

VIII Всероссийский конкурс «МОЯ ЛУЧШАЯ МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА»

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ОТКРЫТОГО УРОКА
ПО МДК.03.01. СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И
РЕМОНТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ**

Тема: Картирование и обработка виртуального поля

специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования

Бельченко Валерия Витальевна,
преподаватель специальных дисциплин

Короча, 2024

АННОТАЦИЯ

Методическая разработка практического занятия: «Картирование и обработка виртуального поля» демонстрирует возможности приобретения опыта практической деятельности обучающимися 3 курса по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники» при изучении междисциплинарного курса «Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов». Проблема, раскрываемая в разработке практического занятия решается с применением кейс - технологии для активизации учебно- познавательной деятельности студентов. Вопросы, раскрываемые в разработке: развитие познавательных потребностей, организация поиска новых знаний, повышение эффективности образовательного процесса, повышение интереса к выбранной профессии, сочетание индивидуальной и групповой деятельности по изучаемой теме. Выбор данной темы связан с тем, что в своей профессиональной деятельности обучающимся придется пользоваться знаниями, полученными на теоретических и практических уроках МДК 03.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.

В связи с развитием сельскохозяйственной отрасли современный парк техники обновляется и в конструкцию тракторов, машин и комбайнов внедряют электронные системы, устройства для автоматического управления и контроля за выполнением технологических процессов всех видов сельскохозяйственных работ при возделывании культур. Такие машины являются частью системы точного земледелия, позволяющей добиваться самых высоких результатов при минимальных затратах труда и материальных ресурсов.

Практическое занятие по теме: «Картирование и обработка виртуального поля» закрепляет навыки обучающихся в решении задач профессиональной направленности.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Основная часть.....	6
Сценарий открытого урока.....	10
Заключение.....	16
Список использованных источников.....	18
Приложение.....	19

ВВЕДЕНИЕ

Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования охватывает область деятельности специалистов, занятых наладкой, обслуживанием и ремонтом всех видов машин, применяемых при производстве сельскохозяйственной продукции. Такими специалистами являются техники-механики. Техник-механик отвечает за надежность, безопасность и эффективность техники.

Современная сельскохозяйственная техника - это дорогостоящие сложные машины, созданные на основе инновационных разработок в области мирового машиностроения. В конструкцию тракторов и комбайнов всё больше включаются электронные системы и устройства для автоматического управления машиной и контроля за протеканием технологических процессов обработки почвы, посева семян и уборки урожая. Такие машины являются частью Системы точного земледелия, позволяющей добиваться самых высоких результатов при минимальных затратах труда и материальных ресурсов.

Развитие специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования определяется повсеместным применением новых моделей машин и передовых технологий производства сельскохозяйственной продукции. Если несколько лет назад техник-механик в своей работе применял в основном слесарно-монтажный инструмент, приборы для диагностирования агрегатов гидравлической системы, электрооборудования и механических систем двигателя, то сейчас ему никак не обойтись без диагностического сканера, мощного ноутбука с дорогим программным обеспечением и выходом в интернет.

Всё это определило возрастающий престиж и востребованность квалифицированных техников-механиков на рынке труда.

Техник-механик должен быть специалистом с сильным диагностическим и аналитическим навыком.

Владеть специальными инструментами для диагностики, обслуживания и ремонта любых механизмов и систем тракторов, комбайнов и других машин. Эффективность его работы оказывает значительное влияние на количество и качество полученной сельскохозяйственной продукции, на расход горюче-смазочных материалов и защиту окружающей среды.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Междисциплинарный курс: Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов

Учебная группа: 31-М

Тема урока: Картирование и обработка виртуального поля

Тип урока: практическое занятие с применением кейс-технологии, систематизации знаний и умений, контроля уровня сформированности общих и профессиональных компетенций.

Цель урока: создание и обработка виртуального поля на навигационном комплексе «Агронавигатор+»

Задачи урока:

Обучающие: создать условия для обобщения и систематизации программного материала по теме; сформировать практические умения и навыки обращения с оборудованием; установить степень освоения основных и профессиональных компетенций в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (понимание теоретических основ, умение организовывать и проводить настройку, регулировку, ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оборудования; составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)

Развивающие: способствовать развитию у студентов технического мышления, умение анализировать и проектировать технологические процессы в группах при выполнении задания, рефлексии успешности групповой и личностной деятельности на основе самоконтроля и самооценки.

