

Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Нижнетагильский техникум металлообрабатывающих производств и сервиса»

Лучшие практики педагогов техникума
(сборник № 52)

Нижний Тагил 2018

УДК 371:377.5

ББК 77.47-2р

Рекомендовано к публикации

Сборник составлен из лучших работ педагогов, которые являются призерами Всероссийских конкурсов методической продукции. Конкурсы проводились Министерством общего и профессионального образования и журналом «Среднее профессиональное образование».

Представленные методические разработки могут быть полезны в работе педагогов как общеобразовательного, так и профессионального цикла.

Технический редактор Щербина Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

Балясникова Т.С. Предисловие	4
Зашляпина Н.Л. Задание и оценочные материалы для демонстрационного экзамена государственной итоговой аттестации	6
Кобзева Т.Е., Сидорова Е.В. Методическая разработка интегрированного занятия «Глобальные проблемы современности».....	22
Макарова Н.Ф., Харитонов Н.А. Методическая разработка интегративного занятия на тему «Устройство асинхронного двигателя»	38
Брюханова Т.И., Мызникова Е.С. Педагогическая практика проектирования интегрированных учебных занятий по естественнонаучным дисциплинам с применением технологических карт	45

Предисловие

Балясникова Т.С.,
зам. директора по НМР,
заслуженный учитель РФ

Педагоги Нижнетагильского техникума металлообрабатывающих производств и сервиса ежегодно принимают участие в областных, Российских конкурсах педагогической продукции, по результатам которых занимают призовые места.

В 2017–2018 учебном году 22 педагога приняли участие в конкурсах, 17 человек стали победителями и призерами. Наиболее значимыми конкурсами явился Всероссийский конкурс методической продукции в сфере профессионального образования и Всероссийский конкурс «СПО-2018» «Высококвалифицированный специалист – сильная Россия».

Призерами конкурсов стали: Кобзева Т.Е., Сидорова Е.В., Макарова Н.Ф., Харитонов Н.А., Зашляпина Н.Л. На наш взгляд, данные работы признаны лучшими практиками в педагогическом сообществе России. Ценность материалов представлена в таблице 1.

Лучшие практики педагогов техникума

ФИО педагога	Номинация методической продукции	Уровень конкурса	Особенности разработки
Зашляпина Н.Л.	Разработка «ГИА: проблемы, пути решения».	Всероссийский конкурс методической продукции в сфере профессионального образования, 2 место. Всероссийский конкурс «СПО-2018» «Высококвалифицированный специалист – сильная Россия».	Проведен сравнительный анализ традиционной формы ГИА и формы ДЭ. Для внедрения в широкую практику ДЭ, предложено несколько моделей ГИА, в т.ч. в форме ДЭ. Сформулированы проблемы проведения ДЭ.
Кобзева Т.Е. Сидорова Е.В.	Разработка «Интегрированное занятие «Глобальные проблемы современности».	Всероссийский конкурс «СПО-2018» «Высококвалифицированный специалист – сильная Россия», 2 место. Всероссийский конкурс методической продукции, 1 место.	В разработке обоснована цель, форма, методы интегрированного занятия, логическая интеграция знаний из разных предметов: географии, экологии, химии, истории. Способствует формированию целостной картины мира. Ценным является задача, поставленная перед студентами по выполнению заданий в ходе выступлений. Проблемно-диагностические методы и продуктивные задания способствуют развитию познавательных и коммуникативных умений. Занятие имеет большой развивающий потенциал.

Макарова Н.Ф. Харитонов Н.А.	Методическая разработка интегративного занятия на тему: «Устройство асинхронного двигателя».	Всероссийский конкурс «СПО-2018» «Высококвалифицированный специалист – сильная Россия», 2 место.	Дано четкое обоснование выбранных целей, методов и приемов занятия. Подчеркнута актуальность интеграции знаний по профессии и английскому языку в свете новых требований и результатам образования. Формируется интерес к профессии и изучению английского языка.
Брюханова Т.И. Мызникова Е.С.	Методическая разработка технологической карты интегрированного занятия по УД «Естествознание» «Закономерности изменчивости и явление радиоактивности».	Всероссийский конкурс методической продукции в сфере профессионального образования. Всероссийский конкурс «СПО-2018» «Высококвалифицированный специалист – сильная Россия».	Новизной занятия является разработка технологической карты, в которой на каждом этапе прописаны результаты: конкретные умения, сформированные в ходе деятельности студентов. Такая технологическая карта позволяет четко структурировать занятие и определить, если это необходимо, корректировать в ходе деятельности.

Зашляпина Н.Л., преподаватель
общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей

ЗАДАНИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аннотация

Задание и оценочные материалы для демонстрационного экзамена государственной итоговой аттестации специальность 22.02.06 Сварочное производство позволяет установить процедуру демонстрационного экзамена: условия его организации и проведения, время, содержание, критерии оценивания.

Пояснительная записка

Настоящий комплект материалов разработан в соответствии с Программой государственной итоговой аттестацией по специальности 22.02.06 Сварочное производство, где указано «Формами государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования являются:

– дипломная работа (дипломный проект) и (или) демонстрационный экзамен – для выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена. (Пункт в редакции, введенной в действие с 1 января 2018 года приказом Минобрнауки России от 17 ноября 2017 года N1138)». [2]

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Международное конкурсное движение обладает бесценным опытом и харизмой, предлагает реальные практики оценки выполнения конкурсных заданий, которые базируются на профессиональных умениях и знаниях.

Однако, анализируя возможности развития сценария демонстрационного экзамена, мы решили совместить и прочие, сложившиеся к данному моменту системы оценки профессиональных знаний и умений. Традиционный подход к реализации итоговых процедур в системе СПО, независимая оценка квалификаций на основании профессиональных стандартов, методики Ворлдскиллс и некоторые подходы системы сертификации персонала было бы обоснованно использовать при разработке процедур демонстрационного экзамена, что и предлагаем апробировать.

Задания на апробацию демонстрационного экзамена в новом формате составлены с применением методики WSR по компетенции «Сварочные технологии», а также на основе профессионального стандарта «Специалист сварочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №975-н от 3 декабря 2015 г.

Демонстрационный экзамен проводится для присвоения квалификации по профессиям:

- сварщик ручной дуговой сварки;
- сварщик на автоматических и полуавтоматических машинах.

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом либо международной организацией "WorldSkills International", осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену.

Обучающиеся по специальности Сварочное производство выполняют демонстрационный экзамен в условиях УПМ техникума. Итоги проведения демонстрационного экзамена заносятся в протокол, результаты и отметки объявляются на следующий день после окончания экзамена.

По результатам рассмотрения различных аспектов систем оценки профессиональных умений и знаний можно предположить, что для организации действенной процедуры демонстрационного экзамена по итогам освоения программ среднего профессионального образования, было бы исключительно продуктивно использовать опыт и подходы различных систем оценки и по возможности вырабатывать консолидированные подходы, используя опыт экспертов разных систем оценки, поддерживая интересы всех заинтересованных сторон: государства, работодателя и обучающегося. Взаимодействие Федеральных учебно-методических объединений СПО, Союза «Молодые профессионалы» (Ворлдскиллс) и советов по профессиональным квалификациям может здесь стать залогом успеха.

1. Паспорт задания

Демонстрационный экзамен - это процедура, позволяющая обучающемуся в условиях, приближенных к производственным продемонстрировать освоенные профессиональные компетенции.

Экзаменационное задание состоит только из практических заданий.

Комплект оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство с учетом требований Ворлдскиллс и профессионального стандарта «Специалист сварочного производства».

Комплект оценочных материалов является частью программы государственной итоговой аттестации и предназначен для оценки результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Результатом освоения программы является присвоение квалификаций по образованию техник и рабочей профессии Сварщик по должностям сварщик ручной дуговой сварки и сварщик на автоматических и полуавтоматических машинах.

2. Особенности организации государственной итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена

Варианты заданий демонстрационного экзамена для студентов, участвующих в процедурах государственной итоговой аттестации в образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования, разрабатываются, исходя из материалов и требований.

Программа государственной итоговой аттестации, задания, критерии их оценивания, продолжительность демонстрационного экзамена утверждаются образовательной организацией и доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Оценка результатов освоения программы проводится в виде демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников. В ходе оценки выпускники демонстрируют «здесь и сейчас» уровень овладения профессиональными и общими компетенциями программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Задание состоит из 1 модуля и соответствует содержанию:

- ПМ.01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- ПМ.03. Контроль качества сварочных работ;
- ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Задание является единым для всех выпускников, сдающих демонстрационный экзамен по профессии (профессиям).

Максимальное время выполнения задания – 120 мин.

Ход выполнения задания оценивается методом экспертного наблюдения. Оценивание осуществляется членами государственной экзаменационной комиссии, в том числе и прошедшими обучение, организованное Союзом «Ворлдскиллс Россия» и внесенными в реестр экспертов Ворлдскиллс Россия.

