

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.10.2014 07:38:36
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb4

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:
Директор



Н.Н. Бельков

«31» __марта_ 2023 г

Рабочая программа дисциплины
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная
2 курс: 3,4 семестр / 2 курс

Молодежный 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов, а также выработка знаний, умений, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, схем различного назначения, составления конструкторской и технической документации производства с применением программных и технических средств компьютерной графики.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение способов отображения пространственных форм на плоскости;
- ознакомления с теоретическими основами построения изображений точек, прямых, плоскостей и отдельных видов линий и поверхностей);
- приобретение навыков решения задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральных величин геометрических фигур;
- изучение способов построения изображений простых предметов и относящихся к ним стандартов ЕСКД;
- получение опыта определения геометрических форм деталей по их изображениям;
- ознакомление с изображениями различных видов соединений деталей, наиболее распространенных в специальности;
- приобретение навыков чтения чертежей сборочных единиц, а также умение выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов ЕСКД;
- приобретение навыков выполнения чертежей с использованием графической системы «Компас».

Результатом освоения дисциплины «ОП.01 Инженерная графика» обучающимися по специальности 13.02.11 Техническое обслуживание и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) является овладение основным видом деятельности (ОВД) и соответствующими компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» находится в обязательной части цикла общепрофессиональных дисциплин учебного плана. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестре (очное обучение); 3 курс (заочное обучение).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Знать: - законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	
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	
	Профессиональные компетенции	
		В области интеллектуальных навыков (В)
ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	<i>Уметь:</i> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.
ПК 2.1	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	
ПК 2.2	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники	
ПК 2.3	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ, С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 97 часов

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 3,4 вид отчетности – зачет в форме контрольной работы (3 семестр), вид отчетности – дифференцированный зачет (4 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов	Объем часов
	Всего	3 семестр	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	97	52	45
Обязательная учебная нагрузка (всего)	93	48	45
в том числе:			
Лекции (Л)	20	20	-
Практические занятия (ПЗ)	73	28	45
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Самостоятельная работа:			
Курсовой проект (КП)	-	-	
Курсовая работа (КР)	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)			
Реферат (Р)	-	-	
Эссе (Э)	-	-	
Контрольная работа	-	+	
Самостоятельное изучение разделов	-	-	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	-	-	-
Консультации:	4	4	-
Контрольная работа	-	-	
Подготовка и сдача зачета	-	-	-

4.1.1. Заочная форма обучения: Курс 2, вид отчетности – дифференцированный зачет, домашняя контрольная работа.

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	Всего	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	97	97
Обязательная учебная нагрузка (всего)	18	18
в том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	8	8

Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	79	79
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	79	79
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	79	79
Консультации	-	-
Подготовка и сдача экзамена		
Подготовка и сдача зачета	-	-

