Приложение

к ООП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы

в агропромышленном комплексе (АПК)

дисциплина общепрофессионального цикла

Департамент образования и науки Тюменской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Тюменской области

**«Агротехнологический колледж»**

**Рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.14 Информационные технологии в технологическом проектировании**

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27 мая 2022 г. N 368

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Разработчик: Картополов А.П., преподаватель

**Аннотация**

к рабочей программе учебной дисциплины

**Информационные технологии в технологическом проектировании**

для обучающихся по специальностям и профессиям СПО,

разработанной преподавателем Картаполовым А.П.

Программа курса позволит улучшить знания, а также совершенствовать профессиональные компетенции по профессиональному модулю в части овладения САПР, AutoCAD, BIM технологиями.

Программа курса является общепрофессиональной и позволяет, владея методами практического использования современных компьютеров:

* выполнять рабочие чертежи строительных конструкций и деталей при разработке несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий средствами чертежно-графического редактора AutoCAD, Renga, Autodesk revit, Autodesk 3ds Max;
* разрабатывать архитектурно-строительные чертежи зданий средствами чертежно-графического редактора AutoCAD, Renga, Autodesk revit, Autodesk 3ds Max.

Общее количество часов – 36, в том числе 22 часа практическая часть.

В учебном процессе курса «Информационные технологии в технологическом преоктирвоании» применяются такие формы как: лекция-визуализация с применением мультимедийного оборудования (наглядные материалы, презентации по изучаемым темам), лекция информационная.

Данный курс способствует самоопределению обучающихся, создает положительную мотивацию, активизирует познавательную деятельность, повышает их информационную компетентность. А также курс является средством построения индивидуальной профессиональной траектории, потому что связан с выбором содержания образования в зависимости от его интересов и способностей.

Содержание курса, с одной стороны, соответствует познавательным способностям обучающихся, с другой стороны, способствует развитию учебной мотивации.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ | 4 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 8 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ | 9 |

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной образовательной программы специальностей и профессий СПО для обучающихся по индивидуальной образовательной траектории.

1.2. **Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** учебная дисциплинапринадлежит к общепрофессиональному учебному циклу и относится к вариативной части.

**1.3. Цели и задачи – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

*Цель*: формирование

основных компетентностей обучающихся в  индивидуальной и коллективной  учебной и познавательной деятельности посредством метода создания чертежей и проектов при помощи информационных технологии.

*Задачи*:

* научить основным навыкам выполнения чертежей и проектов при помощи программы Autocad;
* применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;

В результате освоения программы курса обучающийся должен **уметь:**

* самостоятельно выполнять операции с системами данных, включая ввод и редактирование;
* разрабатывать и оформлять логически завершенные частные задачи, включая вычислительные и графические процедуры;
* проектировать здания и осуществлять компоновку чертежа в САПР AutoCAD;
* строить модели зданий с использованием системы автоматизированного проектирования ArchiCAD.

В результате освоения программы курса обучающийсядолжен **знать**:

* способы преобразования данных;
* обобщенную технологию работы с базами данных;
* возможности и сферы применения табличных редакторов в профессиональной деятельности;
* наиболее популярные пакеты прикладных программ по профилю специальности;
* возможности специализированной системы автоматизированного проектирования для архитектурных и строительных проектов.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

**2.1. Объем учебной нагрузки и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем в часах |
| Обязательная учебная нагрузка | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 14 |
| практические занятия | 22 |
| Самостоятельная работа | 6 |
| Промежуточная аттестация |  |

