

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

Колледж
Астраханского государственного университета

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ А.В. Илларионов
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ЦК (МО)
математических и общих естественно-
научных дисциплин
_____ Омар П.М.
протокол заседания ЦК (МО) №
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебной дисциплины
Основы проектной и компьютерной графики

Составитель	Омар П.М., преподаватель информатики и информационных технологий
Наименование специальности	35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
Профиль подготовки	технологический
Квалификация выпускника	техник-электрик
Форма обучения	очная
Год приема (курс)	2022 (2 курс)

Астрахань, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектной и компьютерной графики» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к учебному циклу математических и общих естественнонаучных научных дисциплин

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:.

По итогам освоения учебной дисциплины «Основы проектной и компьютерной графики» у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

- ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;
- ОК9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

Работы в программах компьютерной графики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Создавать чертежи различного уровня сложности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Интерфейс специализированного программного обеспечения;
- приемы работы в специализированном программном обеспечении;
- импорт и экспорт элементов и файлов чертежей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины, виды учебной работы и промежуточной аттестации

Вид учебной работы	Объем часов
Объем обязательных учебных занятий	136
в том числе:	
теоретическое обучение	32
самостоятельная работа	40
индивидуальный проект	
Форма промежуточной аттестации <i>дифференцированный зачет в 3 семестре</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы проектной и компьютерной графики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение. Цели и задачи курса.		2	
Раздел 1. Основы работы в КОМПАС 3D		66	
Тема 1.1. Документы в КОМПАС 3D.	Чертеж. Фрагмент. Текстовый документ. Спецификация. Сборка. Деталь. Самостоятельная работа: выписать отличия документов чертеж и фрагмент. Воспитательная работа: почему важно вести трезвый образ жизни?	2	OK2,OK5
Тема 1.2. Настройка системы.	Основные элементы интерфейса КОМПАС-График и их функциональное назначение: заголовок окна, главное и контекстное меню, панели. Настройка формата, линий, текста и размеров. Самостоятельная работа: изменить единицы измерения в КОМПАС-График Воспитательная работа: ценность семьи.	2	OK2,OK5
Тема 1.3. Построение простейших геометрических фигур.	Прямая и отрезок прямой. Привязки. Окружность. Дуга окружности. Чередование участков прямых и дуг окружностей. Эллипс. Прямоугольник, правильный многоугольник. Фаска и скругление углов. Макроэлемент. Самостоятельная работа: построение треугольника с заданными углами Воспитательная работа: что составляет нравственный облик человека?	2	OK2,OK5
Тема 1.4. Выделение на экране объектов чертежа.	Понятие объекты чертежа. Выделение объекта чертежа: вне рамки, секущей ломаной, прежним списком, слой, по типу, по стилю кривой. Самостоятельная работа: вид и слой Воспитательная работа: почему важно самообразование?	2	OK2,OK5
Тема 1.5. Редактирование объектов чертежа	Рассмотрение следующих операций: сдвиг, копирование, поворот, симметрия, усечь кривую, усечь кривую между двумя точками, выровнять по границе, удалить фаску, скругление, разбить кривую, разбить кривую на N частей, деформация объекта, масштабирование. Самостоятельная работа: текст	2	OK2,OK5
Тема 1.6. Нанесение	Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД. Особенности нанесения размеров в	2	OK2,OK5

размеров на чертеж.	КОМПАС. Самостоятельная работа: измерительные инструменты		
Тема 1.7. Работа со спецификациями	Подключение нескольких спецификаций разного стиля к одному чертежу. Заполнение спецификаций. Понятие текущей спецификации. Размещение спецификаций и примечаний на листе. Самостоятельная работа: экспликация Воспитательная работа: как уберечь себя от дезинформации в СМИ?	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 1. Чертеж детали «Корпус».	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 2. Чертеж детали «Шаблон».	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 3. Чертеж детали «Ось».	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 4. Контрольная работа «Сопряжение».	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 5. Чертеж сборочной единицы «Ролик».	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 6. Создание спецификации.	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 7. Чертеж изделия.	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 8. Создание спецификации на изделие.	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 9. Создание чертежа из спецификации.	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 10. Чертеж по профилю специальности «Электрооборудование 1».	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 11. Чертеж по профилю специальности «Электрооборудование 2».	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 12. Чертеж по профилю специальности «Электрооборудование 3».	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 13. Чертеж по профилю специальности «Электрооборудование 4».	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 14. Чертеж по профилю специальности «Электрооборудование 5».	2	OK2,OK5
	Практическая занятие 15. Чертеж по профилю специальности «Электрооборудование 6».	2	OK2,OK5