Для оценки результатов демонстрационного экзамена используется специально разработанная система критериев. По результатам выполнения задания заполняется оценочный лист, на основании которого принимается решение об итогах демонстрационного экзамена.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «Сварочные технологии», проверяемый в рамках комплекта оценочной документации представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Спецификация стандарта компетенции

№	Раздел Спецификации стандарта компетенции
1	<p>Организация работы</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стандарты и законодательство, связанные с охраной труда, техникой безопасности, защитой и гигиеной в сварочной отрасли; • Ассортимент, применение и обслуживание средств индивидуальной защиты, применяемых в отрасли в любых заданных обстоятельствах;

	<ul style="list-style-type: none"> • Выбор и использование средств защиты, связанных со специфическими или опасными задачами; • Технические термины и обозначения, используемые в чертежах и планах; • Требования и последствия сварочного производства для окружающей среды и устойчивого развития; • Геометрические принципы, технологии и расчеты. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обеспечить безопасность труда в отношении самого себя и окружающих; • Выбирать, носить и обслуживать СИЗ в соответствии с требованиями; • Распознавать опасные ситуации и принимать надлежащие меры в отношении собственной безопасности и безопасности иных лиц; • Обнаруживать и идентифицировать габаритные размеры и сварочные обозначения; • Следовать инструкциям, приведенным в паспорте безопасности материалов производителя; • Поддерживать чистоту на рабочем месте; • Выполнять работу в согласованные сроки; • Выполнять необходимые соединения для конкретных сварочных процедур.
2	<p>Технологии подготовки и сборки</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Как интерпретировать сборочные или рабочие чертежи и сварочные обозначения; • Классификацию и конкретное применение сварочных расходных материалов, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • Кодировку и обозначение сварочных электродов • Диаметры и конкретное применение сварочной проволоки • Выбор и подготовку сварочных электродов. • Как загрязнение поверхности может повлиять на характеристики готового сварного шва; • Правильные настройки сварочного аппарата: <ul style="list-style-type: none"> • Полярность при сварке; • Положение при сварке; • Материал; • Толщина материала; • Присадочный металл и скорость подачи. • Методы подготовки кромок в соответствии с профилем шва, прочностью и материалом; • Методы контроля деформаций в стали. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Настраивать сварочное оборудование в соответствии со спецификациями производителя, включая (среди прочего): <ul style="list-style-type: none"> • Полярность при сварке; • Силу тока в амперах при сварке; • Сварочное напряжение; • Скорость подачи проволоки; • Скорость перемещения; • Угол перемещения/электрода; • Режим переноса металла. • Подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей; • Выбирать и эксплуатировать соответствующие средства контроля для минимизации и коррекции деформаций;

	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять необходимые процедуры для контроля подачи тепла.
3	<p>Сварочные материалы Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Механические и физические свойства конструкционной низколегированной стали; • Соответствие технологии сварки используемому материалу; • Процесс выбора сварочных расходных материалов; • Воздействие сварки на структуру материала. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать материалы с учетом их механических и физических свойств; • Правильно хранить расходные материалы с учетом типа, назначения и соображений безопасности; • Выбирать методы, используемые при защите зоны сварки от загрязнения; • Выбирать газы, используемые для защиты.
4	<p>Технология MMAW (111) и GMAW (135) Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интерпретацию сварочных обозначений на чертежах; • Сварочные позиции, сварочные углы и скорости перемещения; • Методы эффективного пуска/остановки; • Техники, используемые для наплавления односторонних швов с проплавлением корня шва; • Техники, используемые для наплавления без дефектных стыковых и угловых сварных швов. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять сварку материалов из конструкционной низколегированной стали во всех позициях (кроме вертикального шва, накладываемого сверху вниз) на листе. • Выполнять односторонние сварные швы с полным проплавлением корня шва; • Выполнять стыковые и угловые сварные швы с полным проплавлением на листах; • Осуществлять пуск/остановку.

2.1 Особенности организации демонстрационного экзамена

Модули и время сведены в таблице 2.

Таблица 2

№п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время на выполнение
1	Контрольные образцы из конструкционной низколегированной стали	40	2 часа
	Итого	40	2 часа

Модули с описанием работ

Вся сварка вертикальных сварных швов осуществляется только по направлению вверх (на подъём).

К оценке принимаются только полностью сваренные образцы, не имеющие сквозных дефектов, очищенные от шлака и следов дыма. В случае невыполнения данного требования, баллы за изделие не начисляются, оценка не проводится!

Требования к участнику демонстрационного экзамена при выполнении практической работы:

- выполнять сварочный процесс (111 - сварка ручная дуговая плавящимся электродом), (135 - сварка дуговая сплошной проволокой в активном газе) без посторонней помощи;

- во время проведения демонстрационного экзамена могут применяться только материалы, которые были предоставлены организатором ДЭ. Организатор предоставляет пластины для тренировки, подбора и проверки режима сварки перед демонстрационным экзаменом в соответствии с требованиями инфраструктурного листа.

Размеры пластин для тренировки:

- пластины для тренировки имеют ту же толщину, что и в экзаменационном задании.

- шлифовка и использование абразивных материалов:

- снятие сварного шва не допускается на любой из поверхностей облицовки. «Облицовка» определяется как завершающий слой сварного шва, который имеет соответствующие размеры и форму.

- обработка проволоочной щеткой, ручной или механической, может применяться на всех сварочных поверхностях модуля "Контрольные образцы"

- крепежные устройства должны обеспечивать свободную усадку сварного шва и не предотвращать возможную деформацию соединения.

- прихватки:

- прихватки устанавливаются согласно экзаменационному заданию.

- прихватки не выполняются с обратной стороны стыковых соединений.

- после начала сварки контрольные пластины нельзя разделять и повторно прихватывать. Повторное прихватывание можно выполнять только в том случае, если сварка корня шва не была начата.

- самим участником должны быть предоставлены инструменты, прописанные в Техническом задании.

Модуль 1. Участник представляет полностью собранные контрольные образцы членам экзаменационной комиссии.

1.1 Один образец для сварки таврового соединения в нижнем положении состоит из двух (2) пластин, каждая из которых имеет толщину 8 мм, длину 250 мм, ширину 125 мм (Приложение А).

Материал: Сталь марки 09Г2С

Сварочный процесс: 111

Положение сварки: нижнее

Количество прихваток – 3, расположение прихваток в соответствии с чертежом, длина прихваток на торцах соединения не более 8 мм, на задней стороне не более 25 мм.

Сварка углового шва на лицевой стороне. Шов таврового образца имеет катет равный толщине свариваемого металла с допустимым отклонением (+ 2.0/-0) мм. Шов таврового соединения должны быть выполнены за один проход.

Угол сопряжения между деталями должен составлять 90°.

Критерии оценки. Правильно собранный и полностью заваренный образец таврового соединения. Контроль: ВИК. При проверке качества сварочного шва 20 мм с каждой стороны не учитываются.

Сборка изделия: Изделие должно быть собрано согласно требованиям чертежа. В случае неправильной сборки КСС к оценке не принимается! В случае обнаружения неправильной сборки, изделие подлежит разобрать, удалить прихватки и собрать повторно. Время дополнительное НЕ предоставляется!

1.2 Один образец для сварки стыковое соединение в вертикальном и горизонтальном положении состоит из трех (3) пластин, каждая из которых имеет толщину 8 мм, длину 250 мм, ширину 125 мм. (с V-образной разделкой кромок) (Приложение Б).

Материал: Сталь марки 09Г2С

Положение сварки: вертикальное - 111, горизонтальное - 135

Сборка образца: Количество прихваток – 3 (на каждый шов), расположение прихваток - на расстоянии 20 мм от краев, длина прихваток до 15 мм, зазор не регламентируется.

В процессе выполнения облицовочного шва, необходимо выполнить СТОП - точку, область остановки и возобновления сварки в облицовочном проходе, зона - 70 мм. СТОП - точки маркируются экспертами.

Критерии оценки: Правильно собранный и полностью заваренный образец пластин с полным проваром корня шва. Контроль: ВИК.

При проверке качества сварочного шва 20 мм с каждой стороны не учитываются.

ВНИМАНИЕ! В случае не предоставления СТОП - точки участником демонстрационного экзамена и отсутствии маркировки, баллы за аспект «Кратерные усадочные раковины», не начисляются!

Сборка изделия: Изделие должно быть собрано согласно требованиям чертежа. В случае неправильной сборки КСС к оценке не принимается! В случае обнаружения неправильной сборки, изделие подлежит разобрать, удалить прихватки и собрать повторно. Время дополнительное НЕ предоставляется!

Оценка производится в отношении процесса выполнения экзаменационного задания.

Если участник демонстрационного экзамена не выполняет требования охраны труда, подвергает опасности себя или других участников, такой участник отстраняется от дальнейшего участия в экзамене.

Запрещается шлифовка и зачистка абразивом после завершения сварки КСС.

В случае нарушения технологии сварки, использовании неправильных процессов сварки, выбор не соответствующих материалов и электродов или изменения пространственных положений, баллы за изделие не начисляются!

Задание к оценке не принимается!

К Оценке ВИК принимаются только правильно собранные и полностью заваренные контрольные образцы, не имеющие сквозных дефектов, очищенные от копоти, шлака и грязи.

Таблица 3 – Соответствие модулей задания демонстрационного экзамена запланированным результатам образовательной программы

Запланированные результаты образовательной программы	Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства» (трудовые функции)	WSR Компетенция «Сварочные технологии»
<p>ВПД: Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций</p> <p>ПК 1.1 Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами</p> <p>ПК 1.3 Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами</p> <p>ПК 1.4 Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.</p> <p>ВПД: Контроль качества сварочных работ</p> <p>ПК.3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях</p> <p>ПК.3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений</p> <p>ПК.3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции</p> <p>ВПД: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>А/01.2. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки</p> <p>А/01.5. Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)</p> <p>А/02.5. Руководство производственной деятельности сварочного участка (цеха)</p> <p>В/02.5. Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)</p>	<p>Модуль 1: Контрольные образцы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - образец из низколегированной стали для сварки таврового соединения – сварка в нижнем положении; - образец из низколегированной стали для сварки стыкового соединения – сварка в вертикальном и горизонтальном положении

2.2 Спецификация оценки владения профессиональными навыками

Критерии оценки профессиональных навыков являются предельно краткими характеристиками аспектов, которые четко объясняют, как и почему выставлена конкретная оценка. Приведенная ниже таблица является руководством для визуальной оценки сварного шва.

Таблица 4 – Характеристики возможных дефектов сварных швов [4]

Недостаток Описание	Объяснение	Пределы для недостатков
1. Трещины	Есть ли трещины на сварном шве?	Не допускаются
2. Случайные касания дугой (прижоги)	Есть ли случайные касания дугой основного металла?	Не допускаются
3. Шлак и брызги	Весь ли шлак и брызги удалены с соединения и основного металла?	Более 99% всех брызг и шлака должно быть удалено
4. Следы шлифовки	Есть ли на поверхности шва следы шлифовки или другой механической обработки с целью улучшения шва?	Запрещается удалять металл с выполненного шва
5. Поры	Есть ли видимые поры и раковины в металле шва (или металлические включения)?	см. Международные стандарты ISO 5817
6. Поверхностная или внутренняя пористость или газовые поры	Наблюдается ли пористость металла шва?	
7. Подрез	Есть ли подрезы в сварном соединении?	< 0,5мм
8. Наплыв	Есть ли наплывы сварных швов?	Не допускаются
9. Непровар	Есть ли непровары в шве (или в корне шва)?	см. Международные стандарты ISO 5817
10. Вогнутость корня шва (утяжина)	Имеется ли вогнутость корня шва?	см. Международные стандарты ISO 5817
11. Излишняя выпуклость корня шва	Имеет ли соединение излишнюю глубину проплавления?	< 2,0мм
12. Превышение усиления шва	Имеет ли сварное соединение чрезмерное усиление шва?	(тавровое соед.) < 3,0мм (стыковое соед.) < 2,5мм
13. Неполное заполнение разделки кромок	Полностью ли заполнена разделка стыкового шва?	Не допускается
14. Линейное смещение кромок (ниже/выше)	Смещены ли кромки соединения?	см. Международные стандарты ISO 5817
15. Катет углового шва	Соответствует ли катет углового шва спецификации?	0/+2 мм

Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности
 - a. Обязательное наличие спецодежды и спец.обуви
 - b. Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом и сварочным оборудованием
 - c. Соблюдение техники безопасности перед началом, в процессе выполнения задания и после окончания работ
2. Рабочее место:
 - a. Техническая документация
 - b. Вспомогательные и измерительные приборы
3. Работа на сварочном оборудовании:
 - a. Корректно устанавливать пластины в приспособление;

- b. Задавать необходимые режимы сварки;
- c. Корректировать параметры режимов в зависимости от способа сварки, положения шва в пространстве, типа соединения;
- d. Применять разные методы сварки.