Воспитательные: погружение в специальность, развитие мотивации к обучающему процессу, умение взаимодействовать с преподавателем и

работать в команде, применение полученных знаний и навыков в дальнейшем при работе на предприятиях.

Используемые образовательные технологии: технология интегрированного обучения, информационно-коммуникационная технология, здоровьесберегающая технология, кейс-технология

Формы организации занятия: фронтальная, индивидуально-обособленная, работа в малых группах

Методы контроля и рефлексии: брейнсторминг (методика коллективного поиска решений), метод ассоциации, метод ситуационного анализа, интерактивный метод обучения (мозговой штурм), устный опрос, экспертная оценка представления результатов, самоанализ и самооценка деятельности студента; интеллектуальная рефлексия и ретроспективная рефлексия

Межпредметные и внутрипредметные связи:

Связь МДК 03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов и ОП 03. Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП 04. Инженерная графика

- закрепление навыков работы в программных продуктах;
- умение пользоваться технической документацией;
- проектирование и создание графических объектов

Прогнозируемый результат:

по ходе урока студенты демонстрируют освоение следующих *общих и профессиональных компетенций:*

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.

Уметь: выполнять диагностику сельскохозяйственной техники и оборудования.

Знать: алгоритм выполнения диагностики сельскохозяйственной техники и оборудования.

Навык: выполнять диагностирование сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.

Уметь: Выполнять демонтаж деталей и механизмов сельскохозяйственной техники и оборудования

Знать: устройство сельскохозяйственной техники и оборудования

Навык: восстанавливать и заменять детали сельскохозяйственной техники.

ПК 2.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.

Уметь: составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации

Знать: техническую документацию

Навык: составлять техническую документацию, согласно ГОСТов

Оборудование: интерактивная панель, телевизоры, планшет, ноутбуки, мыши, навигационные комплексы «Агронавигатор+», программа «Google Планета Земля», программный сервис TurboText.

Методическое обеспечение: мультимедийная презентация, видео-материалы, руководство пользователя навигационного комплекса «Агронавигатор+», методическая разработка урока; дидактический материал к уроку:

- электронный и бумажный вариант кейс- задания
- инструкционная карта практического задания
- видео- инструкции выполнения заданий

Информационные источники:

1. Подготовка тракторов и с/х машин и механизмов к работе: учебник для СПО/ В.И. Нерсесян. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 224 с.
2. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов: учебник для СПО / В.М. Тараторкин, И.Г. Голубев. – 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 384 с.
3. Руководство пользователя навигационного комплекса «Агронавигатор+», тип 6

СЦЕНАРИЙ ОТКРЫТОГО УРОКА

Дата: 07.05.2024 год

Курс 3

Специальность «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

Тип занятия: практическое с применением кейс-технологии

Тема. «Картирование и обработка виртуального поля»

Цель: создание и обработка виртуального поля на навигационном комплексе «Агронавигатор+»

Приборы и материалы: интерактивная панель, телевизоры, планшет, ноутбуки, мыши, навигационные комплексы «Агронавигатор+», программа «Google Планета Земля», программный сервис TurboText.

Этапы занятия	Время	Описание	Участники	Оборудование
1. Организационный момент	2 мин	<p>Добрый день. Ребята будем работать двумя командами, оценивать вас будет независимый эксперт - студент. По итогу занятия вы наберете определенную сумму баллов, на основании которой каждая команда получит оценку.</p> <p>Приветствие, проверка готовности к уроку (перекличка):</p> <p>Меня зовут Валерия Витальевна Бельченко – преподаватель специальных дисциплин по специальности Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>Отрасль сельского хозяйства невозможно представить без качественной техники, в конструкцию которой включают электронные системы, устройства автоматического управления и контроля за</p>	Преподаватель, обучающиеся	Интерактивная панель

		<p>выполнением технологических процессов обработки почвы, посева семян и уборки урожая. Сегодня мы будем работать с навигационным комплексом и системой точного земледелия. И так, давайте сформулируем тему (студенты отвечают)</p> <p>Тема занятия: «Картирование и обработка виртуального поля», практическое занятие с применением кейс-метода</p>		
2. Актуализация знаний	3 мин	<p>Занятие направлено на создание поля в программном продукте «Google Планета Земля» и его обработку, с помощью навигационного комплекса Агронавигатор.</p> <p>На занятиях по информационным технологиям в профессиональной деятельности, инженерной графике, профессиональных модулей вы изучили классификацию сельскохозяйственной техники, программное обеспечение и сейчас вы опишите образ «специалиста сегодня»</p> <p>(на доске представлены фразы знаний и умений, которыми обладают обучающиеся и на их основании описывают образ «специалиста сегодня»)</p> <p>Вами усвоены знания</p>	Преподаватель, обучающиеся	Интерактивная панель («мозговой штурм»: слайд с профессиональными формулировками)