	Практическая занятие 16. Чертеж по профилю специальности «Электрооборудование 7».	2	OK2,OK5
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Основы работы в AutoCAD	20	OK 9
Раздел 2. Основы работы в sPlan 7.0		68	
Тема 2.1. Интерфейс программы	Интерфейс программы. Главное меню. Панель управления. Подсказки. Регистр чертежа. Самостоятельная работа: работа с интерфейсом	2	OK2,OK5
Тема 2.2. Листы.	Параметры листа. Формат листа. Создание и копирование листа. Перемещение и удаление листа. Самостоятельная работа: работа с листами программы	2	OK2,OK5
Тема 2.3. Библиотека элементов. Выбор и редактирование библиотек.	Операции с библиотекой: добавление новых страниц, перенумерация страниц, удаление страниц, удаление символов, перемещение символов на странице, перемещение символов на другую страницу, добавление новых библиотек. Выбор библиотек. Управление библиотекой. Редактирование библиотек. Редактирование страницы библиотеки. Добавление нового элемента в библиотеку. Переименование страницы. Файлы библиотек. Импорт файлов библиотек. Сохранение библиотек. Перемещение файлов библиотек. Создание новых библиотек. Создание чертежей. Самостоятельная работа: работа с библиотеками	2	OK2,OK5
Тема 2.4. Работа с элементами	Поворот, зеркало и размещение элементов, передний и задний план. Создание собственного элемента и символа. Создание нового символа. Создание нового символа из уже имеющегося. Выбор элементов. Удаление элементов. Перемещение элементов. Разделение элементов. Поиск элементов. Обозначение. Список элементов. Автонумерация элементов. Самостоятельная работа: работа с элементами	2	OK2,OK5
Тема 2.5. Точки соединения и контакты. Большие тексты и ярлыки.	Создание точек соединения проводников. Контакты. Номинал. Текст. Шрифт. Свойства больших текстов. Параметры текстов Самостоятельная работа: использование точек соединений и контактов, использование текстов и ярлыков	2	OK2,OK5
Тема 2.6. Экспорт и импорт файлов.	Экспорт и импорт файлов. Буфер. Самостоятельная работа: экспорт в форматы векторной графики.	2	OK2,OK5
Тема 2.7. Линии разметки и лупа. Настройки сетки. Размеры элементов. Группы и формы. Автосохранение. Печать.	Добавление линий разметки. Передвижение линий разметки. Удаление линий разметки. Лупа. Настройка сети. Размеры и форма элементов. Группы и формы. Объединение в группу. Разделение группы. Форма. Создание собственной формы. Сохранение и загрузка формы.	2	OK2,OK5
Тема 2.8. Построение рамки	Построение рамки и штампа в соответствии с нормами ЕСКД Самостоятельная работа: построение рамок разных форматов	2	OK2,OK5

	Практическое занятие 17. Чертеж по профилю специальности «Схема 1».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 18. Чертеж по профилю специальности «Схема 2».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 19. Чертеж по профилю специальности «Схема 3».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 20. Чертеж по профилю специальности «Схема 4».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 21. Чертеж по профилю специальности «Схема 5».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 22. Чертеж по профилю специальности «Схема 6».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 23. Чертеж по профилю специальности «Схема 7».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 24. Чертеж по профилю специальности «Схема 8».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 25. Чертеж по профилю специальности «Схема 9».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 26. Чертеж по профилю специальности «Схема 10».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 27. Чертеж по профилю специальности «Схема 11».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 28. Чертеж по профилю специальности «Схема 12».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 29. Чертеж по профилю специальности «Схема 13».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 30. Чертеж по профилю специальности «Схема 14».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 31. Чертеж по профилю специальности «Схема 15».	2	OK2,OK5
	Практическое занятие 32. Чертеж по профилю специальности «Схема 16».	2	OK2,OK5
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: «Основы работы в КОМПАС-Электрик»	20	OK 9
Итого		136	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика» и лаборатории информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Информатика»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор с экраном.

Оборудование лаборатории:

по количеству обучающихся:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет;
- сетевой сканер;
- сетевой принтер.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная литература:

1. Иванов В.Н., Применение компьютерных технологий при проектировании электрических схем / Иванов В.Н. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. - 226 с. - ISBN 978-5-91359-229-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913592293.html>
2. Колесниченко Н.М., Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0199-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901999.htm>
3. Лейкова М.В., Инженерная компьютерная графика : методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования / Лейкова М.В. - М. : МИСиС, 2016. - 92 с. - ISBN 978-5-87623-983-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239839.html>

Российские журналы

1. Вопросы защиты информации.
2. Информатика и образование.
3. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы.

