУСЗГ – 4.2 Системи вентиляції.		
ОТУСЗГ - 4.1.2	Обслуговування та контроль роботи систем вентиляції	<p>Знати: будову і схеми основного і допоміжного технологічного обладнання систем вентиляції, призначення та умови застосування складних контрольно-вимірювальних приладів, будову і правила обслуговування систем вентиляції, основи знань з теплотехніки, причини виникнення несправностей у роботі системи</p> <p>Уміти: здійснювати пуск, зупинку, регулювання і спостереження за роботою механізмів системи вентиляції, запобігати і ліквідувати несправності в роботі технологічного обладнання, приймати участь у ремонті системи і обладнання, підтримувати технологічні режими в теплицях за допомогою</p>

		обладнання системи вентиляції, якими керують механізми автоматичного регулювання
Модуль ОТУСЗГ – 4.3 Системи поливання, дренажу, стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами.		
ОТУСЗГ - 4.1.3	Обслуговування і контроль роботи систем поливання, дренажу, стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами	Знати: будову і схеми основного і допоміжного технологічного обладнання систем поливання, дренажу, стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами, призначення та умови застосування складних контрольно-вимірювальних приладів, будову і правила обслуговування систем, причини виникнення несправностей у роботі систем поливання, дренажу, стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами та засоби, що дозволяють їм запобігти Уміти: здійснювати пуск, зупинку, регулювання і контроль роботи механізмів систем поливання, дренажу, стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами запобігати і ліквідувати несправності в роботі технологічного обладнання, приймати участь у ремонті систем і обладнання, підтримувати технологічні режими в теплицях за допомогою обладнання системи вентиляції, якими керують механізми автоматичного регулювання

5. Перелік основних засобів навчання

Кваліфікація: оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 4-го розряду

№ з/п	Найменування	Кількість на 15 осіб		Прим
		для інд корист	для групи	
Тепличний блок				
1	Теплиці		3	-
	Металевий каркас з оцинкованого металу		3	
	Подвійна плівка з внутрішньою подачею повітря		3	
	Система вентиляції		3	
	Система крапельного поливу		3	
	Вентилятор для наповнення теплиць		3	
	Лампи для доосвітчування рослин		3 компл	
	Вузли на теплиці		3	
	Міксер для змішування поживних розчинів		1	
	Баки для збергання концентрату поживних речовин		3	
	Баки для збергання води для поливу		3	
	Балон з CO ₂ (вуглекислим газом)		1	
	Гідро-компенсатор		1	
	Генератор «ENDZESS»		1	

	Електрична шафа керування електрогенератором		1	
	Автоматичне регулювання вентиляції		1 компл	
Обладнання				
2	Натуральні зразки			
	Фільтр		1	
	Запірний клапан		1	
	Регулятор тиску		1	
3	Елементи топкового обладнання			
4	Допоміжне обладнання			
	Димосос (вентилятор)		1	
	Насос поршневий		1	
	Насос відцентровий		1	
5	Запірно-регульовальна арматура			
	Вентиль прохідний		1	
	Вентиль прямооточний		1	
	Вентиль голчастий		1	
	Засувка		1	
	Крани (пробковий, пробний, триходовий)			Комплект
6	Запобіжна арматура			
	Зворотний клапан підймальний		1	
	Зворотний клапан поворотний		1	
	Запобіжний клапан пружинний		1	
	Запобіжний клапан важільний		1	
	Легкоплавка пробка		1	
7	Контрольна арматура			
	Показчик рівня води		1	
8	Контрольно-вимірювальні прилади			
	Манометр трубчастий із триходовим краном та сифонною трубою		1	
	Манометр U-подібний		1	
	Термометр спиртовий		1	
	Термометр опору		1	
	Термопарні		1	
	Логометр типу лпр		1	
9	Котельна установка в розрізі		1	
10	Елементи хвостових поверхонь нагріву			
	Економайзерів			Комплект
	Повітропідігрівників			Комплект
11	Системи автоматики			
	Щит приладів		1	
	Диференційний тягомір типу ДТ		1	
	Диференційний манометр типу ДМ		1	
	Датчик-реле типу ДНТ		1	
Наочні стенди				
1	Котельні установки в розрізі		1	
2	Хвостові поверхні нагріву (економайзер, повітропідігрівник, пароперегрівник)		1	