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.5.1 Очное обучение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Введение		4	
Основные положения Единой системы конструкторской документации	Содержание учебного материала		
	Л1. Исторический очерк. Основные понятия и термины. Структура дисциплины.	2	
	Л2. Система государственных стандартов. Общие сведения. Состав и классификация стандартов ЕСКД Виды и состав изделий. Обозначение изделий Виды конструкторских документов. Стадии разработки конструкторской документации	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено	
Раздел 1. Геометрическое черчение		14	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		
	Л 3. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Масштабы. Нанесение размеров на чертеже (Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ)	2	1, 2
	Практические занятия		
	Практическая работа №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	2
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	доработка и оформление чертежа	не предусмотрено	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала		
	Л 4. Геометрические построения на плоскости	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа №2 Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено	
	доработка и оформление чертежа		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		
	Л 5. Правила вычерчивания контуров технических деталей. Сопряжения.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа №3Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.	2	
	Практическая работа №4 Вычерчивание контура технической детали.	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено	
Раздел 2 Проекционное черчение		18	
Тема 2.1. Проецирование точки прямой и плоскости	Содержание учебного материала		
	Л6. Метод проекций. Чертежи точки прямой и плоскости	2	2
	Практические занятия		
	Практическая работа № 5 Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	2	
	Практическая работа № 6 Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
		не предусмотрено	
Тема 2.2. Поверхности и тела	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		
	Практическая работа №7 Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
		не предусмотрено	
Тема 2.3. Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 8 Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций	2	2
	Практическая работа № 9 Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
		не предусмотрено	
Тема 2.4 Сечение геометрических тел	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2			4
плоскостями		Практическая работа №10 Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии	2	
		Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
			не предусмотрено	
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел		Содержание учебного материала		
		Практические занятия		
		Практическая работа №11. Построение взаимного пересечения призм. Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.	2	
		Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
			не предусмотрено	
Тема 2.6. Проекции моделей		Содержание учебного материала		
		Практические занятия	не предусмотрено	
		Практическая работа № 12 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	
		Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
			не предусмотрено	
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования				
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела		Содержание учебного материала		
		Л 7. Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	
		Практические занятия		
			не предусмотрено	
		Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
			не предусмотрено	
Тема 3.2. Технический рисунок		Содержание учебного материала		
		Л8. Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу		
		Практические занятия		
		.	не предусмотрено	
		Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
			не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2			4
Раздел 4. Машиностроительное черчение			8	
Тема 4.1 Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала			
	Л 9. Виды		2	2
	Л 10 Разрезы, сечения		2	
	Практические занятия			
	Практическая работа № 13 Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)		2	2
	Практическая работа № 14 Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)		2	2
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	1	Проработка параграфов и глав учебной литературы, ГОСТа 2.305-68 ЕСКД по теме: «Изображения – виды, разрезы, сечения». Выносной элемент условности и упрощения	не предусмотрено	
		Всего за 3 семестр	48	
		Консультация	4	
		Промежуточная аттестация – контрольная работа Итого	52	
Раздел 4. Машиностроительное черчение(продолжение)			20	
Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала		Не предусмотрено	
	Практические занятия			
	Практическая работа №15 Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)		2	2
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	Изучение особенностей выполнения разрезов в симметричных деталях (совмещение половины вида с половиной разреза, части вида с частью разреза). Обмер деталей. Нанесение размеров.		не предусмотрено	
Тема 4.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия			
	Практическая работа №16 Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.		2	2
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
			не предусмотрено	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Тема 4.4. Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		
	Практическая работа №17 Выполнение условного расчета болтового соединения	2	
	Практическая работа № 18 Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
Тема 4.5. Неразъёмные соединения		не предусмотрено	
	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		
	Практическая работа №19 Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах.	2	
	Практическая работа № 20 Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
Тема 4.6. Чертежи общего вида и сборочный чертёж			
	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		
	Практическая работа №21 Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы.	2	
	Практическая работа №22 Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
Тема 4.7. Чтение и детализирование чертежей		не предусмотрено	
	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		
	Практическая работа №23 Чтение сборочного чертежа изделия.	2	
	Практическая работа № 24 Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
Раздел 5. Общие сведения о машинной графике		10	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	1. Системы автоматизированного проектирования КОМПАС		
	Практические занятия		
	Практическая работа №25 Выполнение чертежа с применением системы автоматизированного проектирования КОМПАС	2	
	Практическая работа №26 Выполнение чертежа с применением системы автоматизированного проектирования КОМПАС	2	
	Практическая работа №27 Выполнение чертежа с применением системы автоматизированного проектирования КОМПАС	2	
	Практическая работа №28 Выполнение чертежа с применением системы автоматизированного проектирования КОМПАС	2	
	Практическая работа №29 Выполнение чертежа с применением системы автоматизированного проектирования КОМПАС	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Изучение графической программы КОМПАС по специальной технической литературе.	не предусмотрено	
Раздел 6. Чертежи и схемы по специальности		6	
Тема 6.1 Общие сведения о строительном черчении	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	1. Элементы строительного черчения		
	Практические занятия		
	Практическая работа №30 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	2	2
	Практическая работа №31 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	2	
	Практическая работа №32 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено	
	1 доработка и оформление чертежа		
Тема 6.2 Схемы	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	1 Виды схем	-	1, 2
	Практические занятия		
	Практическая работа №33 Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2	2
	Практическая работа №34 Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2	
	Практическая работа №35 Простановка условных графических обозначений в	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
	электрических схемах.		
	Практическая работа №36 Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	2	
	Практическая работа №37 Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	1	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
		не предусмотрено	
<i>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</i> <i>Консультация</i>		-	
4 семестр:		45	
Итого		97	

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)

