

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»



УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева
ФГАОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко

«29» мая 2021 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины: ОП 01 Инженерная графика

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

специальности: 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

по программе базовой подготовки

профиль технический

форма обучения: очная

Рассмотрено и одобрено на заседании

Методической комиссии преподавателей дисциплин профессионального цикла по специальностям 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Председатель МК

Горшкевич Е.В.

Протокол от 29 мая 2021г.

Разработано

на основе ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 484 от 12 мая 2014 г.; ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413

Автор (составитель): Быкова Н.В., преподаватель, «ММРК имени И.И.Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

Лист переутверждения

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год.

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))**

Председатель МО _____ Ф.

Протокол от «__» _____ 201__ г.

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год.

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))**

Председатель МО _____ Ф.

Протокол от «__» _____ 201__ г.

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год.

(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями)

Председатель МО _____ Ф.

Протокол от «__» _____ 201__ г.

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год.

(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями)

Председатель МО _____ Ф.

Протокол от «__» _____ 201__ г.

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год.

(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями)

Председатель МО _____ Ф.

Протокол от «__» _____ 201__ г.

* - при наличии изменений и (или) дополнений заполняется лист изменений, вносимых в РП

Лист изменений, вносимых в РП (при наличии)

по учебной дисциплине _____

В рабочую программу вносятся следующие изменения и дополнения:

1. _____
2. _____
3. _____

Дополнения и изменения внесены и одобрены на заседании _____
Дополнения и изменения внесены и одобрены на заседании МО _____

наименование МО

от «___» _____ 201__ г., протокол № _____

Председатель МО

Ф. И.О.

Протокол от «___» _____ 201__ г.

1. Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика разработана на основе ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного приказом Минпросвещения России от 12.05.14 № 484 и ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 г. № 613 и учебного плана очной формы обучения, утвержденного 28.05.2021 г.

Цели и задачи учебной дисциплины - Учебная дисциплина «Инженерная графика» разработана за счет объема времени вариативной части, включена в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин и является дисциплиной, устанавливающей базовые знания, необходимые для получения профессиональных умений и знаний в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

1.2 Требования к результатам освоения:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У3 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

У4 - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

У5 - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

знать:

З1 - законы, методы и приемы проекционного черчения;

З2 - классы точности и их обозначение на чертежах;

З3 - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;

З4 - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

З5 - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;

З6 - технику и принципы нанесения размеров;

З7 - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

З8 - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)

Процесс изучения дисциплины «Инженерная графика» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1) .

Таблица 1 Компетенции, формируемые дисциплиной Инженерная графика в соответствии с ФГОС СПО

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	У1-У5, З1-З8
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональ-	У1-У5, З1-З8

	ных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У1-У5, 31-38
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	У1-У5, 31-38
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	У1-У5, 31-38
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У1-У5, 31-38
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	У1-У5, 31-38
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	У1-У5, 31-38
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У1-У5, 31-38
ПК 2.1.	Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.	У1-У5, 31-38
ПК 2.2.	Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние.	У1-У5, 31-38

2. Структура и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности по формам обучения

Таблица 2

Виды учебной деятельности	Объем часов по формам обучения		
	очная	очно-заочная	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120		
Обязательная учебная нагрузка (всего)	80		
в том числе:			

теоретические занятия (лекции, уроки)	10		
практические занятия (семинары)	70		
Самостоятельная работа (всего)	40		
В том числе:			
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>			
Консультации	0		
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации <i>(в соответствии с учебным планом)</i>		
	Экзамен		

2.2. Тематический план по учебной дисциплине Инженерная графика по очной форме обучения

Таблица 3

Коды компетенций/компетентностей	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Максимальная учебная нагрузка, ч	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Самостоятельная работа обучающегося		Консультации
			Всего	в том числе				Всего	в том числе индивидуальный проект	
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовая работа (проект)			
	Введение. Цели и задачи дисциплины. Краткие исторические сведения о развитии графики и чертежа.	1	1	-	-	-	-	-	-	-
ОК 1 – 6	Раздел 1 Геометрическое черчение	19	11	5	6	-	-	-	-	2
	Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	12	8	8	2	-	-	-	-	
	Тема 1.2. Геометрические построения	8	4	-	4	-	-	-	-	2
ОК 1 – 7, ПК 2.1-2.4	Раздел 2 Основы начертательной геометрии и проекционное черчение.	44	28	-	28	-	-	12	-	2
	Тема 2.1. Способы получения графических изображений.	8	6	-	6	-	-	2	-	-
	Тема 2.2. Проекции геометрических тел. Сечение тел плоскостями. Развёртка усечённых тел.	14	10	-	10	-	-	4	-	-