**2.2.Тематический план и содержание курса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Уровень освоения |
| **Тема 1. Основные навыки работы в системе AutoCad** | **Содержание учебного материала** | | **8** | 1 |
| Введение. Цели и задачи курса. .Знакомство с програмным обеспечением Autodesk. | | 2 |
| Знакомство с интерфейсом AutoCaD | | 2 |
| **Практическое занятие №1** Работа с примитивами в программе AutoCaD | | 2 |  |
| **Практическое занятие №2** Работа с библиотекой программы AutoCAD. Создание документа. | | 2 |
| **Самостоятельная работа.** Подготовка листа. Установка масштаба . | | **2** |
| **Тема 2. Планировки зданий в программе AutoCaD** | **Содержание учебного материала** | | **4** |
| Знакомство с планом здания, фасадами, разрезами и узлами. | | 2 | 1 |
| **Практическое занятие №3** Создание плана здания в программе AutoCaD. | | 2 |  |
| **Тема 3. Работа с блоками в программе AutoCaD** | **Содержание учебного материала** | | **4** | 2 |
| Статические и динамические блоки, их применение при создании чертежа. | | 2 |
| **Практическое занятие №4** Создание динамических и статических блоков. | | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа** Создание на плане этажа окон и дверей при помощи динамических блоков. | | **2** |
| **Тема 4.**  **Работа с объемными элементами в программе AutoCaD** | **Содержание учебного материала** | | **8** | 2 |
| Создание 3d моделей в программе AutoCAD. Примененеие объемных блоков и библиотеки Autocad. | | 2 |
| **Практическое занятие №5** Создание простейших объемных фигур | | 2 | 3 |
| **Практическое занятие № 6** Визуализация объемных фигур. | | 2 |
| **Практическая работа №7** Создание теней, заливка и гтриховка замкнутых контуров. | | 2 |
| **Самостоятельная работа.** Оформление чертежа. | | **2** |
| **Тема 5. Применение BIM технологии. Знакомство с программным обеспечением** | **Содержание учебного материала** | | **6** | 2 |
| Применение BIM технологии при проектировнии зданий. Знакомство с программным обеспечением. | | 2 |
| **Практическое занятие №8.** Знакомство с интерфесом программ Renga, Autodesk revit, Autodesk 3ds Max | | 2 |
| **Практическое занятие №9** Работа с примитивами в программах Renga, Autodesk revit, Autodesk 3ds Max | | 2 |
| **Тема 6. Разработка объемной модели здания в программах**  **Renga, Autodesk revit, Autodesk 3ds Max** | **Содержание учебного материала** | | **6** | 2 |
| Перенос чертежа из программы Autocad в програмное обеспечение Renga, Autodesk revit, Autodesk 3ds Max. Создание документа. | | 2 |
| **Практическое занятие №10.** Построение объемной модели здания в программах Renga, Autodesk revit, Autodesk 3ds Max. | | 2 | 3 |
| **Практическое занятие №11** Компановка и подготовка листов к печати. | | 2 |  |
|  | **Всего** | | 36 |  |

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы курса предусмотрены следующие специальные помещения:**

кабинет информационных технологий, оснащенный:

автоматизированное рабочее место преподавателя,

посадочных мест по количеству обучающихся, компьютеры,

локальная вычислительная сеть с возможностью выхода в глобальную сеть (проводная система),

проектор,

лицензионное программное обеспечение профессионального назначения Renga, Autodesk revit, Autodesk 3ds Max, AutoCAD.

комплект учебно-методической документации (инструкций по выполнению практических работ, задания).

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**Основные источники:**

1.Горев, А. Э. Информационные технологии в профессиональной деятельности (автомобильный транспорт) : учебник / А. Э. Горев. – Москва : Юрайт, 2017. – 271 с. - ISBN 978-5-534-01603-1. – Текст : непосредственный.

**Дополнительные источники:**

1. Михеева, Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е. В. Михеева. - 12-е изд., стер. – Москва : Академия, 2013. - 256 с. - ISBN 978-5-7695-9006-1. – Текст : непосредственный.

2. Михеева, Е. В. Информатика : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. - 7-е изд., испр. – Москва : Академия, 2012. - 352 с. - ISBN 978-5-7695-8761-0. – Текст : непосредственный.

3. Прохорский, Г. В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве : учебник / Г. В. Прохорский. – Москва : КНОРУСС, 2012. - 264 с. - ISBN 978-5-406-01828-6. – Текст : непосредственный.