3	Обладнання водопідготовки		1	
4	Схеми систем автоматики		1	
Технічна документація				
1	Виробнича інструкція	1	1	3 розрахунку на одну ланку
2	Змінний журнал	1	1	
3	Режимні карти		Комплект	
4	Температурний графік	1		
5	Схеми котельних установок		Комплект	
6	Схеми котелень		Комплект	
7	Схеми систем опалювання та гарячого водопостачання		Комплект	
Інструменти				
1	Монтажні столи		1	3 розрахунку на одну ланку
2	Стелаж для деталей та вузлів		1	
3	Комплект вимірювального інструменту		1	
4	Комплект слюсарного інструменту		1	
5	Комплект ключів		1	
Діючі котельні установки				
1	Водогрійний котел (ARDENZ, Рівнеспецмаш)		1	
2	Ємності для запасу води системи опалення		3	
3	Обмурувальні матеріали в наборі		1	
4	Ущільнювальні матеріали в наборі		1	
5	Теплоізоляційні матеріали в наборі		1	
6	Пофарбовані зразки трубопроводів		1	
7	Комплект плакатів із будови котельного обладнання		1	

Професійна кваліфікація: оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 5-го розряду

1. Кваліфікаційна характеристика 5-й розряд

Завдання та обов'язки. Обслуговує тепличні блоки площею 9 і більше гектарів, що отримують теплову енергію зі сторони, і мають систему автоматичного регулювання технологічних режимів або тепличних блоків від 3 до 6 гектарів за наявності вбудованих автоматизованих котелень з водогрійними котлами сумарною продуктивністю понад 20 до 40 Гкал/г з автоматичним регулюванням технологічних режимів. Здійснює профілактичний огляд котлів, їх допоміжних механізмів і контрольно-вимірювальних приладів. Приймає котли і їх допоміжні механізми з ремонту і готує їх до роботи. Налаштовує основне і допоміжне технологічне обладнання. Приймає з ремонту технологічне

обладнання і механізми систем автоматичного регулювання технологічних режимів в теплицях.

Повинен знати: конструктивні особливості та схему налагодження основного і допоміжного обладнання систем опалення, вентиляції, поливання, дренажу, стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами; будову механізмів автоматичного регулювання технологічних режимів, правила налагодження і регулювання контрольно-вимірювальних приладів; способи раціонального регулювання технологічних режимів; будову і принцип роботи водогрійних котлів різних систем; експлуатаційні характеристики котельні, обладнання та механізмів.

Кваліфікаційні вимоги. Повна або базова загальна середня освіта. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації. Стаж роботи за професією оператора технологічного устаткування у спорудах захищеного ґрунту 4 розряду — не менше 1 року.

Приклади робіт:

1. Обслуговування тепличних блоків площею 9 і більше гектарів, що отримують теплову енергію зі сторони, і мають систему автоматичного регулювання технологічних режимів.
 2. Обслуговування тепличних блоків від 3 до 6 гектарів за наявності вбудованих автоматизованих котелень з водогрійними котлами сумарною продуктивністю понад 20 до 40 Гкал/г з автоматичним регулюванням технологічних режимів.
 3. Виконання профілактичного огляду котлів, їх допоміжних механізмів і контрольно-вимірювальних приладів.
 4. Приймання котлів і їх допоміжних механізмів з ремонту.
 5. Підготовка котлів і їх допоміжних механізмів до роботи.
 5. Налаштовування основного і допоміжного технологічного обладнання.
 6. Приймання з ремонту технологічного обладнання і механізмів систем автоматичного регулювання режимів в теплицях.
 7. Продування і перевірка роботи водовказівних приладів.
 8. Збільшення навантаження котла відповідно до режимної карти.
 9. Зменшення навантаження котла відповідно до режимної карти.
 10. Нормальна зупинка котельного агрегату.
 11. Аварійна зупинка котельного агрегату.
- 2. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, професійної кваліфікації осіб, які навчаються за професією оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 5-го розряду**
- 2.1. При продовженні навчання
Повна або базова загальна середня освіта.
 - 2.2. При підвищенні професійної кваліфікації
Освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 4-го