	Тема 2.3. Построение чертежей моделей.	16	10	-	10	-	-	4	-	2
	Тема 2.4. Техническое рисование.	4	2	-	2	-	-	2	-	-
ОК 1 - 9, ПК 2.1-2.4	Раздел 3 Машиностроительное черчение	56	32	-	32	-	-	20	-	4
	Тема 3.1. Основные сведения конструкторской документации	2	2	2	-	-	-	-	-	-
	Тема 3.2. Изображение изделий на машиностроительных чертежах.	4	2	-	2	-	-	2	-	-
	Тема 3.3. Резьба и резьбовые соединения.	10	8	-	8	-	-	2	-	-
	Тема 3.4. Неразъемные соединения.	4	2	-	2	-	-	2	-	-
	Тема 3.5. Зубчатые передачи.	6	4	-	4	-	-	2	-	-
	Тема 3.6. Чертежи и эскизы деталей.	10	4	-	4	-	-	4	-	2
	Тема 3.7. Чертеж общего вида и сборочный чертёж.	10	6	-	6	-	-	4	-	-
	Тема 3.8. Детализирование чертежа общего вида.	16	12	-	12	-	-	2	-	2
ОК 5 – 9, ПК 2.1-2.4	Раздел 4. Схемы по специальности	12	8	-	8	-	-	4	-	-
	Тема 4.1. Схемы по специальности.	12	8	-	8	-	-	4	-	-
	Урок контроля знаний (диф. зачет)	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Всего:		126	84	10	74	-	-	34	-	8

2.4. Содержание программы Инженерная графика по очной, форме обучения

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов			Уровень освоения
		очная*	очно-заочная*	заочная*	
1	2	3			4
	Ведение	1			1
Раздел 1 Геометрическое черчение		19			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	12			
	1. Инструменты, применяемые при черчении, и работа с ними. Форматы чертежей по ГОСТ. Линии чертежа.	2			2
	2. Шрифты чертёжные, конструкция букв и цифр. Правила выполнения надписей на технических чертежах.	2			2
	3. Масштабы и их применение, основные правила нанесения размеров на чертежах.	2			2
	Приктическое занятие: Основные надписи в соответствии с ГОСТ, заполнение граф основных надписей шрифтом в соответствии с ГОСТ.	2			2
	Самостоятельная работа обучающихся.	2			1
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала	8			
	Практические занятия:	4			
	Деление отрезков прямых и проведение перпендикулярных и параллельных линий. Деление окружности на равные части.	2			2
	Сопряжения. Построение сопряжений. Рекомендации по выполнению сопряжений на чертежах. Уклон, конусность. Кривые линии. Коробовые кривые линии. Лекальные кривые.	2			2
	Самостоятельная работа обучающихся	4			1
	Консультация	2			
Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение		44			
Тема 2.1. Способы получения графических изображений.	Содержание учебного материала	8			
	Ортогональные проекции. Проекция точки, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямой, точки.	2			2
	Практические занятия	6			2
	Проецирование плоскости.	2			2
	Способы преобразования проекций	2			2
	Аксонметрические проекции: прямоугольные аксонометрические проек-	2			2

	ции; косоугольные аксонометрические проекции. Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.				
	Самостоятельная работа обучающихся	2			2
Тема 2.2. Проекция геометрических тел. Сечение тел плоскостями. Развёртка усечённых тел.	Содержание учебного материала	14			
	Практические занятия	10			
	Проекция геометрического тела (ФА4). Проекция геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса).	2			2
	Построение аксонометрических проекций геометрических тел.	2			2
	Сечение геометрического тела (ФА3). 1. Построение комплексного чертежа усечённого геометрического тела.	2			2
	2. Построение развёртки поверхности усечённого геометрического тела	2			2
	3. Построение аксонометрической проекции усечённого геометрического тела.	2			2
	Самостоятельная работа обучающихся	4			1
Тема 2.3. Построение чертежей моделей.	Содержание учебного материала	16			
	Практические занятия Проекция модели (ФА4).	10			
	Компоновка и последовательность выполнения чертежа модели. Построение трех проекций по двум данным.	2			2
	Аксонометрические проекции моделей.	2			2
	Разрезы (ФА3).				
	Построение трёх проекций модели с применением простых разрезов.	2			2
	Построение аксонометрической проекции модели с вырезом четверти.	2			2
	Проекция геометрических тел и модели. Аксонометрические проекции.	2			2
	Самостоятельная работа обучающихся.	4			1
Консультация	2				
Тема 2.4. Техническое рисование.	Содержание учебного материала	4			
	Практическое занятие Выполнение технических рисунков и плоских геометрических фигур. Выполнение технического рисунка геометрических тел и нанесение светотени. Выполнение технического рисунка модели.	2			2
	Самостоятельная работа обучающегося:	2			1
Раздел 3. Машиностроительное черчение.		56			
Тема 3.1. Основные сведения конструкторской документации.	Содержание учебного материала	2			
	Особенности машиностроительного чертежа. Стандартизация и ЕСКД. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Виды конструкторских документов. Основная надпись на машиностроительных чертежах. Основные виды.	2			1
	Самостоятельная работа обучающегося:				1
Тема 3.2. Изображе-	Содержание учебного материала	4			