Оборудование и расходные материалы по модулю

1. Баллон с защитным газом CO₂ 40л.
2. Источник питания ТДМ-502су
3. Источник питания МАГМА-315 с подающим механизмом ФЕБ-09
4. Контрольные образцы (пластины)
5. Сварочный стол 1,5х1,0 м
6. Индивидуальная промышленная автономная вытяжка
7. Молоток-шлакоотделитель
8. Местный источник освещения 0.5 кВт
9. Ведро оцинкованное
10. Метла
11. Совок
12. Электроды типа Э50А основным покрытием Ø3,0мм
13. Электроды типа Э50А основным покрытием Ø4,0мм
14. Электроды типа Э46 с рутиловым покрытием Ø3,0мм
15. Электроды типа Э46 с рутиловым покрытием Ø4,0мм
16. Бухта сварочной проволоки марки Ø1,2мм Св08Г2С-О (либо аналог) - 5кг.
17. Костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны)
18. Угольник
19. Линейка металлическая: длина 100 см, ширина 2 см
20. Зубило
21. Напильник треугольный длина от 20 см.
22. Напильник круглый диаметр 8 мм, длина от 20 см.
23. Пассатижи (плоскогубцы)
24. Маска (хамелеон)
25. Маска (хамелеон)
26. Защитные ботинки
27. Респиратор
28. Краги спилковые
29. Комплект визуально-измерительного контроля (ВИК)

Лист оценки ВИК

Компетенция «Сварочные технологии» - демонстрационный экзамен

Группа _____ ФИО обучающегося _____

Сумма баллов _____

№ образца	Наименование образца, подвергнутого ВИК	Мак балл	Наименование и величина допуска дефекта	Наличие	Результат наличия дефекта	Балл		
А1	Визуальная оценка углового шва таврового соединения, выполненного в нижнем положении	0,60	Катет шва S+2мм	да/нет				
		0,60	Усиление шва выпуклость и вогнутость не более 3 мм	да/нет				
		0,30	Чешуйчатость шва не более 1 мм	да/нет				
		0,60	Поверхностные поры не допустимы	да/нет				
		0,60	Подрез 0,5 мм, не более 5% длины шва	да/нет				
		0,60	Наплыв не допустимы	да/нет				
		0,60	Кратер не допустимы	да/нет				
		0,30	Ожог металла	да/нет				
			Один дефект = 0,2 балла, 2 дефекта = 0,1 балла, 3 или более дефектов = 0 баллов					
		0,60	Брызги 99% поверхности зачищено	да/нет				
		0,60	Включения Один дефект = 0,4балла, 2 дефекта = 0,2 балла, 3 или более дефектов = 0 баллов	да/нет				
		А2	Визуальная оценка стыкового шва стыкового соединения, выполненного в горизонтальном положении	0,60	Ширина шва От 20 до 24 мм	да/нет		
				0,60	Усиление шва От 0 до 2,0 мм	да/нет		
				0,30	Чешуйчатость шва Не более 1 мм	да/нет		
				0,60	Поверхностные поры не допустимы	да/нет		
				0,60	Подрез 0,5 мм, не более 5% длины шва	да/нет		
				0,60	Наплыв не допустимы	да/нет		
0,60	Кратер не допустимы			да/нет				
0,60	Незаполнение кромок не допустимы			да/нет				
0,30	Ожог металла			да/нет				
	Один дефект = 0,1 балла, 2 дефекта и более 0 баллов							
0,60	Брызги 99% поверхности зачищено			да/нет				
0,60	Включения Один дефект = 0,1 балла, 2 дефекта и более 0 баллов			да/нет				
1,20	Провар корня шва Глубина не более 1 мм, длина не более 10% от длины шва			да/нет				
0,30	Выпуклость корня шва			да/нет				

			Глубина не более 1 мм, длина не более 10% от длины шва		
		0,30	Вогнутость корня шва	да/нет	
			Глубина не более 1 мм, длина не более 10% от длины шва		
A2	Визуальная оценка стыкового шва стыкового соединения, выполненного в вертикальном положении	0,60	Ширина шва	да/нет	
			От 20 до 24 мм		
		0,60	Усиление шва	да/нет	
			От 0 до 2,0 мм		
		0,30	Чешуйчатость шва	да/нет	
			Не более 1 мм		
		0,60	Поверхностные поры	да/нет	
			не допустимы		
		0,60	Подрез	да/нет	
			0,5 мм, не более 5% длины шва		
		0,60	Наплыв	да/нет	
			не допустимы		
		0,60	Кратер	да/нет	
			не допустимы		
		0,60	Незаполнение кромок		
			не допустимы		
		0,30	Ожог металла	да/нет	
			Один дефект = 0,1 балла, 2 дефекта и более 0 баллов		
		0,60	Брызги	да/нет	
			99% поверхности зачищено		
		0,60	Включения	да/нет	
			Один дефект = 0,1 балла, 2 дефекта и более 0 баллов		
		1,20	Провар корня шва	да/нет	
		Глубина не более 1 мм, длина не более 10% от длины шва			
	0,30	Выпуклость корня шва	да/нет		
		Глубина не более 1 мм, длина не более 10% от длины шва			
	0,30	Вогнутость корня шва	да/нет		
		Глубина не более 1 мм, длина не более 10% от длины шва			

ЛИСТ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
Демонстрационный экзамен
по специальности 22.02.06 Сварочное производство группа __401СП_ дата _____

Ф.И.О.	Умения в соответствии с компетенцией WSR «Сварочные технологии» и ПС «Специалист сварочного производства»		Профессиональные и общие компетенции в соответствии с ФГОС
0-2	Грамотно использует материалы с учетом их механических и физических свойств	0-2	ПК 1.1 Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами
0-2	Правильно подготавливает кромки материала в соответствии с требованиями чертежей		
0-2	Технически грамотно выполняет сварку материалов из конструкционной низколегированной стали во всех позициях на листе		
0-2	Грамотно выбирает и эксплуатирует соответствующие средства контроля для минимизации и коррекции деформаций	0-2	ПК 1.3 Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
0-2	Правильно настраивает сварочное оборудование		
0-2	Правильно хранит расходные материалы с учетом типа, назначения и соображений безопасности		
0-2	Способен выявлять причины брака сварной продукции и разрабатывать меры по его предупреждению и ликвидации	0-2	ПК.3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции
0-2	Анализирует и решает профессиональные задачи в зависимости от поставленной проблемы		
0-2	Ориентируется в профессиональной деятельности в условиях частой смены технологий		
0-21			Суммарное количество баллов по результатам ВИК
0-40			Итоговое количество баллов 40-32 - «5» 31-23 - «4» 22-16 - «3» 16 и менее - «2»
Дескриптивная оценка			

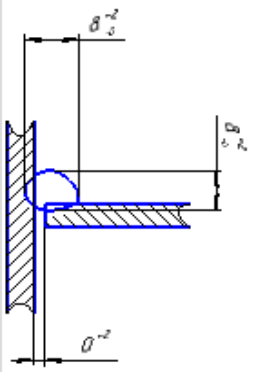
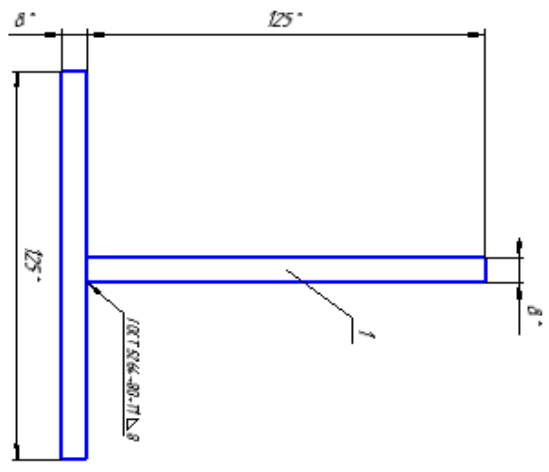
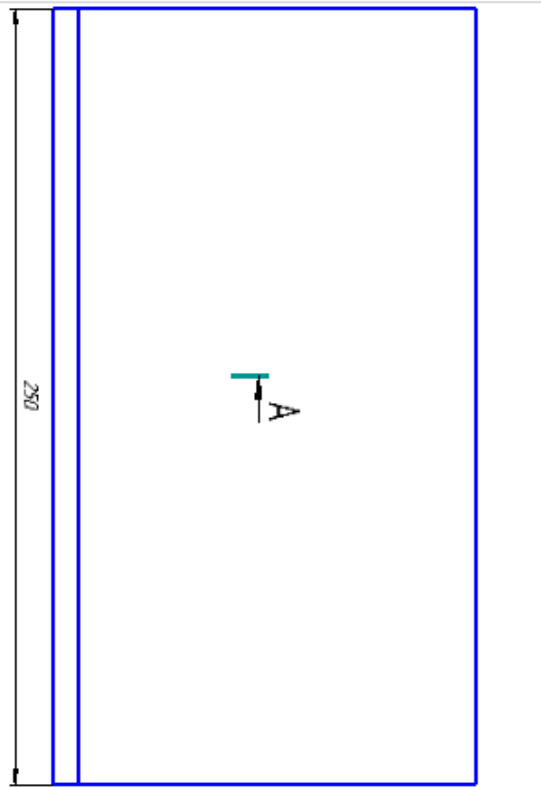
Список используемых источников

1. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. N 968 с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 января 2014 г. N 74, от 17 ноября 2017 № 1138).
2. Программа государственной итоговой аттестации по специальности Сварочное производство, Н-Тагил, ГАПОУ СО НТТМПС, 2017.
3. Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №975-н от 3 декабря 2015 г.
4. Техническое описание демонстрационного экзамена по компетенции «Сварочные технологии», разработанные Союзом Worldskills Russia, 2017.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по программе подготовке специалистов среднего звена 22.02.06 Сварочное производство, приказ Минобразнауки от 21 апреля 2014 г. № 360.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

№ п/п	№ изделия	Вариант №	№ п/п	№ изделия
-------	-----------	-----------	-------	-----------

Приложение А



№ позиции	Наименование	Количество
1	пластина 250x125x δ	2

- 1 - Размеры для справок.
- 2 - Порядок сборки-сварки сборки обработки поверхности на привалках с применением сварочных присадочных металлов, закрепление сварочного шва выполнять так, чтобы сварочный шов располагался в нижней половине, поверхность сварки должна быть свободна от шлака.
- 3 - Сварочные материалы: электроды типа Э46, Э50А Ø3 и 4 мм.
- 4 - Сварочные соединения контролировать методом ВКЖ. Оценка качества соединений при ВКЖ согласно ГОСТ Р ИСО 5817-2007.