розряду, стаж роботи за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 4-го розряду - не менше 1 року.

2.3. Після закінчення навчання

Повна або базова загальна середня освіта, професійна (професійно-технічна) освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 5-го розряду.

3. Типовий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників

Професія: 6113 Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту

Професійна кваліфікація: Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 5-го розряду

Загальний фонд навчального часу – 392 години

№ з/п	Напрямок підготовки	Всього годин	ОТУСЗГ - 5.1	ОТУСЗГ - 5.2
1	Загальнопрофесійна підготовка			
2	Професійно-теоретична підготовка	69	39	30
3	Професійно-практична підготовка	306	200	106
4	Кваліфікаційна пробна робота	7		
5	Консультації	10		
6	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	7		
7	Загальний обсяг навчального часу (без п.п. 4, 5)	382	239	136

Примітки

- Кваліфікаційна пробна робота виконується за рахунок часу, відведеного на професійно-практичну підготовку
- Години, відведені на консультації, враховуються в загальному фонді навчального часу
- При підвищенні кваліфікації та перепідготовці загально-професійний блок вивчається в обсязі годин та компетентностей, визначених відповідно до результатів вхідного контролю, і додається до годин загального обсягу навчального часу та до годин загального фонду навчального часу (але не більше, ніж 66 годин)

4. Типова програма з підготовки за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 5-го розряду (Зміст професійних компетентностей)

Позначення	Професійні компетентності	Зміст професійних компетентностей
Модуль ОТУСЗГ – 5.1		Системи автоматичного керування теплиць.
ОТУСЗГ - 5.1.1	Обслуговування та налагодження систем вентиляції, поливання, дренажу	Знати: конструктивні особливості та схему налагодження основного і допоміжного обладнання систем вентиляції, поливання, дренажу, будову механізмів автоматичного регулювання технологічних режимів, причини виникнення несправностей у роботі систем

		Уміти здійснювати пуск, зупинку, регулювання і спостереження за роботою механізмів систем вентиляції, поливання, дренажу, запобігати і ліквідувати несправності в роботі технологічного обладнання, приймати участь у ремонті систем і обладнання, регулювати роботу, підтримувати технологічні режими в теплицях за допомогою обладнання системи вентиляції, поливання, дренажу, якими керують механізми автоматичного регулювання
ОТУСЗГ - 5.1.2	Обслуговування та налагодження систем стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами	Знати: конструктивні особливості та схеми налагодження основного і допоміжного обладнання систем вентиляції, поливання, дренажу, будову механізмів автоматичного регулювання технологічних режимів, причини виникнення несправностей у роботі систем і заходи, що дозволяють їм запобігти Уміти: здійснювати пуск, зупинку, регулювання і контроль роботи механізмів систем стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами, запобігати і ліквідувати несправності в роботі технологічного обладнання, приймати участь у ремонті систем і обладнання, підтримувати технологічні режими в теплицях за допомогою обладнання систем, якими керують механізми автоматичного регулювання, виявляти причини виникнення несправностей у роботі систем і усувати їх наслідки
ОТУСЗГ - 5.1.3	Обслуговування та контроль роботи механізмів автоматичного регулювання технологічних режимів	Знати: будову механізмів автоматичного регулювання технологічних режимів, правила налагодження і регулювання контрольно-вимірвальних приладів, способи раціонального регулювання технологічних режимів, причини виникнення несправностей у роботі систем і способи їх усунення Уміти: Здійснювати пуск, зупинку, регулювання і спостереження за роботою механізмів автоматичного регулювання технологічних режимів, запобігати і ліквідувати несправності в роботі технологічного обладнання, приймати участь у ремонті системи і обладнання, підтримувати технологічні режими в теплицях за допомогою обладнання системи автоматичного регулювання, виконувати налагодження і регулювання контрольно-вимірвальних приладів, застосовувати способи раціонального регулювання технологічних режимів, усувати причини виникнення несправностей у роботі систем
Модуль ОТУСЗГ – 5.2		Автоматичні системи опалення теплиць.
ОТУСЗГ - 5.2.1	Обслуговування і контроль роботи	Знати: основи знань з теплотехніки, будову і принцип роботи водогрійних котлів різних систем експлуатаційні характеристики котельні, причини виникнення несправностей у роботі систем і засоби, що