3. Постановка проблемной ситуации, формулировка цели занятия	3 мин	На основании актуализированных знаний и изображений на слайде сформулируем цель занятия. Цель занятия: создание и обработка виртуального поля на навигационном комплексе «Агронавигатор»	Преподаватель, обучающиеся	Интерактивная панель - на экране слайд с «ассоциативным рядом»
4. Инструктаж по ТБ	2 мин	Перед выполнением практического занятия пройдем инструктаж по технике безопасности (после просмотра видео-инструкции по технике безопасности, обучающиеся ставят подписи ознакомления в журнале по ТБ).	Преподаватель, обучающиеся	Слайд с видео по технике безопасности. Журнал по ТБ
5. Выполнение практического задания с применением кейс-метода	30 мин	Задание практического занятия мы будем выполнять поэтапно, согласно дорожной карте, которую вы сейчас видите на слайде. Задание решаем с применением кейс-метода – это первый шаг (изображение на интерактивной панели, документ на ноутбуке и бумажный вариант). Выполнение задания будет оцениваться, согласно алгоритму (за работой команд следит независимый эксперт- студент) ШАГ 1. Ознакомиться с содержанием кейс- задания Студент внимательно читает инструкцию по работе с кейсом, после чего анализирует его содержание и приступает к решению кейс- задания	Преподаватель, обучающиеся	Интерактивная панель, ноутбуки, мыши, планшет, программа «Google Планета Земля», раздаточный материал (кейс- задание, дорожная карта, руководство пользователя НК «Агронавигатор+», инструкционная карта ПЗ)

	<p>- И так, какая ситуация описана в кейс-задании и что нужно сделать для того, чтобы решить ее (ответы обучающихся)</p> <p>- Правильно, мы должны создать поле в программе «Google Планета Земля» и обработать его с помощью навигационного комплекса «Агронавигатор+»</p> <p>ШАГ. 2 Создание поля в программе «Google Планета Земля»</p> <p>Каждой команде необходимо ознакомиться с алгоритмом создания поля в программе «Google Планета Земля» и выполнить его.</p> <p>На ноутбуке через ярлык открываем программу «Google Планета Земля», вбиваем в строке поиск заданные координаты и находим нужное поле. Создаем папку и с помощью инструментов программы создаем контур заданного поля и препятствий на нем. В завершении сохраняем поле в ранее созданную папку в формате KML.</p> <p>ШАГ 3. Настройка режима работы навигационного комплекса «Агронавигатор+»</p> <p>Студенты включают режим тренажер-симулятор и создают обработку поля.</p>		<p>Ноутбуки, мыши, программа «Google Планета Земля» (ярлык программы на рабочем столе ноутбука)</p> <p>Навигационные комплексы «Агронавигатор+», телевизоры</p>
--	--	--	---

		<p>(параметры обработки сохранены в навигационный комплекс: норма внесения препарата, ширина захвата опрыскивателя, объем бака, количество секций и цвет форсунок на штанге.</p> <p>ШАГ 4. Обработка поля в режиме «тренажер-симулятор» Каждая команда должна загрузить карту поля, определить направление и включить режим «обработка». Обработать края поля по всему периметру, а затем разбить на гоны. Выполнять обработку поля в течении 15 минут с минимальными «огрехами» и менять направление, соблюдая скоростной режим. Прекратить обработку поля, выключить оборудование и убрать рабочее место Выполнять обработку поля в течении 15 минут студенты должны по очереди. После выполнения, напоминаю о порядке на рабочих местах.</p>		<p>Навигационные комплексы «Агронавигатор+», телевизоры</p>
6. Отчет о выполненной работе	2 мин	<p>Сейчас эксперт- студент подведет итоги выполнения задания в командах. Какую работу мы с вами сегодня выполнили? (студенты перечисляют) Сегодня Вы научились создавать поле в программе «Google Планета Земля» и обрабатывать его в навигационном комплексе «Агронавигатор+».</p>	Преподаватель, обучающиеся	Интерактивная панель, планшет, инструкционная карта ПЗ