№ п/п	№ документа	Дата	Кол-во	Подпись
Приложение А				

Кобзева Т.Е., преподаватель
естественнонаучных дисциплин
Сидорова Е.В., преподаватель
общественных дисциплин,

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ИНТЕГРИРОВАННОГО ЗАНЯТИЯ «ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ» СТАНДАРТ ТЕХНИКУМА

Аннотация

План интегрированного занятия «Глобальные проблемы современности» составлен на основе РУП по дисциплинам ОУД.16 «География», ОУД. 15 «Биология», ОУД.09 «Химия», ОУД.17 «Экология», ОУД. 10 «Обществознание», ОГСЭ.02 «История». Интеграция содержания позволяет углубить и систематизировать знания, умения и создать условия для формирования и развития предметных, метапредметных и личностных компетенций. В данной разработке представлена практика реализации компетентностного подхода с использованием инновационных образовательных технологий (технология проблемного обучения, информационно-коммуникативные технологии), что позволяет повысить качество профессионального образования. Дано обоснование педагогических подходов к проектированию занятия: к целеполаганию, современным образовательным технологиям, методам и средствам обучения, интеграции содержания разделов дисциплин в освоении умений для формирования предметных, метапредметных и личностных компетенций на основе существующей педагогической практики.

Пояснительная записка

В условиях введения ФГОС становится актуальным вопрос о повышении качества профессионального образования. Интеграция содержания разных дисциплин является средством формирования компетенций у обучающихся, что способствует достижению нового качества образования. Интеграция учебных дисциплин обеспечивает повышение эффективности и качества профессиональной образованности выпускника. Такой подход позволяет формировать повышение интереса у обучающихся к дисциплинам, осуществление межпредметных связей, освоение компетенций. Нетрадиционные (нестандартные) уроки, интегрирующие методы и приемы различных форм обучения, строящиеся на сотрудничестве педагога и студентов, позволяют обучающимся успешнее адаптироваться к условиям профессиональной школы, активизируют мыслительную деятельность обучающихся, развивают их творческие способности, повышают мотивацию к получению профессии. Одним из видов нетрадиционных уроков являются бинарные занятия, которые ведут два или более предметников. Примером интегрированного занятия является: «Глобальные проблемы современности», которое проводится в форме конференции. На этом занятии предоставляется студентам возможность самостоятельно творчески мыслить, решать проблемы, рассуждать над путями решения этих проблем, высказывать свою точку зрения.

Интегрированное занятие помогает в решении следующих задач:

- развивает сотрудничество педагогов и студентов;

- расширяет кругозор у обучающихся и педагогов;
- интегрирует знания из разных областей;
- способствует формированию у студентов убеждения в связности предметов, в целостности мира;
- служит средством повышения мотивации изучения дисциплин, так как создает условия для практического применения знаний;
- развивает аналитические способности;
- развивает у обучающихся навыки самообразования;
- обладает огромным воспитательным потенциалом;
- позволяет студентам принимать решения в творческих ситуациях.

Новизна интегрированного занятия заключается в анализе современного образования с учетом требований компетентностного подхода и профессиональных стандартов. Профессиональные стандарты – это новая дидактическая стратегия. В занятии определены новые результаты в виде умений, которые являются важным структурным элементом метапредметных и общих компетенций. В занятии найден механизм участия студентов в оценке своей деятельности, что является важным компонентом в самоуправляемом обучении. Показана новая роль педагогов в соответствии с законом «Об образовании в РФ» и требованиями профессиональных стандартов.

Ожидаемые результаты проектирования интегрированных занятий связываем с их эффективностью. Занятие в условиях ФГОС и корпоративных профессиональных стандартов будет эффективным, если:

- определять типологию занятий в соответствии целевыми ориентирами;
- применять современные образовательные технологии, примером которых является проблемное обучение; применять активные методы обучения, нетрадиционные формы организации занятий (интегрированное занятие-конференция);
- создавать условия для самоуправляемого обучения с опорой на приобретение нового опыта, интеграцию учебных дисциплин; привлекать обучающихся к самооценке деятельности с использованием понятных и четко прописанных критериев оценки, пониманием того, чему научился на занятии и осознанием ответственности за собственное обучение;
- учитывать, что компетентностный подход может реализовываться при условии эффективной обучающей среды;
- переосмыслить роль и функции самого педагога;
- опираться на принципы современной педагогической науки, которые представляют методическую, ценностную, дидактическую и педагогическую базу компетентностного подхода в условиях ФГОС и корпоративных профессиональных стандартов.

Результативность занятия: ценность этого занятия в том, что роль исследователей выполняли студенты. Определяется достижение цели, задач, высокая познавательная активность, индивидуальный подход, работа в группах, формирование учебных умений. Материалы представляют интерес для педагогов профессионального образования.

План занятия

Тема занятия: Глобальные проблемы современности

Формируемые компетенции:

Общие:

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Метапредметные:

- проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;
- использовать различные виды познавательной деятельности и основных;
- интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, выявления причинно-следственных связей, формулирования выводов) для решения поставленной задачи.

Умения, формируемые на занятии:

- работать со справочной информацией;
- развивать у студентов коммуникативные умения;
- осуществлять самоконтроль, самоанализ деятельности.

Интегративная карта занятия

Тема интегрированного занятия	Предметные области					
	ОУД.16 География	ОУД.17 Экология	ОУД.15 Биология	ОУД.09 Химия	ОГСЭ.02 История	ОУД.10 Обществознание
Глобальные проблемы современности	Тема: Географические аспекты современных глобальных проблем: -выделение глобальных проблем человечества; -умение приводить примеры проявления сырьевой, энергетической, демографической, продовольственной и экологической проблем человечества; -роль географии в решении глобальных проблем	Тема: Охрана природы: -экологические кризисы и экологические ситуации; -природно-территориальные аспекты экологических проблем; -социально-экономические аспекты экологических проблем; -природные ресурсы и способы их охраны	Тема: Глобальные экологические проблемы и пути их решения: -биосфера и человек; -последствия деятельности человека в окружающей среде; -правильное поведение людей в окружающей среде; -бережное отношение к биологическим объектам	Тема: Химия и организм человека Уметь:-использовать приобретенные знания в практической и повседневной жизни: -экологически грамотное поведение; -оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и других животных организмов	Тема: Основные глобальные угрозы современного мира <i>Уметь:</i> -выделять глобальные проблемы современности. –классифицировать главные угрозы глобальной безопасности мира; –анализировать основные предлагаемые решения глобальных проблем; -видеть основу существования глобального терроризма.	Тема: Особенности современного мира; -процессы глобализации; -антиглобализм, его причины и проявления;-терроризм как важнейшая угроза современной цивилизации; -социальные и гуманитарные аспекты глобальных проблем.

На основе анализа интегративной карты можно сформулировать цель занятия.

Цель: установить взаимосвязи между причинами возникновения глобальных проблем современности и возможными путями их решения.

Проблема: Глобальные проблемы современности – это крах цивилизации или путь к объединению?

Методические цели занятия:

- создание условий для формирования у обучающихся системы компетенций: предметных, метапредметных, личностных;
- обеспечение эффективности усвоения учебного материала предметных областей: географии, биологии, химии, экологии, истории, обществознания на основе интеграции научных знаний

Задачи:

Образовательные: изучить классификацию глобальных проблем, рассмотреть суть проблем: демографической, экологической, мирного освоения космоса, здоровья человечества, предотвращения мировой ядерной войны, борьбы с международным терроризмом, выявить причины возникновения и определить пути их решения.

Развивающие:

- развивать умения исследовательской деятельности: анализировать, обобщать, сравнивать, выбирать оптимальные методы решения учебных проблем, делать выводы;
- совершенствовать умения работы с имеющейся информацией;
- развивать коммуникативные навыки общения

Воспитательные:

- воспитывать ответственность за оценку и презентацию результатов своей деятельности на занятии;
- воспитывать ответственное отношение к учебной деятельности;
- воспитывать внимательность, аккуратность, самостоятельность, коммуникативность.

Межпредметные связи: география, биология, химия, экология, история, обществознание.

Тип занятия: освоение новых знаний, умений.

Форма занятия: конференция.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная.

Технологии	Методы	МТО
<ul style="list-style-type: none"> ➤ проблемное обучение ➤ информационно-коммуникативные технологии 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ актуализации знаний; ➤ установление междисциплинарных связей; ➤ осуществление анализа, синтеза; ➤ организация индивидуальной работы; ➤ решение практических заданий; ➤ демонстрация слайдов; ➤ создание ситуации успеха; ➤ создание атмосферы комфорта и понимания; ➤ педагогическая поддержка; ➤ самооценка; ➤ презентация результатов деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Презентация MicrosoftPowerPoint; ➤ телевизор; ➤ компьютер; ➤ практические задания; ➤ информационные карты (приложения); ➤ лист самооценки.

Планируемый результат

Предметные результаты:

- знает классификацию глобальных проблем современности;
- имеет представление о сути проблем: демографической, экологической, мирного освоения космоса, здоровья человечества, предотвращения мировой ядерной войны, борьбы с международным терроризмом;
- формулирует причины возникновения проблем;
- выявляет пути решения глобальных проблем.