	систем котельні	дозволяють їм запобігти, будову і схеми основного і допоміжного технологічного обладнання систем обігріву Уміти: здійснювати пуск, зупинку, регулювання і спостереження за роботою допоміжних механізмів і арматури котлів, за допомогою приладів контролювати рівень води в котлах, тиск і температурою води, що подається до теплиць, підтримувати заданий тиск і температуру води, запобігати і ліквідувати несправності в роботі технологічного обладнання, приймати участь у планово-запобіжному ремонті котлоагрегатів і обладнання
ОТУСЗГ - 5.2.2	Обслуговування і контроль роботи систем опалення	Знати: конструктивні особливості та схему налагодження основного і допоміжного обладнання системи опалення, будову механізмів автоматичного регулювання технологічних режимів, причини виникнення несправностей у роботі системи і засоби що дозволяють їм запобігти Уміти: ліквідувати несправності в роботі технологічного обладнання, приймати участь у ремонті системи і обладнання, регулювати роботу, підтримувати технологічні режими в теплицях за допомогою обладнання системи опалення, якими керують механізми автоматичного регулювання

5. Перелік основних засобів навчання

Кваліфікація: оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 5-го розряду

№ з/п	Найменування	Кількість на 15 осіб		Прим
		для інд корист	для групи	
Тепличний блок				
1	Теплиці		3	
	Металевий каркас з оцинкованого металу		3	
	Подвійна плівка з внутрішньою подачею повітря		3	
	Система вентиляції		3	
	Система крапельного поливу		3	
	Вентилятор для наповнення теплиць		3	
	Лампи для доосвітчування рослин		3 компл	
	Вузли на теплиці		3	
	Міксер для змішування поживних розчинів		1	
	Баки для зберігання концентрату поживних речовин		3	
	Баки для зберігання води для поливу		3	
	Балон з CO ₂ (вуглекислий газом)		1	

	Гідро-компенсатор		1	
	Генератор «ENDZESS»		1	
	Електрична шафа керування електрогенератором		1	
	Автоматичне регулювання вентиляції		1 компл	
Обладнання				
2	Натуральні зразки			
	Фільтр		1	
	Запірний клапан		1	
	Регулятор тиску		1	
3	Елементи топкового обладнання			
4	Допоміжне обладнання			
	Димосос (вентилятор)		1	
	Насос поршневій		1	
	Насос відцентровий		1	
5	Запірно-регулювальна арматура			
	Вентиль прохідний		1	
	Вентиль прямоточний		1	
	Вентиль голчастий		1	
	Засувка		1	
	Крани (пробковий, пробний триходовий)		Комплект	
6	Запобіжна арматура			
	Зворотний клапан підймальний		1	
	Зворотний клапан поворотний		1	
	Запобіжний клапан пружинний		1	
	Запобіжний клапан важільний		1	
	Легкоплавка пробка		1	
7	Контрольна арматура			
	Показчик рівня води		1	
8	Контрольно-вимірювальні прилади			
	Манометр трубчастий із триходовим краном та сифонною трубкою		1	
	Манометр U-подібний		1	
	Термометр спиртовий		1	
	Термометр опору		1	
	Термопары		1	
	Логометр типу дпр		1	
9	Котельня установка в розрізі		1	
10	Елементи хвостових поверхонь нагріву			
	Економайзерів		Комплект	
	Повітропідігрівників		Комплект	
11	Системи автоматики			
	Щит приладів		1	
	Диференційний тягомір типу ДТ		1	
	Диференційний манометр типу ДМ		1	
	Датчик-реле типу ДНТ		1	
Наочні стенди				