ние изделий на машиностроительных чертежах.	Практические занятия	2			
	Виды, выносные элементы, их назначение, расположение и обозначение. Разрезы простые: вертикальные, горизонтальный, наклонные, местные. Разрезы сложные: сложные ступенчатые, сложные ломаные. Сечения. Условности и упрощения.	2			2
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
Тема 3.3. Резьба и резьбовые соединения.	Содержание учебного материала	4			
	Практические занятия	2			
	Общие сведения о резьбе. Профили резьбы и их основные параметры. Изображение и обозначение резьбы. Условное изображение резьбы. Разъёмные соединения и их элементы. Условные изображения и обозначения стандартных резьбовых крепёжных деталей. Подбор стандартных крепёжных изделий в соответствии с ГОСТ, заполнение таблицы. Соединение болтом (условное и упрощенное изображение). Соединение шпилькой (условное и упрощенное изображение). Соединение винтом (условное и упрощенное изображение). Соединение шпонкой, шлицевое соединение. Спецификация. Последовательность заполнения. Оформление чертежа разъёмного и неразъёмного соединений.	2			2
	Самостоятельная работа обучающихся	2			1
	Консультация	2			
Тема 3.4. Неразъёмные соединения	Содержание учебного материала	4			
	Практическое занятие Соединения сваркой. Соединения заклепками, паяные, клееные. Изображение, обозначение неразъёмных соединений на чертежах.	2			2
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение упражнения по карточке- заданию с изображением неразъёмных соединений.	2			1
Тема 3.5. зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	6			
	Практические занятия Эскиз колеса (ФА4).	4			
	Передачи и их элементы. Параметры зубчатого колеса. Заполнение таблицы параметров. Эскиз зубчатого колеса.	2			2
	Передача цилиндрическая прямозубая (ФА3). Цилиндрические, конические, червячные зубчатые передачи. Чертёж цилиндрической прямозубой передачи. Виды шпонок. Назначение. Определение параметров шпонки по диаметру вала. Оформление чертежа цилиндрической прямозубой передачи.	2			2
	Самостоятельная работа обучающихся	2			1

Тема 3.6. Чертежи и эскизы деталей.	Содержание учебного материала	10		
	Практические занятия:	4		
	Эскизы деталей сборочной единицы «Вентиль» (ФА4-А3).			
	Выполнение эскизов деталей с натуры. Форма детали и её элементы. Измерительный инструмент и приёмы измерения детали. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Нанесение размеров.	1		2
	Выполнение эскизов деталей с натуры. Допуски и посадки.	1		2
	Выполнение эскизов деталей с натуры. Обозначение шероховатости поверхности деталей. Выполнение эскизов деталей с натуры. Обозначение материалов.	1		22
	Основные требования к чертежам деталей. Порядок составления чертежа детали по данным её эскиза. Выбор масштаба, формата, компоновки чертежа.	1		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	4		1
Консультация	2			
Тема 3.7. Чертёж общего вида и сборочный чертёж.	Содержание учебного материала	10		
	Практические занятия:	6		
	Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Выполнение сборочных чертежей. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Условности и упрощения на чертежах общего вида и сборочных чертежах.	2		2
	Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Штриховка на разрезах и сечениях.	2		2
	Спецификация. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	2		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	4		1
Тема 3.8. Деталирование чертежа общего вида.	Содержание учебного материала	16		
	Практические занятия	12		
	Рабочие чертежи (деталирование сборочного чертежа, ФА3-А4)			
	Чтение сборочного чертежа. Назначение сборочной единицы. Детали, входящие в сборочную единицу. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Увязка сопрягаемых деталей.	2		2
	Деталирование сборочного чертежа вида. Определение действительных размеров детали по чертежу, используя график пропорционального масштаба. Выполнение рабочих чертежей сопрягаемых деталей. Выбор числа изображений.	2		2
	Выполнение рабочих чертежей сопрягаемых деталей. Выбор числа изображений. Оформление необходимых разрезов и сечений.	2		2
	Нанесение размерных линий и условных знаков. Проставление размеров.	1		2
Чертежи пружин. Изображение подшипников, уплотнителей на сборочных чертежах	2		2	