Программное обеспечение и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. «Консультант студента» www.studentlibrary.ru.

Лицензионное программное обеспечение:

Наименование программного обеспечения	Назначение
КОМПАС-3D V13	Создание трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
sPlan 7.0	Программа для черчения электронных схем

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Методы контроля и оценки результатов обучения

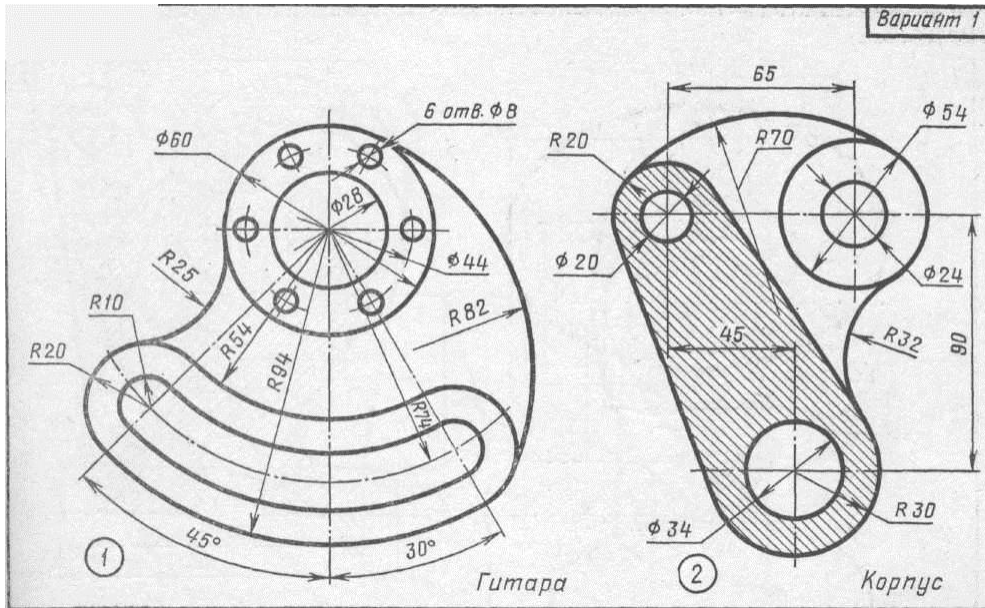
Результаты обучения	Методы контроля	Критерии оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Практический опыт: Работы в программах	Контрольная работа	Демонстрирует навыки оптимального решения

компьютерной графики		разноуровневых задач
Умения: Создавать чертежи различного уровня сложности	Практическая работа	Показывает высокую скорость и точность выполнения заданий
Знания: <ul style="list-style-type: none"> • Интерфейс специализированного программного обеспечения; • приемы работы в специализированном программном обеспечении; • импорт и экспорт элементов и файлов чертежей 	Комбинированный опрос	Дает развернутый ответ по используемому программному обеспечению, легко ориентируется в интерфейсе, использует весь инструментальный набор ПО

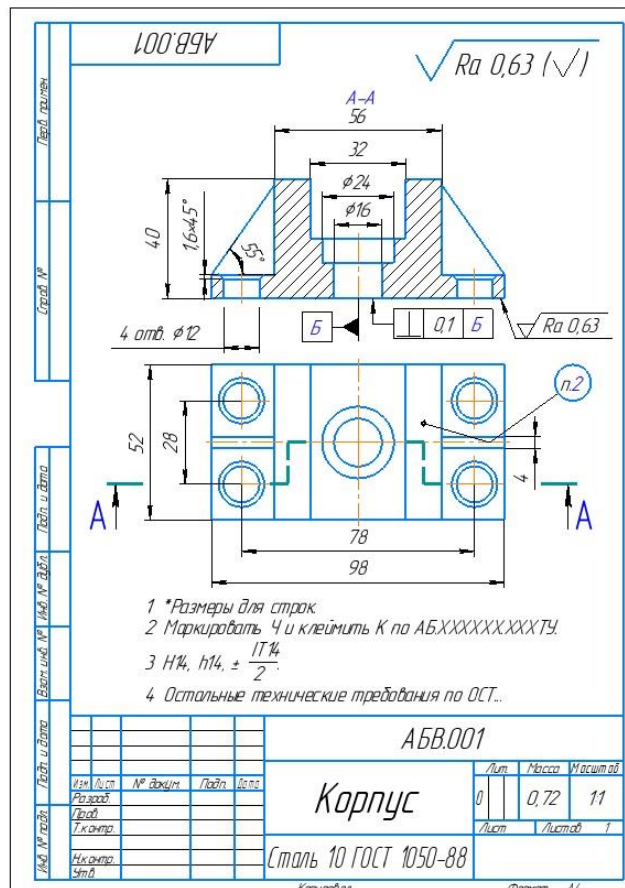
4.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений, знаний

Контрольная работа «Сопряжения»

Задание 1.