		<p>Современная техника сейчас- это дорогостоящие сложные машины, созданные на основе инновационных разработок в области мирового машиностроения.</p> <p>Цель занятия достигнута.</p>		
7. Итог. Рефлексия. Домашнее задание.	3 мин	<p>В ходе выполнения задания значительных трудностей не возникало.</p> <p>Каждой команде нужно сформулировать фразу о проделанной работе.</p> <p>Теперь отсканируйте QR-код и с помощью нейросети преобразуйте Вашу фразу в изображение.</p> <p>В комментариях к публикации о мастер-классе в сообществе лаборатории «Участок ремонта и диагностики КСХТ» поделитесь изображениями.</p> <p>Мужчины, я поздравляю Вас с наступающим праздником Победы. Мирного неба Вам.</p> <p>Наша встреча окончена. Спасибо.</p>	Преподаватель, обучающиеся	Интерактивная панель с изображениями QR-кодов нейросети и лаборатории «Участок ремонта и диагностики КСХТ»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методическая разработка открытого урока позволит спроектировать практическое занятие с учетом содержания рабочей программы по МДК 03.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.

Выполнение практического занятия должно воспитывать у обучающихся чувство ответственности за порученное дело, уважение к труду, бережное отношение к технике, оборудованию и приспособлениям. Теоретические знания, закреплённые на практических занятиях, дают возможность проанализировать техническое состояние техники и оборудования, правильно эксплуатировать технику, не нарушать технику безопасности, избежать травматизма на рабочем месте. В процессе профессиональной подготовки будущего специалиста, большое внимание уделяется формированию творческого мышления. Полученные знания и умения по данной теме, формируют у обучающихся навыки самостоятельной работы по выбранной специальности. В настоящее время число будущих специалистов нуждается в серьёзной технико-практической подготовке, которая давала бы возможность адаптироваться в конкретной борьбе на рынке труда, применять современную технику, использовать теоретические знания и профессиональные компетенции на практике.

Для организации учебной деятельности были использованы различные виды образовательных технологий, форм организации занятия, методов контроля и рефлексии.

Были определены межпредметные и внутрипредметные связи с междисциплинарным курсом Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.

Функции преподавателя на уроке: коуч-сопровождение. При подведении итогов деятельности обучающихся, оценивается результат работы на уроке и использовались программные сервисы нейросети.

Методическая разработка может быть использована на практических занятиях и в производственной деятельности по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Подготовка тракторов и с/х машин и механизмов к работе: учебник для СПО/ В.И. Нерсеян. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 224 с.
2. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов: учебник для СПО / В.М. Тараторкин, И.Г. Голубев. – 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 384 с.
3. Руководство пользователя навигационного комплекса «Агронавигатор+», тип 6

ПРИЛОЖЕНИЯ

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

Дисциплина: МДК.03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов

Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Тема: Картирование и обработка виртуального поля

Задание: создание и обработка виртуального поля на навигационном комплексе «Агронавигатор+»

Оборудование и инструменты: интерактивная панель, телевизоры, планшет, ноутбуки, мыши, навигационные комплексы «Агронавигатор+», программа «Google Планета Земля»

Ход работы

Наименование операции	Балл	Команда 1	Команда 2
Подготовка к работе ноутбука, навигационного комплекса и тренажёра-симулятора	1		
Открыл программу «Google Планета Земля» и нашел изображение поля по координатам	1		
Создал новую папку	0,5		
Ввел название папки	0,5		
Выбрал команду «Многоугольник»	1		
Ввел название многоугольника	1		
Изменил цвет и ширину линии	0,5		
Изменил «область – заливка» на «область – контур»	0,5		
Обвел контур поля и контур «препятствий»	1		
Сохранил папку в формате KML	0,5		
Подключил режим работы «тренажер-симулятор»	1		
Загрузил карту поля	1		
Определил направление обработки поля	1		
Внес координаты точек поля	1		
Определил направление обработки поля	0,5		
Нажал на кнопку «Разбить гоны»	1		
Выполнил обработку в течении 15 минут	1		
Менял направление движения вращением руля	0,5		
Соблюдал скоростной режима	0,5		
Не допускал огрехи при обработке поля	1		
Прекратил обработку поля	1		
Убрал рабочее место	1		
Итого	18	0	0