5.5.2 Заочное обучение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Введение		4	
Основные положения Единой системы конструкторской документации	Содержание учебного материала		
	Л1.Исторический очерк. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Система государственных стандартов. Общие сведения. Состав и классификация стандартов ЕСКД Виды и состав изделий. Обозначение изделий Виды конструкторских документов. Стадии разработки конструкторской документации	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено	
	Роль инженерной графики в современном обществе. Вклад отечественных ученых в развитие инженерной графики.	2	
Раздел 1. Геометрическое черчение		14	1, 2
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
Тема 1.2. Геометрические построения	Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Масштабы. Нанесение размеров на чертеже (Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ) Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	4	
	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	не предусмотрено	
	Геометрические построения на плоскости Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников	4	
	Содержание учебного материала	не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Правила вычерчивания контуров технических деталей. Сопряжения. Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. Вычерчивание контура технической детали.	6	
Раздел 2 Проекционное черчение		18	
Тема 2.1. Проецирование точки прямой и плоскости	Содержание учебного материала		
	Л2. Метод проекций. Чертежи точки, прямой и плоскости	2	2
	Практические занятия		
		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
Тема 2.2. Поверхности и тела	Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	4	
	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		
	Практическая работа №1 Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.	2	
Тема 2.3. АксонOMETрические проекции	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
		не предусмотрено	
	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		
Тема 2.3. АксонOMETрические проекции		не предусмотрено	2
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций Практическая работа № 9 Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2			4
Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала			
			не предусмотрено	
	Практические занятия			
			не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развертки, изометрии		2	
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала			
			не предусмотрено	
	Практические занятия			
			не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	Построение взаимного пересечения призм. Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.		2	
Тема 2.6. Проекция моделей	Содержание учебного материала			
			не предусмотрено	
	Практические занятия			
			не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.		2	
Раздел 3.Техническое рисование и элементы технического конструирования			4	
Тема 3.1.Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
		Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	
Тема 3.2. Технический рисунок	Содержание учебного материала			
			не предусмотрено	
	Практические занятия			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
	.	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		28	
Тема 4.1 Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		
	Л 4. Виды. Разрезы, сечения	2	2
	Практические занятия		
		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Проработка параграфов и глав учебной литературы, ГОСТа 2.305-68 ЕСКД по теме: «Изображения – виды, разрезы, сечения». Выносной элемент условности и упрощения Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам) Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)	6	
Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	Не предусмотрено	
	Практические занятия		
		не предусмотрено	2
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)	2	
Тема 4.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	Практические занятия		
		не предусмотрено	2
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
	сложности и эскиза детали II сложности.		
Тема 4.4. Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		
	Практическая работа №2 Выполнение условного расчета болтового соединения Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Разъёмные соединения деталей	2	
Тема 4.5. Неразъёмные соединения	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		
		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. Построение сварного соединения. Составление спецификации.	4	
Тема 4.6. Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		
		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы. остроение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	4	
Тема 4.7. Чтение и детализирование чертежей	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		
		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Чтение сборочного чертежа изделия. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Раздел 5. Общие сведения о машинной графике		10	
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Содержание учебного материала		
	Л4. Системы автоматизированного проектирования КОМПАС	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа №3 Выполнение чертежа с применением системы автоматизированного проектирования КОМПАС	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Изучение графической программы КОМПАС по специальной технической литературе. Выполнение чертежа с применением системы автоматизированного проектирования КОМПАС	6	
Раздел 6. Элементы строительного черчения			
Тема № 6.1 Общие сведения о строительном черчении	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	1. Элементы строительного черчения		
	Практические занятия		
		не предусмотрено	2
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	6	
	Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования		
Раздел 5. Схемы			
Тема № 5.1 Схемы	Содержание учебного материала		
	1 Л5. Виды схем	2	1, 2
	Практические занятия		
	Практическая работа №4 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах. Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах. Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования	9	
<i>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</i>		-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
<i>Консультация</i>			
Итого		97	

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)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

6.1.1. Основная литература:

1. Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарёв. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : КНОРУС, 2020. –434 с.
2. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119621>
3. Сорокин И.П. Инженерная графика [Электронный учебник] / И. П. Сорокин. - СПб.: Лань", 2016. - 392 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74681>

6.1.2. Дополнительная литература:

4. Боголюбов С.К. «Инженерная графика»: учебник для средних спец. уч. зав. – М.: Изд-во: Машиностроение, 2000. – 45 экз.
5. Левицкий, Владимир Сергеевич. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учеб. для втузов / В. С. Левицкий. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 435 с.
6. Раклов, В. П. Инженерная графика [Текст] : учебник для сред. проф. учеб. заведений / В. П. Раклов, М. В. Федорченко, Т. Я. Яковлева ; под ред. В. П. Раклова. - М. : КолосС, 2004. - 303 с.– 29 экз.
7. Чекмарев А.А.. «Справочник по машиностроительному черчению». – М.: "Издательский центр "Академия", 2008.– 493 с. – 28 экз.
8. Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарёв. – 12-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2008. –381 с. – Серия : Профессиональное образование.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.propro.ru>;
2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс].—Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный.—Загл. с экрана.

4. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный.—Загл. с экрана.

5. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс].— Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html, свободный. —Загл. с экрана.