4. Синаторов, С. В. Информационные технологии : задачник : учебное пособие / С. В. Синаторов. – Москва : ИНФРА-М, 2012. – 256 с. - ISBN 978-5-98281-180-6. – Текст : непосредственный.

5. Федорова, Г. Н. Информационные системы : учебник / Г. Н. Федорова. – 3-е изд., стер. –Москва : Академия, 2013. – 208 с. - ISBN 978-5-7695-9642-1. – Текст : непосредственный.

**Интернет-ресурсы:**

1. Филимонова, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Е. В. Филимонова. — Москва : КноРус, 2021. — 482 с. — ISBN 978-5-406-03029-5. — URL: https://book.ru/book/936307 (дата обращения: 29.08.2021). — Текст : электронный.

2. Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве : учебное пособие / Г. В. Прохорский. — Москва : КноРус, 2020. — 247 с. — ISBN 978-5-406-07613-2. — URL: https://book.ru/book/934329 (дата обращения: 29.08.2021). — Текст : электронный.

3. Прохорский, Г.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Г. В. Прохорский. — Москва : КноРус, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-406-08016-0. — URL: https://book.ru/book/938649 (дата обращения: 29.08.2021). — Текст : электронный.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| Умения:   * применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства; * владеть технологией создания сложных документов; * самостоятельно выполнять операции с системами данных, включая ввод и редактирование; * разрабатывать и оформлять логически завершенные частные задачи, включая вычислительные и графические процедуры; * проектировать здания и осуществлять компоновку чертежа; * строить модели зданий с использованием системы автоматизированного проектирования ArchiCAD и BIM технологий | Выполнение практических работ в соответствии с заданием | Проверка результатов и хода выполнения практических работ |
| Знания:   * способы преобразования данных; * обобщенную технологию работы с базами данных; * возможности и сферы применения табличных редакторов в профессиональной деятельности; * наиболее популярные пакеты прикладных программ; * возможности специализированной системы автоматизированного проектирования для архитектурных и строительных проектов. | Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ | Проведение устных опросов, письменных контрольных работ, тестирования |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся развитие универсальных компетенций и личностных результатов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты | Основные показатели результатов  подготовки | Формы и методы контроля и оценки |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;  - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - демонстрация умений использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения | - экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических и практических занятиях |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - проявление интереса к дополнительной информации, расширению кругозора;  - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня | - оценка выступлений с сообщениями/презентациями на занятиях по результатам самостоятельной работы;  - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Личностные результаты** | **Умения** | **Знания** |
| **ЛР 1.** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | ­Соблюдать свои права и обязанности перед обществом;  ­Проявлять чувство собственного достоинства;  ­Уважать историю своей Родины;  ­Отстаивать честь и достоинство;  ­Уважать людей любых национальностей, живущих в нашей стране;  ­Защищать интересы своей Родины;  ­Проявлять гражданскую позицию и ответственность. | ­Сущность понятий патриотизм и гражданственность |
| **ЛР 7.** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | -Проявлять мировоззренческие установки на готовность молодых людей к работе на благо Отечества. | -Личностные ценности;  -Нормы морали;  -Систему ценностных ориентиров человека;  -Виды общественной деятельности. |
| **ЛР 9.** Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | -Демонстрировать навыки здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;  -Заботиться о своем здоровье и здоровье окружающих. | -Принципы здорового образа жизни;  -Уровни здорового образа жизни;  -Виды физической активности;  -Способы профилактики заболеваний. |
| **ЛР 14.** Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | -Уметь определять цели для успешной профессиональной деятельности. | -Технологии получения непрерывного образования. |
| **ЛР 18.** Проявляющий инициативность и творческие способности, способный креативно мыслить | -Проявлять творческие способности в профессиональной деятельности;  -Креативно мыслить и проявлять инициативу в работе. | -Сферу профессиональной деятельности. |