

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский аграрный университет имени Н.И. Вавилова»
Дата подписания: 17.08.2019
Уникальный программный ключ:
528682d78e871e566ab07f0111a21707735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
 / Камышова Г.Н. /
«27» 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИЗОиДО
 / Никишанов А.Н. /
«27» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ
Направление подготовки	35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Электрооборудование и электротехнологии
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Заочная

Разработчик: доцент, Леонтьев А.А.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электротехническое черчение» являются формирование у обучающихся умений и навыков, необходимых для выполнения и оформления чертежей электрических схем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия дисциплина «Электротехническое черчение» относится к дисциплинам по выбору обучающихся вариативной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Начертательная геометрия и инженерная графика»; «Механика».

Дисциплина «Электротехническое черчение» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Проектирование электроремонтных предприятий»; «Технология ремонта электрооборудования»; «Проектирование систем электрификации».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1	ОПК-3	способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	стандарты ЕСКД 7 группы (правила выполнения схем и условные графические обозначения); наиболее часто встречающиеся условные обозначения составляющих элементов электрических схем и их буквенно-цифровые	находить на схемах устройства, выполненные разнесенным способом (читать схему);	опытом выполнения электрических схем, конструкторской документации.

			графические обозначения		
2	ПК-5	готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	основы составления конструкторской документации и чертежей	читать чертежи и схемы	способами построения графических изображений, конструкторской документации
3	ПК-6	способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	технику выполнения чертежей схем и с учетом требований государственных стандартов ЕСКД	выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	современными методами разработки конструкторской документации

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по годам			
		1	2	3	4
Контактная работа – всего, в т.ч.:	10,1		10,1		
<i>аудиторная работа:</i>	10		10		
лекции					
лабораторные					
практические	10		10		
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1		
<i>контроль</i>					
Самостоятельная работа	61,9		61,9		
Форма итогового контроля	зачет		зачет		
Курсовой проект (работа)					

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Общие сведения о схемах. Общие положения о схемах, о стандартах ЕСКД на изображение схем.		ПЗ	Т	0,5	4	ВК	УО
2.	Классификация и обозначение. Виды схем. Принципиальные отличия.		ПЗ	Т	0,5	4	ТК	УО
3.	Общие требования к выполнению. Перечень стандартов ЕСКД, требования которых подлежат учету при выполнении схем.		ПЗ	Т	0,5	4	ТК	УО
4.	Построение схемы. Принцип построения схемы.		ПЗ	М	0,5	4	ТК	УО
5.	Графические обозначения. Условные графические обозначения.		ПЗ	М	0,5	4	ТК	УО
6.	Перечень элементов. Составление перечня элементов входящих в схему.		ПЗ	Т	0,5	4	ТК	УО
7.	Текстовая часть. Особенности помещения текстовой информации на схеме.		ПЗ	Т	0,5	4	ТК	УО
8.	Правила выполнения электрических схем.		ПЗ	Т	0,5	4	ТК	УО
9.	Условные буквенно-цифровые обозначения. Нанесение буквенно-цифрового обозначения.		ПЗ	Т	0,5	4	ТК	УО
10.	Позиционное обозначение элементов.		ПЗ	М	0,5	4	ТК	УО
11.	Обозначение цепей. Упрощения на схемах.		ПЗ	Т	0,5	2	ТК	УО
12.	Изображение одинаковых элементов.		ПЗ	Т	0,5	2	ТК	УО
13.	Изображение одинаковых функциональных групп или частей.		ПЗ	Т	0,5	2	ТК	УО
14.	Особенности выполнения схем.		ПЗ	Т	0,5	2	ТК	УО
15.	Правила выполнения структурной схемы.		ПЗ	Т	0,5	2	ТК	УО
16.	Правила выполнения функциональной схемы.		ПЗ	М	0,5	2	ТК	УО
17.	Правила выполнения принципиальной схемы.		ПЗ	Т	0,5	4	ТК	УО

1	2		4	5	6	7	8	9
18.	Общие правила построения и размеры УГО. Обозначение функций элементов.		ПЗ	Т	0,5	4	ТК	УО
19.	Общие правила построения и размеры УГО. Обозначение выводов элементов.		ПЗ	Т	1	1,9	ТК	УО
20.	Промежуточная аттестация				0,1		ВыхК	3
Итого:					10,1	61,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: Т – занятие, проводимое в традиционной форме, М - моделирование.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, З – зачет.

5.Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Электротехническое черчение» проводится по видам учебной работы: практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.03.06 Ароинженерия предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Целью практических занятий является выработка практических навыков выполнения электрических схем, конструкторской документации с использованием графических редакторов.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение геометрических задач на компьютере, выполнение графических работ и т.п., так и интерактивные методы – моделирование с элементами групповой работы.

