МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»

(ГБПОУ СО «ТПК»)

**Методическая разработка учебного занятия**

**для дистанционного обучения**

Тема: **«Водопроводные насосные станции»**

**МДК.01.01 Проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения**

**Специальность: 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»**

Разработал преподаватель: Е.А.Усманова

**ПЛАН УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование учебной дисциплины, МДК, УП, ПП** | МДК 01.01 Проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения |
| **Группа** | Вд - 41 |
| **Преподаватель** | Усманова Елена Александровна |
| **Дата проведения учебного занятия** | 24.09.2021 г. |
| **Тема учебного занятия** | Водопроводные насосные станции |
| **Тип учебного занятия** | Урок изучения нового материала |
| **Вид учебного занятия** | Урок-презентация с применением мультимедийного оборудования для дистанционного обучения |
| **Цель учебного занятия** | Сформировать представление о водопроводных насосных станциях, их классификации и области применения |
| **Задачи учебного занятия** | **1.Образовательные:**  - ознакомить с понятием «насосная станция»  - сформировать знания о видах насосных станций, их назначении и области применения;  **2.Развивающие:**  - способствовать развитию профессионально-ориентированного мышления;  – способствовать развитию памяти, наблюдательности, внимания, умению анализировать полученную информацию;  – способствовать развитию познавательного интереса к своей будущей специальности.  **3.Воспитательные**:  - повышать уровень информационной культуры;  - воспитывать побуждение к саморазвитию;  - воспитывать ответственность, дисциплинированность, аккуратность;  - воспитывать положительное отношение к профессиональным знаниям. |
| Образовательные результаты учебного занятия | *Общие компетенции*  - 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 Российской Федерации 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;  - ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.  *Профессиональные компетенции:*  - ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.  - ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения  - ПК 1.6 Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения  *Оцениваемые образовательные результаты*   |  |  | | --- | --- | | Образовательный результат | Уровень освоения | | Знания  З1 – назначение, устройство и область применения водопроводных насосных станций;  З2- схемы размещения водопроводных насосных станций;  З3- требования нормативной документации; | 1 | | Умения:  У1- определение категории надежности насосной станции в соответствии с нормативными требованиями; | 2 | | практический опыт (только для УП, ПП) | - | |
| Используемые педагогические технологии | - электронное обучение,  - дистанционные образовательные технологии  - компетентностно-ориентированные;  - обучение в сотрудничестве c использованием информационно-коммуникационных технологий;  - объяснительно-иллюстративные |
| **Вид используемых на занятии средств ИКТ** (электронный учебник, обучающие программы, тестирующие программы, электронные презентации, ресурсы сети Интернет) | - электронная презентация «Водопроводные насосные станции»;  - видеоконференция в мессенджере |
| **Образовательные ресурсы Интернет** | <http://www.znanium.com>  <https://znanium.com/catalog/document?id=378907> |
| *Перечень используемых наглядных пособий, технических средств, методических указаний, дидактических материалов:* | |
| 1. Дидактический, раздаточный материал | 1. Карточки рефлексии (Приложение В)  2. Карточки блиц-опроса на тему «Водопроводные насосные станции» (Приложение Г) |
| 2. Технические средства | - компьютер;  - средства аудио, видеосвязи |
| Перечень литературы | 1. СП 31.13330.2021. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. «Актуализированная редакция СНиП 2.04.02—84\*», . [Электронный ресурс]: СтройКонсультант.- Информационный центр Минрегион РФ.2021.- Электрон. Диск (CD-ROM)  2. Комков В.А., Тимахова Н.С. «Насосные и воздуходувные станции»:Учебник.-М.:ИНФРА-М,2019.-253с |