Метапредметные результаты:

- проводит самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, ресурсов Интернета);
- использует компьютерные технологии для обработки и передачи информации, представляет в различных формах (выступает с сообщениями, подготавливает электронные презентации);
- анализирует информацию;
- излагает свои мысли, логически обосновывает свою точку зрения;
- устанавливает причинно-следственные связи между причинами возникновения и путями решения глобальных проблем;
- отвечает на проблемные вопросы;
- самостоятельно заполняет таблицу;
- работает с текстом.

Личностные результаты:

- демонстрирует ответственное отношение к учебной деятельности;
- показывает способность к самооценке собственной деятельности;
- проявляет интерес к достижениям естественных и общественных наук;
- проявляет внимательность, самостоятельность;
- приобретает коммуникативные умения.

Структура учебного занятия

Этап	Организационная структура	Психолого-педагогическая структура	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
1	Организационно-мотивационный	Мотивация учебной деятельности	<p>Кобзева Т.Е. Приветствует обучающихся. Сообщает тему, цель занятия. Акцентирует внимание на проблеме: «Глобальные проблемы современности – это крах цивилизации или путь к объединению?» Знакомит с листами самооценки.</p>	<p>Приветствуют преподавателя. Слушают, осознают поставленную проблему, записывают тему в тетрадь. Готовятся к активной деятельности Знакомятся с листами самооценки.</p>
2	Операционно-исполнительский	Изучение нового материала.	<p>Сидорова Е.В. 1. Рассказывает с демонстрацией электронной презентации об особенностях взаимодействия общества с природой на современном этапе развития человеческого общества. Дает определения понятиям: (приложение №1) глобальные проблемы, глобалистика, глобализация. Рассказывает о Римском клубе. Представляет классификацию глобальных проблем Кобзева Т.Е. 2. Преподаватель рассказывает об экологической проблеме как одной из проблем природно-экономического характера. Формулирует проблемные вопросы (приложение №2): <i>Почему экологическая проблема стала проблемой №1 среди глобальных проблем? Как она проявляется?</i> Организует деятельность обучающихся по изучению материала по теме «Экологическая проблема»</p>	<p>Воспринимают информацию, слушают. Изучают приложение №1.</p>

		<p>и заполнению таблицы по разделам: название проблемы, причины возникновения, пути решения. Предлагает ответить на проблемные вопросы Сидорова Е.В.</p> <p>3. Преподаватель рассказывает о проблеме сохранения мира и устранение угрозы ядерной войны как одной из проблем общественного характера. Формулирует проблемный вопрос: <i>По расчетам специалистов в ходе войн погибло: 17 век – 3,3 млн. чел, 18 век – 5,4 млн, 19 век – 5,7 млн., 1-я мировая война – 20 млн, 2-я мировая война – 50 млн. О чем говорят эти цифры?</i></p> <p>Организует деятельность обучающихся по изучению материала и заполнению таблицы по теме «Проблема сохранения мира и устранение угрозы ядерной войны»</p> <p>Представляет видеоролик –фрагмент выступления В.В.Путина «Послание федеральному собранию»</p> <p>Предлагает ответить на проблемный вопрос. Кобзева Т.Е.</p> <p>4. Рассказывает о проблемах социального характера и переходит к рассмотрению проблемы здоровья человечества как одной из них</p> <p>Формулирует проблемные вопросы: <i>Какие факторы влияют на здоровье людей? Какова средняя продолжительность жизни у мужчин и женщин в России?</i></p> <p>Организует деятельность обучающихся по изучению материала и заполнению таблицы по теме «Проблема здоровья человечества»</p> <p>Предлагает ответить на проблемные вопросы. Сидорова Е.В.</p> <p>5. Рассказывает о демографической проблеме, как</p>	<p>Читают проблемные вопросы на информационных картах (приложение №2)</p> <p>Выступления обучающихся с демонстрацией электронной презентации. Заполняют таблицу по ходу сообщений.</p> <p>Отвечают на проблемные вопросы</p> <p>Смотрят видеоролик, воспринимают информацию</p>
--	--	---	---

			<p>одной из социальных проблем. Формулирует проблемный вопрос: <i>В чем заключается суть демографической проблемы?</i> Организует деятельность обучающихся по изучению материала и заполнению таблицы по теме «Демографическая проблема» Предлагает ответить на проблемный вопрос 6. Рассказывает о социальной проблеме - борьбе с международным терроризмом. Формулирует проблемный вопрос: <i>Может ли природно-географическая удаленность служить естественной защитой от терроризма?</i> <i>Ответ пояснить</i> Организует деятельность обучающихся по изучению материала и заполнению таблицы по теме «Борьба с международным терроризмом» Предлагает ответить на проблемный вопрос Кобзева Т.Е. 7. Приводит примеры проблем, связанных с прогрессом науки, рассказывает о проблеме «Мирного освоения космоса» Формулирует проблемный вопрос после сообщения: <i>Каковы причины возникновения проблемы мирного освоения космоса?</i> Организует деятельность обучающихся по изучению материала и заполнению таблицы по теме «Мирное освоение космоса» Предлагает ответить на проблемный вопрос</p>	<p>Читают проблемные вопросы в приложении №2 Выступление обучающегося с демонстрацией электронной презентации, заполняют таблицу по ходу сообщений Отвечают на проблемные вопросы Воспринимают информацию, слушают Читают проблемный вопрос в приложении №2 Воспринимают информацию, слушают Выступление обучающегося с демонстрацией электронной презентации, заполняют таблицу по ходу сообщения. Воспринимают информацию, слушают Читают проблемные вопросы в приложении №2 Отвечают на проблемный вопрос</p>
3	Обобщение и закрепление изученного материала	Контроль и коррекция полученных знаний	<p>Сидорова Е.В.(Приложение №1, 3) Задание №1. Организует деятельность по выполнению задания: найдите ошибки в тексте и объясните их, читает задание.</p>	<p>Выполняют устно практическое задание на предложенных листах (приложение №1, 3)</p>

		ний.	<p>Задание №2. Организует работу с предложенным текстом, читает задание, предлагает ответить на вопросы: Почему в XX в. разрушительность войн резко возросла? Связано ли это лишь с совершенствованием военной техники? Ответ пояснить</p> <p>Кобзева Т.Е. (Приложение 3) Задание №3. Организует самостоятельную деятельность с предложенным утверждением в тексте, читает задание и формулирует вопросы: -Разделяете ли вы эту точку зрения? -Рассмотрите эту ситуацию со стороны экологической проблемы. Свою позицию обоснуйте</p>	<p>Слушают, воспринимают информацию, работают с предложенным текстом</p> <p>Находят ошибки в тексте и их объясняют</p> <p>Слушают, воспринимают информацию, работают с предложенным текстом (приложение 3), формулируют ответ</p> <p>Отвечают на вопросы устно</p> <p>Слушают, воспринимают информацию. Работают с предложенным текстом (приложение №3)</p> <p>Отвечают на вопросы устно</p>
4	Рефлексивно-оценочный	<p>Рефлексия. Самооценка</p> <p>Подведение итогов</p>	<p>Кобзева Т.Е. Акцентирует внимание на проблеме занятия: «Глобальные проблемы современности – это крах цивилизации или путь к объединению?» Организует деятельность обучающихся по обобщению знаний по теме «Глобальные проблемы современности» Предлагает в листе самооценки выставить самооценку, общую оценку на занятии Обобщает результаты деятельности на основе листа самооценки. Подводит итог занятия</p>	<p>Делают вывод по заданному в начале занятия проблемному вопросу. Отвечают. Анализируют</p> <p>Заполняют листы самооценки. Обобщают результаты деятельности на основе листа самооценки</p>
5	Домашнее задание		<p>Сидорова Е.В. Выдает домашнее задание: заполнить таблицу (энергетическая и продовольственная проблемы)</p>	<p>Слушают. Анализируют. Записывают</p>

Приложение 4

Лист самооценки студента гр. 105-ТМ

В ходе занятия обучающийся демонстрирует умения:

Самостоятельно заполнил таблицу	Подготовил и презентовал опережающее задание (выступление)	Подготовил электронную презентацию	Правильно выполнил предложенные задания	Ответил на проблемные вопросы	Итого баллов	Оценка «5» – 10-9 баллов. «4» - 8-6 баллов. «3» 5-4 баллов. «2» - менее 4 баллов.
0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-10	

Количественная оценка:

0 баллов – показатель не проявляется,

1 балл – частичное проявление показателя,

2 балла - проявление показателя в полном объеме

Критерии оценки деятельности студентов на занятии

Эквивалент оценки	Параметры оценивания
«5»	<p>1. Студент демонстрирует умения полно и аргументировано отвечать на поставленный вопрос, при этом точно использовать профессиональную терминологию учебной дисциплины.</p> <p>2. Студент отвечает полным ответом, демонстрирует умение вести диалог, аргументировать свою позицию.</p> <p>3. При ответе продемонстрированы междисциплинарные связи.</p> <p>4. Правильно дает определения, составляет таблицы, выполняет задания.</p> <p>При выполнении практических заданий студент демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять проблему; - выдвигать идеи по решению проблемы; - анализировать и обосновывать решение; - вести диалог, слушать и слышать других; - планировать деятельность; - создавать продукт деятельности; - высказывать суждение (презентация результатов деятельности) - активная позиция.
«4»	<p>1. Обучающийся демонстрирует умения полно и аргументировано отвечать на поставленный вопрос, при этом точно использовать профессиональную терминологию учебной дисциплины.</p> <p>2. Студент отвечает полным ответом, демонстрирует умение вести диалог, аргументировать свою позицию.</p> <p>3. При ответе продемонстрированы междисциплинарные связи</p> <p>4. Правильно дает определения, составляет таблицы, выполняет задания</p> <p>5. Устный ответ требует небольшой коррекции или уточнений.</p> <p>При выполнении практических заданий студент демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включаются в деятельность; - обосновывает предложенные другими студентами решения; - анализировать и обосновывать решение; - вести диалог, слушать и слышать других; - создавать продукт деятельности; - высказывать суждение (презентация результатов деятельности).
«3»	<p>1. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, или ответ требует поправок, коррекции.</p> <p>2. Имеются затруднения при составлении таблиц</p> <p>3. Допущены существенные ошибки в определении понятий, употреблении терминологии, или ответ неполный, несвязный, но при этом показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала по дисциплине.</p> <p>При выполнении практических заданий студент демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не выдвигает идеи; - создает продукт деятельности с подсказкой студентов группы; - затрудняется высказать суждение (презентация результатов деятельности).
«2»	<p>1. Обучающийся не может раскрыть основного содержания учебного материала.</p> <p>2. Демонстрируется незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала.</p> <p>3. Допущены ошибки в определении понятий, при составлении таблиц, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.</p> <p>При выполнении практических занятий студент демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не выдвигать идеи; - не создает продукт деятельности с подсказкой студентов группы; - не способен высказывать суждение (презентация результатов деятельности).