1	Котельні установки в розрізі		1	
2	Хвостові поверхні нагріву (економайзер, повітропідігрівник, пароперегрівник)		1	
3	Обладнання водопідготовки		1	
4	Схеми систем автоматики		1	
Технічна документація				
1	Виробнича інструкція	1	1	3 розрахунку на одну ланку
2	Змінний журнал	1	1	
3	Режимні карти		Комплект	
4	Температурний графік	1		
5	Схеми котельних установок		Комплект	
6	Схеми котельні		Комплект	
7	Схеми систем опалювання та гарячого водопостачання		Комплект	
Інструменти				
1	Монтажні столи		1	3 розрахунку на одну ланку
2	Стелаж для деталей та вузлів		1	
3	Комплект вимірювального інструменту		1	
4	Комплект шлюсарного інструменту		1	
5	Комплект ключів		1	
Діючі котельні установки				
1	Водогрійний котел (ARDENZ, Рівнеспецмаш)		1	
2	Ємності для запасу води системи опалення		3	
3	Обмурувальні матеріали в наборі		1	
4	Ушльнювальні матеріали в наборі		1	
5	Теплоізоляційні матеріали в наборі		1	
6	Пофарбовані зразки трубопроводів		1	
7	Комплект плакатів із будови котельного обладнання		1	

Професійна кваліфікація: оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 6-го розряду

1. Кваліфікаційна характеристика 6-й розряд

Завдання та обов'язки. Обслуговує тепличні блоки площею 6 і більше гектарів за наявності вбудованих автоматизованих котельнь з водогрійними та паровими котлами різних систем і сумарною продуктивністю понад 40 Гкал/г з автоматичним регулюванням технологічних режимів. Організовує роботу операторів нижчої кваліфікації і керує робітниками, які виконують профілактичні роботи. Перевіряє якість режиму технологічного обладнання механізмів.

Повинен знати: будову теплотехнічного і санітарно-технічного обладнання; конструктивні особливості контрольно-вимірювальних приладів і механізмів автоматичного регулювання технологічних режимів; теплотворну здатність і фізичні властивості палива; елементи паливного балансу котлів; правила визначення коефіцієнта корисної дії котельної установки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна або базова загальна середня освіта. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації. Стаж роботи за професією оператора технологічного устаткування у спорудах захищеного ґрунту 5 розряду — не менше 1 року.

Приклади робіт:

1. Обслуговування тепличних блоків площею 6 і більше гектарів за наявності вбудованих автоматизованих котельнь з водогрійними котлами різних систем і сумарною продуктивністю понад 40 Гкал/г з автоматичним регулюванням технологічних режимів.
2. Організація роботи операторів нижчої кваліфікації та робітників, які виконують профілактичні роботи.
3. Виконання профілактичного огляду котлів, їх допоміжних механізмів і контрольно-вимірювальних приладів.
4. Приймання котлів і їх допоміжних механізмів з ремонту.
5. Підготовка та пуск в роботу котлів і їх допоміжних механізмів.
6. Налаштування основного і допоміжного технологічного обладнання.
7. Приймання з ремонту технологічного обладнання і механізмів систем автоматичного регулювання режимів в теплицях.
8. Продування і перевірка роботи водовказівних приладів.
9. Збільшення навантаження котла відповідно до режимної карти.
10. Зменшення навантаження котла відповідно до режимної карти.
11. Нормальна зупинка котельного агрегату.
12. Аварійна зупинка котельного агрегату.

2. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, професійної кваліфікації осіб, які навчатимуться за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 6-го розряду

2.1. При підвищенні професійної кваліфікації Освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 5-го розряду. стаж роботи за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 5-го розряду - не менше 1 року.

2.2. Після закінчення навчання

Повна або базова загальна середня освіта, професійна (професійно-технічна) освіта. освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 6-го розряду.

3. Типовий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників

Професія: 6113 Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту

Кваліфікація: оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 6 розряду

Загальний фонд навчального часу – 232 години

№ з/п	Напрямок підготовки	Всього годин	ОТУСЗГ -6.1
1	Загальнопрофесійна підготовка		
2	Професійно-теоретична підготовка	33	33
3	Професійно-практична підготовка	182	182
4	Кваліфікаційна пробна робота	7	
5	Консультації	10	
6	Державна кваліфікаційна атестація	7	
7	Загальний обсяг навчального часу (без п.п. 4, 5)	222	215

Примітки

1. Державна кваліфікаційна атестація виконується за рахунок часу відведеного на професійно-практичну підготовку

2. При підвищенні кваліфікації та перепідготовці загально-професійний блок вивчається в обсязі годин та компетентностей, визначених відповідно до результатів вхідного контролю, і додається до годин загального обсягу навчального часу та до годин загального фонду навчального часу (але не більше, ніж 66 годин)

4. Типова програма з підготовки за професією Оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 6-го розряду (Зміст професійних компетентностей)

Позначення	Професійні компетентності	Зміст професійних компетентностей
Модуль ОТУСЗГ – 6.1		Системи автоматичного керування теплиць.
ОТУСЗГ - 6.1.1	Обслуговування та налагодження роботи систем в тепличному блоці	Знати: будову і конструктивні особливості схеми налагодження основного і допоміжного теплотехнічного і санітарно-технічного обладнання причини виникнення несправностей у роботі систем і засоби що дозволяють їм запобігти Уміти: обслуговувати тепличні блоки площею 6 і більше гектарів за наявності вбудованих автоматизованих котельні з водогрійними та паровими котлами різних систем і сумарною продуктивністю понад 40 Гкал/г з автоматичним регулюванням технологічних режимів обслуговувати основне і допоміжне теплотехнічне і санітарно-технічне обладнання виявляти та усувати причини виникнення несправностей у роботі систем організувати роботу операторів нижчої кваліфікації та робітників, які виконують профілактичні роботи, перевіряє якість режиму технологічного обладнання механізмів

ОТУСЗГ - 6.1.2	Обслуговування та налагодження систем стерилізації, підживлення і оброблення отрутохімікатами	Знати: конструктивні особливості контрольно-вимірювальних приладів і механізмів автоматичного регулювання технологічних режимів, причини виникнення несправностей у роботі контрольно-вимірювальних приладів та способи їх усунення Уміти: виявляти несправності і їх причини, проводити ремонт, обслуговування і регулювання контрольно-вимірювальних приладів і механізмів автоматичного регулювання технологічних режимів, організувати ремонт систем і обладнання, регулювати роботу, підтримувати технологічні режими в теплицях за допомогою обладнання систем, якими керують механізми автоматичного регулювання, виявляти причини виникнення несправностей у роботі механізмів автоматичного регулювання технологічних режимів
ОТУСЗГ - 6.1.3	Визначення теплотворної здатності і фізичних властивостей палива елементи паливного балансу котлів правила визначення коефіцієнта корисної дії котельної установки	Знати: методи і способи визначення теплотворної здатності і фізичних властивостей палива елементи паливного балансу котлів правила визначення коефіцієнта корисної дії котельної установки Уміти: визначити теплотворну здатність і фізичні властивості палива, використовувати елементи паливного балансу котлів, згідно правил визначити коефіцієнта корисної дії котельної установки

5. Перелік основних засобів навчання

Кваліфікація: оператор технологічного устаткування в спорудах захищеного ґрунту 6-го розряду