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Инженерная графика. Детализирование : учеб.-метод. пособие для выполнения практ. работ по дисциплине "Инж. графика" для спец. 190631.51 - "Техн. обслуживание и ремонт автомобильного транспорта", 110809.51 - "Механизация сел. хоз-ва" / В. В. Трифонова. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014. - 27 с.— 20 экз.
2. Инженерная графика. Комплект тестовых заданий для обучающихся технических специальностей : учебно-методическое пособие / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского, Колледж автомот. транспорта и агротехнологий ; сост. Т. Д. Кривобок. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2020. - 30 с.. - Текст : электронный // Электронная библиотека Иркутского ГАУ.

Указания к компьютерным программам

1. Инженерная и компьютерная графика : Учебник для вузов /В.М. Дегтярев, В.П. Затыльников — М.: Высшая школа, 2010. — 239 с.

к компьютерной программе «Компас»

2. Богуславский А.А., Третьяк Т.М., Фарафонов А.А. Компас – 3D, v. 5.11 – 8.0 Практикум для начинающих. М., СОЛОН-ПРЕСС, 2006-274с., CD
3. Ганин Н.Б. Компас – 3D, v8 на 100%. ДМК «Питер», 2007 - 402 с., CD
4. Кудрявцев Е.М. Практикум по Компас - 3D, v8. Машиностроительные библиотеки. ДМК «Москва», 2007 - 442 с., CD

к компьютерной программе «AutoCAD»

5. Омура Д. AutoCAD 2006, экспресс курс «Питер» 2006, 415с.
6. В. Погорелов AutoCAD учебный курс 25 уроков М., С-Пб., «Питер», 2005 -330с.
7. Погорелов В. AutoCAD 2006 Экспресс - курс С-Пб., ВХВ. Петербург, 2005 -432с., ил.

8. Соколова Т. AutoCAD 2009 Начали «Питер» 2009
9. Климачева Т.Н. Мастерская AutoCAD «от AutoCAD2007 до AutoCAD 2010»

6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
4	КОМПАС-3D V19. Проектирование и конструирование в машиностроении (учебная лицензия)	Лицензионное соглашение № Ец-20-00088 2020 год
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 230 - Кабинет Инженерной графики (учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий).	Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., столы ученические - 26 шт., стулья - 52 шт., доска меловая - 1 шт. Технические средства обучения: проекционный экран Panasonic - 1 шт. Учебно-наглядные пособия	учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий
2.	Ауд. 233 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного	Специализированная мебель:	учебная аудитория для

	типа, семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	парты - 30 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая 1 шт. Технические средства обучения: мультимедийный проектор Optoma X302 - 1 шт., экран проекционный Norma - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.	проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
3	Ауд. 303 - Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий;

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь:</i> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	Выполнение и оценка результатов практических занятий. Выполнение и защита индивидуальных (графических) работ. Проверка и оценка графических работ и конспектов по темам. Оценка результатов тестирования. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучающихся.
<i>Знать:</i> - законы, методы и приемы проекционно-го черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Текущий контроль: – оценивание практических работ; – тестирование. Промежуточный контроль: 3 семестр – зачет в форме контрольной работы 4 семестр - дифференцированный зачет

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих их умения.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали Перечисляет способы графического представления объектов;	Текущий контроль: наблюдение и оценка выполнения практических работ устный (письменный) опрос, контрольная работа, тестирование
ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов. Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу	
ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов. Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую	Промежуточная аттестация: 3 семестр – зачет в форме <i>контрольной работы</i> 4 семестр – <i>экзамен</i> 3 курс– <i>дифференцированный зачет</i>

	техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам .	демонстрация интереса к будущей профессии	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонту электрического и электромеханического оборудования; Знание формата оформления результатов поиска информации	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: на теоретических занятиях
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач	на практических занятиях; при проведении тестирования 3 семестр – зачет в форме <i>контрольной работы</i> 4 семестр – <i>дифференцированный зачет</i> 3 курс– <i>дифференцированный зачет</i> та
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Умение работать и взаимодействовать в коллективе и преподавателем во время выполнения лабораторных работ по подгруппам.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	результативность поиска информации в Интернете; - адекватность отбора и использования информации для решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.	

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Знание пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";	Умение применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	

Рабочая программа составлена в соответствии с примерной рабочей программой учебной дисциплины «Инженерная графика», которая является частью ПООП в соответствии с ФГОС СПО 13.02.11 Техническое эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденный 07.12.2017 г. № 1196.

Программу составила:



(подпись)

преподаватель высшей квалификационной категории Кривобок Т.Д.

(должность,

И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин

протокол № 7 от «14» марта 2023 г.



Председатель ПЦК _____

(подпись)

Бадардинова Т.Е.

(И.О. Фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

Внешний эксперт:



___Косарева А.В.___