Практическая работа. Чертеж детали «Корпус».



Вопросы для комбинированного опроса:

Раздел 1.

1. Перечислите виды документов в КОМПАС-График.
2. Как в КОМПАС-График разделить окружность на равные дуги?
3. Каким образом задается масштаб чертежа?

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Название образовательной технологии	Темы, разделы дисциплины	Краткое описание применяемой технологии
Метод проектов	Раздел 2	Метод проектов – система организации обучения, при которой обучающиеся приобретают знания и умения в процессе самостоятельного планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1. Указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер раздела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Раздел 1	Основы работы в AutoCAD	20	Реферат
Раздел 2	«Основы работы в КОМПАС-Электрик»	20	Реферат

6.2. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении учебной дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

При использовании Интернет-ресурсов для подготовки заданий для самостоятельной работы, проверяйте информацию на достоверность, а также следите за ее актуальностью. Обращайте внимание на дату публикации статей.

При подготовке реферата или доклада используйте только такую информацию, в которой есть ссылка на официальные издания, цитаты

известных ученых, научных деятелей и т.д. Не используйте информацию, размещенную в качестве личного мнения пользователей сети Интернет (блоги, сообщения в социальных сетях, дневники и пр.). Проверяйте формулировку и расшифровку технических терминов при помощи технического словаря.

Используйте только проверенные сайты, на которых всегда указываются контактные данные, ссылки на первоисточники, а также со специализированным знаком «Все права защищены». Это могут быть сайты государственных образовательных учреждений, научно-исследовательских лабораторий или институтов, официальные сайты государственных библиотек.

Всегда ссылайтесь на первоисточник при подготовке доклада или реферата и помните об авторском праве.

Оформляйте реферат согласно следующим требованиям:

1. Титульный лист должен быть оформлен с указанием наименования образовательного учреждения в верхней части листа, темы — в средней части листа с выравниванием по центру. В нижней части реферата следует указывать фамилию, инициалы, наименование группы студента, выполнившего реферат, а также фамилию и инициалы преподавателя, которым предполагается проверка реферата, с применением выравнивания по правому краю и разбивкой на отдельные абзацы. Наименование города и год создания реферата указываются в самом конце листа с выравниванием по центру.

2. Оглавление реферата должно содержать наименование разделов, тем с номерами страниц, и располагаться на отдельном листе после титульного.

3. Каждый лист реферата кроме титульного должен иметь номер, указанный в правом нижнем углу страницы.

4. В конце реферата должен располагаться список литературы и Интернет-источников. Допускается использование литературы с годом издания не ранее 2015.

5. Необходимо использовать следующую гарнитуру шрифта: Times New Roman, кегль 14. Для заголовков необходимо применять полужирное начертание. Поля: левое - 2,5 см, правое - 1,5 см, верхнее и нижнее - 2 см. Красная строка — 1,25 см. Интервал — одинарный.

6.3. Описание показателей и критериев оценивания результатов самостоятельной работы, описание шкал оценивания в зависимости от выбранных форм работы

5 «отлично»	Работа полностью раскрывает тему, имеются поясняющие скриншоты, рисунки, схемы. Работа оформлена в соответствии с требованиями. Студент легко ориентируется в изложенном материале.
4 «хорошо»	Работа полностью раскрывает тему, имеются поясняющие скриншоты, рисунки, схемы. Есть замечания по содержанию либо оформлению работы. Студент уверенно ориентируется в изложенном материале.
3 «удовлетворительно»	Работа не полностью раскрывает тему, есть существенные замечания по содержанию либо оформлению работы. По каким-то вопросам студент может путаться, давать неверные ответы.
2 «неудовлетворительно»	Работа не выполнена, либо материал работы не соответствует заявленной тематике, либо большая часть изложенного материала содержит грубые ошибки и недочеты.

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе учебной дисциплины «Основы проектной и компьютерной графики»

по направлению подготовки 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

на 2022/2023 учебный год

1. В пункт 2.2 вносятся следующие изменения:

1.1. Добавлена воспитательная работа.

Составитель

подпись

Омар П.М., преподаватель информатики и ИТ