№ з/п	Найменування	Кількість на 15 осіб		Прим
		для індив. корист.	для групи	
Тепличний блок				
1	Теплиця		3	
	Металевий каркас з оцинкованого металу		3	
	Подвійна плівка з внутрішньою подачею повітря		3	
	Система вентиляції		3	
	Система крапельного поливу		3	
	Вентилятор для наповнення теплиць		3	
	Лампи для доосвітчування рослин		3 компл.	
	Вузли на теплиці		3	
	Міксер для змішування поживних розчинів		1	
	Баки для зберігання концентрату поживних речовин		3	

	Баки для зберігання води для поливу		3	
	Балон з CO ₂ (вуглекислим газом)		1	
	Гідро-компенсатор		1	
	Генератор «ENDZESS»		1	
	Електрична шафа керування електрогенератором		1	
	Автоматичне регулювання вентиляції		1 компл	
Обладнання				
2	Натуральні зразки			
	Фільтр		1	
	Запірний клапан		1	
	Регулятор тиску		1	
3	Елементи топкового обладнання			
4	Допоміжне обладнання			
	Димосос (вентилятор)		1	
	Насос поршневий		1	
	Насос відцентровий		1	
5	Запірно-регулювальна арматура			
	Вентиль проходний		1	
	Вентиль прямоочний		1	
	Вентиль голчастий		1	
	Засувка		1	
	Крани (пробковий, пробний, триходовий)		Комплект	
6	Запобіжна арматура			
	Зворотний клапан підймальний		1	
	Зворотний клапан поворотний		1	
	Запобіжний клапан пружинний		1	
	Запобіжний клапан важільний		1	
	Легкоплавка пробка		1	
7	Контрольна арматура			
	Показчик рівня води		1	
8	Контрольно-вимірювальні прилади			
	Манометр трубчастий із триходовим краном та сифонною трубкою		1	
	Манометр U-подібний		1	
	Термометр спиртовий		1	
	Термометр опору		1	
	Термомари		1	
	Логометр типу лпр		1	
9	Котельня установка в розрізі		1	
10	Елементи хвостових поверхонь нагріву			
	Економайзерів		Комплект	
	Повітропідігрівників		Комплект	
11	Системи автоматики			
	Щит приладів		1	
	Диференційний тягомір типу ДТ		1	

	Диференційний манометр типу ДМ		1	
	Датчик-реле типу ДНТ		1	
Наочні стенди				
1	Котельні установки в розрізі		1	
2	Хвостові поверхні нагріву (економайзер, повітропідігрівник, пароперегрівник)		1	
3	Обладнання водопідготовки		1	
4	Схеми систем автоматики		1	
Технічна документація				
1	Виробнича інструкція	1	1	3 зрорахунку на одну ланку
2	Змінний журнал	1	1	
3	Режимні карти		Комплект	
4	Температурний графік	1		
5	Схеми котельних установок		Комплект	
6	Схеми котельні		Комплект	
7	Схеми систем опалювання та гарячого водопостачання		Комплект	
Інструменти				
1	Монтажні столи		1	3 розрахунку на одну ланку
2	Степаж для деталей та вузлів		1	
3	Комплект вимірювального інструменту		1	
4	Комплект слюсарного інструменту		1	
5	Комплект ключів		1	
Діючі котельні установки				
1	Водогрійний котел (ARDENZ, Рівнеспецмаш)		1	
2	Ємності для запасу води системи опалення		3	
3	Обмурувальні матеріали в наборі		1	
4	Ущільнювальні матеріали в наборі		1	
5	Теплоізоляційні матеріали в наборі		1	
6	Пофарбовані зразки трубопроводів		1	
7	Комплект плакатів із будови котельного обладнання		1	

Завваження та пропозиції щодо змісту стандарту просимо надсилати за адресою
03035, м. Київ, вул. Митрополита Василя Липківського 36,
Інститут модернізації змісту освіти Міністерства освіти і науки України
Відділ наукового та навчально-методичного забезпечення змісту професійної освіти
Телефон (044)248-91-16