Список используемых источников

1. Федеральный закон «Об образовании» № 273-ФЗ ст. 28 от 29.12.2012 г.
2. Рабочая учебная программа дисциплины ОУД.16 География– Н.Тагил:НТТМПС, 2015. – 28 с.
3. Важенин А.Г. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Обществознание» для профессиональных образовательных организаций. — М : Издательский центр «Академия», 2015. — 20 с.
4. Балясникова Т.С., Имамиева Е.Н «Организация самостоятельной работы студентов техникума»: методические рекомендации для преподавателей – Н. Тагил, НТТМПС, 2014г.
5. Балясникова Т.С. Методическое пособие «Применение технологии проблемного обучения в образовательном процессе».- Н. Тагил: НТТМПС,2014г.
6. Положение «Об электронных образовательных ресурсах».- Н. Тагил:НТТМПС, 2014
7. Гладкий Ю.Н., Николина Г.М. География 10 -11 класс. — М., «Просвещение»,2014.
8. Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей: учебник. — М., 2015
9. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2016.
10. Тупикин Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., «Академия»,2017.
11. ШиробоковаТ.С.Методика организации и проведения нетрадиционных уроков в профессиональном образовании..Журнал «Среднее профессиональное образование» №2, 2018
12. Вся биология.Современная биология, статьи, новости, библиотека. // URL: www.sbio.info
13. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии. . // URL: www.window.edu.ru
14. Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии. // URL: www.5ballov.ru/test

ПРИЛОЖЕНИЕ № А

Словарь терминов

Глобальные проблемы – (от лат. «глобус») общепланетарные проблемы современной эпохи, затрагивающие человечество в целом; создают реальную угрозу существования, либо затрагивают его развитие и требуют для своего решения совместных действий всех стран и народов.

Глобализация- это единство развития всего человечества, усиление взаимодействия различных стран мира в экономической, политической и культурных сферах.

Глобалистика – особая отрасль знаний, которая занимается изучением глобальных проблем.

Интеграция – процесс развития, связанный с объединением в единое целое ранее разнородных частей и элементов.

Унификация – приведение к единообразной системе или форме. В общественности проявляется в формировании общечеловеческих ценностей и культурных норм.

Римский клуб - (Club of Rome) – международная неправительственная организация, деятельность которой направлена на стимулирование изучения глобальных проблем.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Почему экологическая проблема стала проблемой №1 среди глобальных проблем? Как она проявляется?
2. По расчетам специалистов в ходе войн погибло: 17 век – 3,3 млн. чел, 18 век – 5,4 млн, 19 век – 5,7 млн., 1-я мировая война – 20 млн, 2-я мировая война – 50 млн. О чем говорят эти цифры?
3. Какие факторы влияют на здоровье людей? Какова средняя продолжительность жизни у мужчин и женщин в России?
4. В чем заключается суть демографической проблемы?
5. Может ли природно-географическая удаленность служить естественной защитой от терроризма? Ответ пояснить
6. Каковы причины возникновения проблемы мирного освоения космоса?

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Задание 1

Одна из ярких тенденций развития современного общества – процесс глобализации. Глобализация (от лат. «один», «единственный»)- это процесс всемирной экономической, политической и культурной интеграции и унификации. Интеграция проявляется в стремлении наций и государств к обособлению друг от друга. Унификация – в формировании единых общечеловеческих ценностей и культурных норм.

Глобализация имеет позитивные и негативные последствия. К положительным следует отнести возникновение глобальных проблем. Это совокупность проблем, которые являются следствием влияния природных факторов на человеческую цивилизацию. Глобальные проблемы известны еще со времен античности, но сегодня они требуют объединения усилий всего мирового сообщества, ведь от их решения зависит дальнейшее существования человечества.

Найдите три ошибки в тексте и объясните их.

Задание 2

Многие исследователи утверждают, что сейчас стало легче убивать. Древний человек, поражающий своего соплеменника каменным топором, должен был встретиться с противником в ближнем бою. При всей ненависти, которую испытывал нападающий, ему приходилось смотреть противнику прямо в глаза. Вид пролившейся крови в конце концов отрезвлял. Солдат в окопе, не видя своего противника, может слышать крик боли. С созданием средств массового уничтожения и этот контакт исчезает: нажимается нужная кнопка, и межконтинентальная ракета с атомными боеголовками летит к странам противника, а человек, нажавший кнопку, остается лишенным любого конкретного отношения к убиваемым людям.

Почему в XX в. разрушительность войн резко возросла? Связано ли это лишь с совершенствованием военной техники? Ответ пояснить.

Задание 3

Сторонники сдерживания роста производства утверждают, что человек и так уже произвел много лишнего. Многими видами потребительской продукции рынок перенасыщен. Поэтому ограничение роста производства, замедление его темпов на пользу и людям, и окружающей среде.

Разделяете ли вы эту точку зрения? Рассмотрите эту ситуацию со стороны экологической проблемы. Свою позицию обоснуйте.

Макарова Н.Ф., преподаватель
обще профессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
Харитонов Н.А., преподаватель
иностранного языка,

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ИНТЕГРАТИВНОГО ЗАНЯТИЯ НА ТЕМУ «УСТРОЙСТВО АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ»

Аннотация

В методической разработке представлены материалы для проведения интегративного занятия по общепрофессиональной дисциплине «Электрические машины» и дисциплине «Иностранный язык» в группе студентов третьего курса, обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств». Интегративная система предполагает равномерное, равноправное соединение родственных тем различных дисциплин, изучение которых взаимно переплетается на каждом этапе занятия. Актуальность занятия усиливается в связи с реализацией программ по перечню профессий и специальностей ТОП-50.

Самым массовым двигателем в промышленности является асинхронный двигатель. Такую широкую популярность асинхронные устройства получили из-за своей простоты конструкции и довольно высокой эксплуатационной надежности, меньшими по сравнению с двигателями постоянного тока массой, габаритными размерами и стоимостью. В тех случаях, когда в приводах не нужны большие пусковые моменты, применяют электродвигатель с короткозамкнутым ротором, когда требуется регулировка скорости и мощность электродвигателя большая, используется асинхронный электродвигатель с фазным ротором. Современный рынок труда требует специалистов со знаниями технического английского языка, который умеет вести беседу на профессиональные темы и читать специальную литературу.

Знания и навыки, полученные студентами в процессе организации данных занятий, являются важным элементом подготовки квалифицированных специалистов в области автоматизации технологических процессов и производств и позволяют готовить выпускника нового качества, что требуют программы ТОП-50, которые реализуются в Нижнетагильском техникуме металлообрабатывающих производств и сервиса.

В методической разработке представлен материал занятия по теме «Устройство асинхронного двигателя» с использованием технического английского языка.

Главным результатом образования становятся умения применять знания для решения жизненных и профессиональных проблем. Результат определяется целями, методами, условиями каждого занятия. Интеграция знаний из разных предметных областей позволяет эффективно решать профессиональные проблемы. Цели и задачи занятия формируют общие компетенции, метапредмет-

ные компетенции, профессионально-важные качества и определяют адекватные методы обучения и схемы управления познавательной деятельности студентов.

По мнению многих исследователей (П.И. Пидкасистый, М.Н. Скаткин, Б.П. Есипов и др.) метод обучения – взаимодействие педагога и обучающегося, направленное на достижение целей обучения.

В зависимости от способа усвоения содержания обучения и видов деятельности существуют различные классификации методов. Анализируя работы В.П. Беспалько, И.Я Лернера, М.И. Махмутова, М.Н. Скаткина, В.В. Гусева и др., в техникуме используем методы: проблемный (частично-поисковый), практический, объяснительно-иллюстрационный, словесный, наглядный и др.

На данном занятии применяем сочетание различных методов: проблемный (частично-поисковый), практический, объяснительно- иллюстрационный, словесный, наглядный.

Важным средством достижения планируемых результатов являются используемые технологии: проблемное обучение, интегрированные, проектные технологии, информационно-коммуникационные и др. Для данного занятия применяем проблемное обучение, интегрированные и информационно-коммуникационные технологии.

Уникальность проблемного обучения состоит в его многофункциональности, эффективном решении совокупности задач:

- развитие мотивации обучения;
- повышение познавательного интереса, активности;
- формирование самостоятельности (особенно актуально при использовании модульно-компетентностного обучения);
- развитие творческих способностей, воображения;
- создание условий для самоопределения в профессиональной среде;
- развитие коммуникативных компетенций;
- освоение профессиональных компетенций;
- формирование ценностных ориентаций.

Педагог в своей деятельности опирается на принципы обучения:

- принцип проблемности;
- принцип дифференцированного подхода;
- принцип наглядности;
- принцип гуманизации (саморазвитие, познавательная активность, позитивное отношение ко всем студентам, педагог- консультант, помощник);
- наличие информационного контента (информационные ресурсы: ЭОР, методические комплексы, материальные ресурсы, электронная библиотека);
- принцип целеполагания;
- принцип единства требований образовательных и профессиональных стандартов;
- принцип рефлексивности;
- практико-ориентированная направленность знаний.

Практико-ориентированное занятие реализует применение технического английского языка в освоении профессиональных компетенций.

Необходимо отметить, что в Нижнетагильском техникуме металлообрабатывающих производств и сервиса применяются инновационные виды занятий: интегративное занятие, деловые игры, проблемные лекции, работа в малых группах и др.

Данное занятие носит интегративный характер, то есть на этом занятии осуществляется связь содержания общепрофессиональной дисциплины ОПД.10 «Электрические машины» и дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык. Интегративная система предполагает равномерное, равноправное соединение родственных тем дисциплин, изучение которых взаимно переплетается на каждом этапе занятия, позволяя достигать цели занятия.

Для оценки деятельности студентов на занятии используем накопительную балльную систему. Ответы студентов, активность, уровень владения техническим английским языком, выполнение аудиторной работы оцениваются жетонами. Количество набранных жетонов указывается в сводных ведомостях. Деятельность студентов будут оценивать педагоги и бригадиры.