Выполнение графических работ позволяет обучиться читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД 7 группы (правила выполнения схем и условные графические обозначения); наиболее часто встречающиеся условные обозначения составляющих элементов электрических схем и их буквенно-цифровые графические обозначения; находить на схемах устройства, выполненные разнесенным способом (читать схему), в том числе с применением средств компьютерной графики. В процессе выполнения геометрических задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения в соревновательной манере, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод моделирования в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования по дисциплине «Электротехническое черчение». Он более чем другие методы способствует развитию у обучающихся изобретательности,

умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение геометрических задач, выполнение чертежей и эскизов и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ):

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] https://e.lanbook.com/reader/book/113610/#1	П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова	Санкт-Петербург: Лань, 2019	1 – 19
2.	Инженерная графика: учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/108466/#1	Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова	Санкт-Петербург: Лань, 2018	1 – 19
3.	Инженерная графика https://e.lanbook.com/reader/book/74681/#1	Н.П. Сорокин	СПб.: Лань, 2016	1 – 19

б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: Учеб. пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=507976	П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. – ISBN 978-5-7638-2838-2	1-19
2.	Инженерная графика. Эскизирование деталей машин: Учеб. пособие http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506051	И.Г. Борисенко	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014	1-19

3.	Инженерная графика: краткий курс лекций для студентов I курса направления подготовки «Строительство» 270800.62 ftp://192.168.7.252/KURS/2014/1338.pdf	А.А. Леонтьев	Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2014	1-19
----	---	---------------	--	------

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- электронные учебные пособия - <http://www.propro.ru/graphbook/>.
- официальный сайт «АСКОН» [http:// ascon.ru](http://ascon.ru).
- официальный сайт «AutoCAD» <http://autodesk.ru>.
- официальный сайт Научно-технический центр "АПМ": <http://apm.ru>.

г) периодические издания:

- журнал «Электричество» (подписной индекс 71106.).
- журнал «Электротехника» (подписной индекс Э71111).

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

- Научная библиотека университета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. <http://library.sgau.ru>.

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

- Электронная библиотека Techliter

http://techliter.ru/load/uchebniki_posoby_a_lekcii/teorija_mekhanizmov_i_mashin/42.

Большой сборник технической литературы и чертежей в цифровом формате. Здесь можно найти различные учебные пособия, справочники, чертежи, программы для расчетов и другие материалы для обучающихся и преподавателей технических специальностей, инженеров, строителей и архитекторов. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

- Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

- Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Право на использование: - Учебный комплект КОМПАС-3D V15 на 250 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. Исполнитель – ЗАО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 88-КС на приобретение прав на использование лицензионного программного обеспечения от 09.11.2015 г. (бессрочно).	проектная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Математика, механика и инженерная графика» имеются аудитории № 313, № 315.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №111, № 113, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Электротехническое черчение» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Электротехническое черчение».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Электротехническое черчение»

Методические указания по изучению дисциплины «Электротехническое черчение» включают в себя методические указания по выполнению практических работ:

1. Марадудин, А.В., Перетяцько, А.А. Леонтьев // ФГОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2019. – 31 с. (приложение 3).

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «27» августа 2019 года (протокол № 1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Электротехническое черчение»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Электротехническое черчение» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESETNOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESETNOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>KasperskyEndpointSecurity</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Электротехническое черчение» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «11» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



(подпись)

Г.Н. Камышова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Электротехническое черчение»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Электротехническое черчение» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных правна ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt Предоставление неисключительных правна ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus OpenStudents Shared Server All LngSubsVL0LV NL IMthAcdmcStdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Электротехническое черчение» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «23» декабря 2019 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой



(подпись)

Г.Н. Камышова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Электротехническое черчение»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Электротехническое черчение» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Электротехника и электрооборудование транспортных средств: учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/111894/#2	Сафиуллин Р.Н., Резниченко В.В., Керимов М.А.	Санкт-Петербург, Лань, 2019.	1 – 18

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Электротехническое черчение» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «31» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



(подпись)

Г.Н. Камышова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Электротехническое черчение»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Электротехническое черчение» на 2020/2021 учебный год:

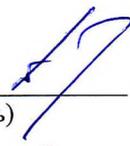
Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEduALNGLicSAPkOLVE 1YAcdmcEnt. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2021 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEduALNGLicSAPkOLVE 1YAcdmcEnt. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Электротехническое черчение» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «11» декабря 2020 года (протокол № 4).

И.о. зав. кафедрой

(подпись)



А.В. Перетяtko