**ЭТАПЫ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ**

| *№ п/п* | *Наименование этапа занятия, вида деятельности* | *Планируемое время* |
| --- | --- | --- |
|  | Организационный этап | 5 мин |
|  | Актуализация опорных знаний | 15 мин |
|  | Основной этап. Проблемное изложение материала | 40 мин. |
|  | Актуализация знаний обучающихся | 15 мин |
|  | Рефлексия | 5 мин |
|  | Подведение итогов занятия | 10 мин |

# Технологическая карта учебного занятия

| ***Этап урока*** | ***Время, мин*** | ***Содержание учебного материала*** | ***Методы и приемы работы*** | *Форма организации учебной деятельности обучающихся* | ***Деятельность преподавателя*** | ***Деятельность***  ***обучающихся*** | *Образовательные результаты* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Организационный этап | 5 мин |  | Беседа.  Обучающимся  предлагается для  зрительного  восприятия  название темы  занятия. | Групповая с использованием мессенджера | 1.Приветствует группу,  произносит вступительное слово, создает позитивную атмосферу занятия.  2. Заполняет журнал, проводит перекличку.  3. Объявляет тему и цель занятия. | Приветствуют преподавателя в мессенджере,  активизируют внимание, настраиваются на сотрудничество с преподавателем и сокурсниками | ОК 01  ОК 02 |
| Актуализация опорных знаний | 15 мин | 1. Проверка базовых теоретических знаний по теме «Водопроводные насосы».   (приложение А) | Аудио опрос.  Обучение в сотрудничестве | Групповая с использованием мессенджера | Проводит аудио опрос. Комментирует ответы.  Подчеркивает важность информации. | Отвечают на вопросы,  дополняют ответы сокурсников, закрепляют знания по данной теме | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04  ОК 05, ОК 06 |
| Основной этап. Проблемное изложение материала | 40 мин | 1. Понятие о водопроводных насосных станциях  2. Классификация насосных станций  3. Схема расположения насосных станций  4. Требования к насосным станциям | Эвристическая беседа.  Мультимедийная презентация. (Приложение Б) | Групповая с использованием мессенджера | 1. Выдвигает  проблему.  2. Проводит параллель с ранее изученным материалом.  3. В ходе беседы логически выстраивает и объясняет основные понятия по изучаемой теме. | 1.Пишут под диктовку  2.Озвучивают и поясняют новые понятия  3. Выявляют закономерности | ОК 01,  ОК 02,  ОК 04,  ОК 07  З1, З2,-З3 |
| Актуализация знаний обучающихся | 15 мин | Электронный блиц- опрос по изученной теме «Водопроводные насосные станции»  (Приложение В) | Словесная беседа, перекрестный опрос «учитель-ученик» | Групповая с использованием мессенджера | 1. Задает вопросы  2. Получает ответы обучающихся  3. Анализирует усвоение основных дидактических единиц  4. Контролирует и оценивает. | 1. Отвечают на вопросы.  2. Принимают участие в обсуждении ответов  3. Проводят самоанализ. | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,  ОК 06, ОК 07,  ОК 09, ОК 10  З1,З2,З3;  У1;  ПК 1.1, ПК1.4, ПК 1.6 |
| Рефлексия | 5 мин | Анализ проблем обучающихся и собственной деятельности на занятии  (Приложение Г) | Письменный опрос.  Карточка рефлексии. | Индивидуальная с использованием мессенджера | Выводит карточки на экран; поясняет правила заполнения карточек. Анализирует ответы студентов. | Оценивают успешность собственной деятельности на занятии. Отправляют ответы преподавателю. | ОК 03 |
| Подведение итогов занятия | 10 мин | Подведение итогов урока. Оценка деятельности учащихся | Аудио беседа | Групповая с использованием мессенджера | Подводит итоги урока Оценивает деятельность обучающихся. | Осознают результаты своей учебной деятельности | ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 06  З1-З3;У1;  ПК 1.1; ПК1.4, ПК 1.6 |

**Приложения**

Приложение А (обязательное) – Вопросы для проверки базовых теоретических знаний по теме «Водопроводные насосы».