Рефлексивный этап позволяет обучающимся осознавать собственную активность, оценивать сильные и слабые стороны своей работы, понимать и разделять цели и задачи занятия. Педагог оценивает вместе со студентами свою работу на занятии.

Рефлексивный анализ направлен на прояснение смысла изученного материала, построение дальнейшего маршрута обучения. Но подобный анализ мало полезен, если он не обращен в словесную или письменную форму. Именно в процессе вербализации тот хаос мыслей, который был в сознании в процессе самостоятельного осмысления, структурируется, превращаясь в новое знание. Последним этапом занятия является самооценка студентами своей деятельности в письменной форме с использованием листов самооценки.

Задание на дом, включает:

- постановку целей самостоятельной работы для студентов (что должны сделать обучающиеся в ходе выполнения домашнего задания);
- определение целей, которые хочет достичь преподаватель, задавая задания на дом;
- определение и разъяснения обучающимися критериев успешного выполнения домашнего задания.

Домашнее задание предполагает повторение материала дисциплины «Электрические машины», так как следующая тема – «Принцип действия асинхронного двигателя», а по дисциплине «Иностранный язык» следует изучение устройства синхронных машин.

Цель методической разработки – осуществление интеграции знаний из различных предметных областей для освоения общих, метапредметных и профессиональных компетенций специалистов ППСЗ «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» со знанием технического английского языка.

Методическая разработка представляет интерес для педагогов, которые хотят изменить ход занятия так, чтобы деятельность и обучающихся была успешной и увлекательной. Ожидаемый результат в новизне занятия и опреде-

ляется в том, что для решения проблемы формируется комплексное умение путем интеграции знаний из разных предметных областей.

Приводим пример интегрированного занятия по теме «Устройство асинхронного двигателя» в условиях реализации требований ФГОС с использованием технического английского языка.

Тема: «Устройство асинхронного двигателя».

Интегративная карта

Наименование дисциплины	ОПД.10 Электрические машины	ОГСЭ.03 Иностранный язык
Тема программы	Тема 2.1. Устройство асинхронного двигателя.	Тема 3 Автоматизация в производстве.
Изучаемые вопросы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство асинхронного двигателя. 2. Принцип действия асинхронного двигателя. 3. Применение асинхронного электродвигателя. 4. Достоинства и недостатки асинхронного двигателя 	1. Электрооборудование

Продолжительность занятия: 1 академический час.

Методическая цель занятия: Создать условия для успешного освоения обучающимися общих, профессиональных и метапредметных компетенций.

Цель занятия: систематизировать знания и умения по устройству асинхронного двигателя с использованием технического английского языка при работе с профильной документацией по устройству асинхронного двигателя.

Формируемые компетенции:

Компетенции	Умения
ОК. 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ полученной информации, выделяя в ней главные аспекты; – применять технический английский язык при чтении технической литературы.
ОК. 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> – участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач; – планировать профессиональную деятельность; – выполнять самоконтроль и взаимоконтроль деятельности.
ОК. 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – уметь употреблять технические термины; – читать и понимать инструкции к электрооборудованию; – общаться с коллегами на английском языке.
ПК 1.1 Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации	<ul style="list-style-type: none"> – подбирать электрооборудование для средств автоматизации; – владеть техническими терминами электротехнических устройств на техническом английском языке.
Метапредметные	<ul style="list-style-type: none"> – умение пользоваться технической нормативно-справочной документацией на английском языке.

Задачи занятия:**1. Образовательные**

- систематизировать знания студентов по устройству асинхронного двигателя с использованием технического английского языка;
- сформировать у обучающихся способы действий по изучению специальной английской терминологии;
- сформировать умения по организации профессиональных коммуникаций.

2. Развивающие

- развивать у обучающихся интерес к специальности через активную практическую деятельность

3. Воспитательные

- воспитывать профессионально-важные качества: ответственность за результаты своей деятельности, организованность и дисциплинированность при выполнении профессиональных обязанностей, коммуникабельность

Тип занятия: систематизация и закрепление знаний и умений

Вид занятия: интегративное занятие

Форма занятия: индивидуально-групповая

Место проведения: кабинет – лаборатория электрического и электромеханического оборудования

Методы обучения:

Методы обучения	Применяемые технологии	Материально-техническое оснащение
<ul style="list-style-type: none"> – фронтальный опрос; – актуализация знаний; – групповая работа; – демонстрация слайдов; – упражнения; – решение профессиональных задач; – самостоятельная работа; – самооценка; – взаимооценка; – педагогическая поддержка; – создание ситуации успеха; – презентация результатов деятельности; – практико-ориентированный подход. 	<ul style="list-style-type: none"> – проблемное обучение; – информационно-коммуникационные технологии. 	<ul style="list-style-type: none"> – компьютер; – мультимедийный экран; – тексты на английском языке; – тестовые задания; – листы самооценки; – словари.

Планируемый результат

Обучающийся в ходе занятия на основе полученных знаний:

- об устройстве и принципе действия асинхронного двигателя;
- английских технических терминах по теме

демонстрирует умения:

- использовать приобретенные знания для выполнения заданий, формулировать определения;
- пользоваться нормативно-справочной документацией английской специальной терминологии;

- применять специальные английские термины в профессиональной деятельности;
- работать с информацией (справочными материалами);
- демонстрировать позитивный стиль общения в коллективе;
- осуществлять самоанализ, взаимоконтроль и самоконтроль собственной деятельности.

Ход занятия

Структура занятия		Деятельность на занятии	
		преподавателя	обучающегося
1. Ориентировочно-мотивационный этап	Мотивация	Макарова Н.Ф. Приветствует обучающихся. Харитонов Н.А. на английском языке приветствует обучающихся, сообщает тему и цель занятия.	Приветствуют преподавателей. Слушают. Записывают тему занятия в конспект.
		Макарова Н.Ф. и Харитонов Н.А. делят обучающихся на три группы по 4 человека.	Обучающиеся делятся на три группы по 4 человека.
2. Операционно-исполнительный этап	Актуализация знаний	На слайде показывается изображение асинхронного электродвигателя и его составных частей на английском языке. Макарова Н.Ф. задает вопросы о переводе этих слов.	Студенты поочередно называют составные части асинхронного двигателя на русском языке.
		Харитонов Н.А. на английском предлагает студентам задание по составлению текста на английском языке из фраз, представленных на слайде (5 фраз).	Групповая работа по составлению фраз. Отвечает один человек от группы. Остальные группы оценивают ответы и переводят фразы.
	Доклады о работе, составе и использовании асинхронного двигателя.	Харитонов Н.А. на английском языке представляет студентов с докладами об асинхронном двигателе, задает вопросы	Студенты слушают доклады, анализируют информацию, отвечают на вопросы педагога
		Макарова Н.Ф. предлагает студентам выполнить тест по теме. Комментирует условия выполнения теста.	Студенты самостоятельно выполняют тест. Для проверки обмениваются тетрадями с другими группами.
3. Рефлексивно-оценочный этап	Контроль и коррекция	Макарова Н.Ф. выводит ключи ответов на экран, комментирует ответы.	Студенты проверяют правильность своих ответов, подводят итоги.
		Макарова Н.Ф. предлагает заполнить лист самооценки	Анализируют свою деятельность на занятии. Заполняют листы самооценки
	Рефлексия и самооценка	Совместно с обучающимися, на основе самооценки, подводят итоги деятельности. Исходя из полученных результатов занятия, Харитонов Н.А. и Макарова Н.Ф. объясняют условия выполнения домашнего задания.	

Список используемых источников

1. Закон «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Положение об учебно-методическом комплексе учебной дисциплины/профессионального модуля.
3. Кацман, М. М. Электрические машины: учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М.М. Кацман. —12-е изд., стер. — М. : Академия, 2012. — 496 с: ил.
4. Кацман, М.М. Электрические машины приборных устройств и средств автоматизации: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.М. Кацман. – М. : Академия, 2012. – 368 с.
5. Лобзин, С. А. Электрические машины : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А.Лобзин. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 336 с.
6. <http://iadt.siemens.ru>
7. www.academik.ru
8. www.wordhunt.ru

Брюханова Т.И., преподаватель
химии и биологии,
Мызникова Е.С., преподаватель
физики и математики

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ

Аннотация

Естественнонаучные дисциплины для студентов социально-экономического профиля представлены в интегрированном курсе Естествознание. Его особенностью является объединение знаний из разных предметных областей: физика, химия и биология.

В статье представлен практический опыт преподавателей естественнонаучных дисциплин по созданию технологической карты интегрированных занятий с использованием инновационных образовательных технологий. Технологическая карта занятия направлена на усовершенствование методов обучения и системы оценки образовательных результатов, подходов к проектированию теоретических и практических занятий во всех учебных заведениях.

Ключевые слова: интеграция, интегративная карта, компетентностный подход, образовательные компетенции, образовательные технологии, технологическая карта.

Новые требования к выпускникам учебных заведений и рынок труда требуют формирования новой системы универсальных знаний, умений, а также опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности студентов, т.е. современных образовательных компетенций. Подход, основанный на компетенциях, определен в качестве методологического принципа стандартизации образования.

Компетентностный подход – это совокупность общих принципов определения целей образования, отбора содержания образования, организации образовательного процесса и оценки образовательных результатов.

Процесс формирования компетенций представляет собой образование сложного интегрального продукта, создание которого, невозможно решить средствами только одной какой – либо дисциплины. Естествознание объединяет знания из разных предметных областей: физика, химия и биология, что позволяет формировать систему компетенций, применять усвоенные знания на практике.

В условиях реализации требований ФГОС меняются так же подходы к проектированию теоретических и практических занятий, интегрирующих методы и приемы различных форм обучения и строящиеся на сотрудничестве педагогов и студентов, на их совместном поиске решения проблемы.

Для создания целостной картины учебного занятия при его проектировании разрабатывается технологическая карта, которая представляет собой инновацию, т. к. в ней заметно выявлены такие специфические черты, как технологичность, обобщенность, интегративность, последовательность в работе с информационным материалом. Технологическая карта занятия — форма планиро-

вания педагогического взаимоотношения между студентом и преподавателем, которая содержит ряд действий для достижения целей высококвалифицированного обучения в отображаемой на этапах занятий последовательности. Использование такой последовательности способствует оптимизации процесса формирования и развития предметных, метапредметных компетенций, личностных качеств студентов.

В отличие от конспекта занятия, технологическая карта отражает не только содержательную сторону, но и такие важные аспекты образовательного процесса, как методы и средства учебной деятельности, цели, планируемый результат, форму организации занятия. Технологическая карта становится незаменимым атрибутом профессиональной деятельности преподавателя, т. к. позволяет контролировать результаты: формируемые умения, на каждом этапе занятия. Это дает возможность педагогу оперативно корректировать свою деятельность и деятельность студентов в процессе обучения в данный период времени.

В проектах занятий акцентируется внимание на составлении интегративной карты, разных формах организации самостоятельной деятельности студентов при подготовке и проведении занятия, применяемых педагогических технологиях, системе оценивания результатов освоения дисциплины, а также профессиональной направленности содержания естественнонаучных дисциплин. Это позволяет обобщать и интегрировать знания по предметным областям: физика, химия и биология, формировать и развивать предметные, метапредметные и личностные компетенции у студентов.

Технологическая карта отражает суть занятия, поэтому обязательными элементами являются: тема занятия, проблема, вид, тип и форма учебной деятельности, задачи и цель, мотивация, планируемые результаты (компетенции, элементы компетенций), педагогические технологии и приемы, деятельность педагога, деятельность студентов, формы контроля.

В соответствии с темой занятия выдвигается проблема, которая формулируется в виде вопроса или предположения. Приведем примеры формулировок решаемых проблем: «На каких физических и биологических явлениях основана эволюция жизни на Земле?», «Как интеграция знаний по физике, химии, биологии способствует формированию представлений о природе как единой целостной системе».

Цели и задачи занятия в технологической карте определяются как для студентов, так и для преподавателей, как субъектов образования, что показывает новый тип профессионализма, индивидуальную траекторию развития педагога.

Например, в проекте занятия по теме «Закономерности изменчивости и явление радиоактивности» решались задачи, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Задачи занятия

Задачи	Для студентов	Для преподавателя
Образовательные	<ul style="list-style-type: none"> ✓ установить взаимосвязь закономерностей наследственной и ненаследственной изменчивости организмов с явлением радиоактивности путем интеграции физики, химии, биологии; ✓ владеть понятийным аппаратом и символикой естественных наук по темам: «Радиоактивность» и «Изменчивость организмов»; ✓ применять знания о радиоактивном излучении как одной из причин, вызывающих нарушения в развитии организмов; ✓ овладение методом наблюдения для достижения результата в практической деятельности; ✓ проверить умение применять теоретические знания для решения практических задач. 	<p>Создать условия для:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ интеграции знаний; ✓ обеспечения наглядного восприятия теоретического материала; ✓ развития умения строить графики и использовать математические расчеты при обработке результатов лабораторной работы с биологическим материалом; ✓ выявления взаимосвязи биологических и физических явлений; ✓ организации диагностики и контроля знаний по теме.
Развивающие	<ul style="list-style-type: none"> публично представлять результаты своей деятельности; ✓ совершенствовать умения анализировать, обобщать, сравнивать и делать выводы; развивать умение работать с имеющейся информацией; ✓ интегрировать теоретический материал из разных разделов Естествознания; умение работать индивидуально и в парах. 	<p>Способствовать развитию:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ познавательной сферы; ✓ коммуникативной деятельности обучающихся; ✓ умения проводить интеграцию знаний по физике, химии, биологии, математике; ✓ самоконтроля и понимания необходимости самообразовательной деятельности.
Воспитательные	<ul style="list-style-type: none"> ✓ воспитывать ответственное отношение к учебной деятельности, самостоятельность, ответственность, активность, коммуникабельность. 	<p>Воспитывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ убежденность в возможности познания законов природы с помощью методов естественнонаучного знания; ✓ умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности; ✓ положительный интерес к изучаемой дисциплине.

При проектировании занятий определяется значимость интеграционных процессов в обучении, которая отражается в интегративной карте, основанной на межпредметных связях, которые представляют собой систему отношений между элементами процесса обучения (знания, умения и навыки), формирующихся за счет объективных связей и отражающихся в содержании, методах и средствах изучаемой дисциплины.

Особенностью создания технологической карты для интегрированных занятий является определение тем и составление на их основе интегративной карты, в которой прослеживается взаимосвязь содержания интегрируемых дисциплин.

В интегративной карте занятий по Естествознанию определяются темы из предметных областей, в которых отражена взаимосвязь физических, химических и биологических явлений, прослеживается логика естественнонаучного познания, что обеспечивает эффективность усвоения теоретического материала и применения его в практической деятельности. Пример интегративной карты к занятию по теме «Закономерности изменчивости и явление радиоактивности» представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Интегративная карта

Тема интегрированного занятия «Методы научного знания»	Предметные области		
	Физика	Химия	Биология
	Введение Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Тема 1. Механика. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. (Законы Ньютона) Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.	Тема 1 Основные понятия и законы химии Вещество. Атом. Молекула. (М. В. Ломоносов — «первый русский университет») Тема 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	Тема 1. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии. Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии.

При проектировании интегрированного занятия важным является определение педагогической технологии. Нами были проанализированы традиционные и инновационные формы обучения. Была выбрана технология проблемного обучения, которая является основой всех развивающих, творческих технологий. Использование этой технологии на интегрированных занятиях естественнонаучных дисциплин стимулирует внутреннюю мотивацию учения, повышает познавательный интерес, формирует самостоятельность, включает студентов в практическую деятельность, в ходе которой эффективно осваиваются предметные и метапредметные компетенции.

Разработка технологической карты с применением проблемного обучения и объединения содержания интегрируемых дисциплин позволяет выйти на решение поставленной в начале занятия проблемы.

На занятиях студенты повторяют и интегрируют знания по предметным областям Естествознания, используя такие методы познания, как, анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование, что позволяет решать поставленные проблемы.

При разработке технологической карты интегрированного занятия большое внимание уделяется организации разных видов самостоятельной деятельности студентов с учетом их индивидуальных особенностей. Это способствует поддержанию внимания на высоком уровне, побуждает к активному познанию окружающей действительности, осмыслению и нахождению причинно – следственных связей, развитию логики, мышления, коммуникативных способностей.

На занятиях используются следующие виды самостоятельной деятельности студентов:

- ✓ работа с различными источниками информации, включая Интернет – ресурсы;
- ✓ подготовка сообщений;
- ✓ ответы на проблемные вопросы;
- ✓ презентация результатов деятельности по опережающим заданиям;
- ✓ выполнение лабораторных работ;
- ✓ решение видеозадач;
- ✓ формулировка выводов на каждом этапе занятия;
- ✓ просмотр электронных пособий и озвучивание видеофрагментов;
- ✓ самооценка.

При создании технологической карты учитывается профессиональная направленность. Например, обоснованный ответ на вопрос: «Почему вам, как будущим специалистам по социальной работе важны знания о радиоактивности и изменчивости организмов?» позволяет установить осознанность восприятия студентами учебной информации занятия.

В содержании технологической карты определяются формы контроля и оценки образовательных результатов студентов (компетенции или элементы компетенций) на каждом этапе занятия.

На этапе рефлексии студенты заполняют листы самооценки. Анализ результатов самооценки и деятельности студентов на занятии подтверждает достижение целей и задач занятия.

Таблица 3 – Лист самооценки студента

Предметные результаты				Метапредметные результаты				Личностные результаты		Общее количество баллов	Самооценка
Знаю строение атома	Владею понятиями: изменчивость, мутация, модификация, норма реакции, радиоактивность, изотопы	Знаю особенности наследственной и ненаследственной изменчивости	Владею знаниями о наиболее важных источниках естественного радиационного фона	Умею анализировать, сравнивать и делать выводы	Ориентируюсь в содержании занятия, интегрирую знания из разных предметных областей физика, химия, биология, отвечаю на вопросы	Описываю данные лабораторной работы и представляю результаты в виде расчетов графика	Использую математические расчеты при обработке данных лабораторной работы	Проявляю способность к самооценке собственной деятельности и готовность к самообразованию	Демонстрирую ответственное отношение к учебной деятельности		
0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2		

Таким образом, разработка технологических карт учебных занятий, применение интеграции содержания тем естественнонаучных дисциплин и профессиональной направленности позволяет реализовать компетентностный подход достижения нового результата образования и можно говорить об эффективности таких занятий:

- ✓ предметные и метапредметные компетенции будущих специалистов формируются в комплексе;

- ✓ форма проведения интегрированного занятия увлекательна и нестандартна;

- ✓ развивающий эффект обучения ведет к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, развитию логики, мышления, коммуникативных способностей, формированию умений сравнивать, обобщать и делать выводы;

- ✓ возможность самореализовываться в творческом процессе и педагогу, и студенту;

- ✓ педагогический процесс становится мобильным, т. к. позволяет оперативно корректировать деятельность педагога и студентов в процессе обучения.

Новизна проектирования интегрированных учебных занятий по естественнонаучным дисциплинам в том, что:

- ✓ разрабатывается технологическая карта с применением интеграции учебных дисциплин;

- ✓ учитывается компетентностный подход, приводящий к новому результату образования;
- ✓ реализуются требования новых стандартов в использовании современных педагогических технологий;
- ✓ выявляется готовность педагога к реализации трудовых функций профессионального стандарта педагога.

В заключении отметим, что залог успеха любого интегрированного учебного занятия с применением технологической карты это заблаговременная, тщательная, четко спланированная подготовка, а так же полная психологическая и методическая совместимость педагогов, планирующих его.

Практический опыт по созданию технологических карт интегрированных занятий по естественнонаучным дисциплинам может оказать помощь педагогическому сообществу при организации образовательного процесса.

Список используемых источников

1. Бурлакова И. И. Компетентностный подход и оценивание качества результатов обучения с позиций ФГОС нового поколения // Инновации в образовании. — 2013. — № 2. — С. 24-31.
2. Грузкова С. Ю. Реализация модульно-компетентностного подхода при проектировании учебных модулей естественнонаучных и профессиональных дисциплин / С. Ю. Грузкова, А. Р. Камалеева, Е. Ю. Левина // Инновации в образовании. — 2016. — № 3. — С. 62-73.
3. Технологическая карта урока по ФГОС: образец // Образование. Главный образовательный портал: URL: <https://obrazovanie.guru/srednee-obrazovanie-i-shkola/tehnologicheskaya-karta-uroka-po-fgos-obrazets.html> (Дата обращения: 02.04.2018).
4. Широбокова Т.С. Методика организации и проведения нетрадиционных уроков в профессиональном образовании // Приложение к журналу «Среднее профессиональное образование». — 2018. — № 2. — С. 131-142.