Приложение Б (обязательное) – Электронная презентация по теме «Водопроводные насосные станции»;

Приложение В (обязательное) –.Блиц - опрос

Приложение Г (обязательное). – Листок рефлексии

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Вопросы для проверки базовых теоретических знаний**

**по теме «Водопроводные насосы**

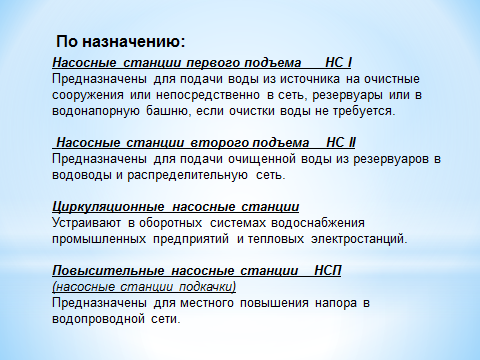
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вопрос | Ответ |
| 1 | Что такое насос? | Гидравлическая машина для перемещения капельной жидкости |
| 2 | Виды насосов наиболее часто применяемые в водоснабжении | Центробежные насосы |
| 3 | Основной рабочий элемент центробежного насоса | Рабочее колесо с лопастями |
| 4 | Назначение водопроводных насосов | Для создания давления и подачи воды в сеть |
| 5 | Основные параметры работы насоса | Напор, подача, мощность и КПД |
| 6 | Единицы измерения давления и напора | Давление (Р) измеряется в Па, атм, кгс/см2  Напор (Н) измеряется в м вод.ст. |
| 7 | Единицы измерения подачи насоса (Q) | м3/ч, л/с |
| 8 | По каким основным параметрам подбирается насос | По напору для данной сети (Н) и по расходу для данной сети(Q) |
| 9 | Как устанавливаются насосы для увеличения подачи | Параллельно |
| 10 | Как устанавливаются насосы для увеличения напора | Последовательно |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

**Презентация к уроку**

****

****

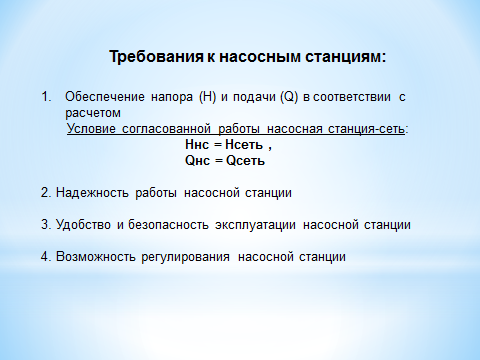
****

****

****

****

****

****

ПРИЛОЖЕНИЕ В

**Блиц–опрос на тему**

**«Насосные станции водоснабжения»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вопрос** | **Ответ** |
| В здании насосной станции располагаются только насосы | нет |
| НС I подает воду из источника в очистные сооружения | да |
| НС II подает воду из резервуаров чистой воды в водопроводную сеть | да |
| Повысительные НС повышают расход | нет |
| В населенном пункте с числом жителей более 50 тыс. человек устанавливаются НС первой категории надежности | да |
| Насосная станция при объединенном хозяйственно-противопожарном водопроводе относится ко 2 категории надежности | нет |
| Насосная станция, в которой часть операций выполняется вручную называются станцией с ручным управлением | нет |
| По условию согласованной работы насосной станции и сети напор НС равен напору в сети, подача НС равна расходу сети | да |
| Насосная станция первого подъема при подземном источнике располагается в скважинах | да |

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

**Карточка рефлексии**

1. На уроке я работал(а) активно / пассивно  
2. Своей работой на уроке я доволен / не доволен  
3. Урок для меня показался коротким / длинным  
4. За урок я устал / не устал

5. Моё настроение стало лучше / хуже

6. Материал урока мне был понятен / не понятен

полезен / бесполезен

интересен / скучен