	Чтение и детализирование сборочного чертежа (СБ 2). Выполнение эскизов двух сопрягаемых деталей.	1			2
	Выполнение эскизов двух сопрягаемых деталей (СБ 2).	2			2
	Самостоятельная работа обучающихся	2			1
	Консультация	2			
Раздел 4. Схемы по специальности		12			
Тема 4.1. Схемы по специальности.	Содержание учебного материала	12			
	Практические занятия	8			
	Схема кинематическая принципиальная (ФА3).				
	Общие сведения о схемах. Виды схем. Особенности выполнения схем.	2			2
	Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.	2			2
	Составление перечня элементов кинематической принципиальной схемы.	2			2
	Гидравлическая, пневматическая принципиальные схемы. Условное изображение элементов схем по ГОСТ.	2			2
Самостоятельная работа обучающихся:	4			1	
Консультация	2				
Форма текущего контроля Дифференцированный зачет		2			
Всего:		126			

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)

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

1. Методические указания к выполнению практических работ для очной формы обучения.
2. Методические указания к выполнению самостоятельной работ для очной формы обучения.

2.4. Информационное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины:

Перечень литературы и средств обучения

- Колесниченко Н.М., Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0199-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901999.html>
- Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.М. Кондратьева, В.И. Тельной, Т.В. Митина - М. : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726417455.html>
- Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон.текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. —268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>
- Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон.текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. —Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>
- Скобелева И.Ю. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Ю. Скобелева [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - (Высшее образование) - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222219881.html>
- Борисенко И.Г. Инженерная графика. Эскизирование деталей машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Борисенко И.Г. - Красноярск : СФУ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763830071.html>
- Перемитина, Т.О. Компьютерная графика : учебное пособие / Т.О. Перемитина. - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0077-7 ; То же [Электронный ресурс]. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688>
- Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : лаб. практикум / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева;. - Москва : МИСиС, 2013. - 52 с.
- Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 3D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : лаб. практикум / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева;. - Москва : МИСиС, 2013. – 37.
- Залогова, Л. А. Компьютерная графика : практикум / Л. А. Залогова. - 3-е изд. - Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2011. - 245 с.
- Залогова, Л. А. Компьютерная графика : учеб. пособие / Л. А. Залогова. - 3-е изд. - Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2009. - 213 с.
- Аверин, В. Н. Компьютерная инженерная графика : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. Н. Аверин. - Москва : Академия, 2009. - 224 с.
- Аверин, В. Н. Компьютерная инженерная графика : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. Н. Аверин. - Москва : Академия, 2009. - 224 с.
- Бродский А. М. Инженерная графика. – М. Академия, 2005. .
- Бродский А. М. Практикум по инженерной графике. – М.: Академия, 2005. .

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:

Таблица 5

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем		
Учебный год	Наименование ПО	Сведения о лицензии
2021/2022	Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN	лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
2021/2022	Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус)	договор №7236 от 03.11.2017г.

2.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др.	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	г. Мурманск, пер. Русанова, д. 12, каб. 415 Кабинет инженерной графики	Кабинет оснащен следующим оборудованием: Основное учебное оборудование: Стенды по дисциплине «Инженерная графика». Дополнительные технические средства обучения, учебное оборудование, средства связи: классная доска для письма мелом – 1 шт.; Учебная мебель - парты 2-х местные – 15 шт.

2.7. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

Таблица 7

Освоенные компетенции/ компетентности	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки уровня сформированности	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3	4
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	У1, У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38	- демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участия в научно-исследовательской работе, олимпиадах, конференциях	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания и на практических занятиях, в период учебной и производственной практик; - оценка достижений по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - наблюдение и оценка достижений по результа-

			там деятельности во внеучебных мероприятиях.
ОК.2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	У1, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35, 36,38	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации процесса; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания и на практических занятиях, в период учебной и производственной практики.
ОК.3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У1, У2, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 36, 37	- правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций.	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания и на практических занятиях, в период учебной и производственной практик.
ОК.4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	У2, У3, У4, У5, 33, 34, 35, 36, 37	- эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания и на практических занятиях, в период учебной и производственной практик; - оценка достижений по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
ОК.5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	У1, У2, У3, У4, 32, 34, 35, 36, 37, 38	- использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания и на практических занятиях, в период учебной и производственной практик; - оценка достижений по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
ОК.6.Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	У3, У4, 31, 32, 33, 35, 37, 38	- взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения.	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания и на практических занятиях, в период

			учебной и производственной практик.
ОК.7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	У1, У2, У4, 31, 33, 34, 35, 36, 38	- умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания и на практических занятиях, в период учебной и производственной практик. - наблюдение и оценка достижений по результатам деятельности во внеучебных мероприятиях.
ОК.8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	У1, У2, У4, 31, 34, 35, 36, 37	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в сооружения и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ.	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания и на практических занятиях, в период учебной и производственной практик. - оценка достижений по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
ОК.9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	У1, У3, 32, 33, 34, 35, 37	- применение инновационных технологий в области сооружения и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ.	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания и на практических занятиях, в период учебной и производственной практик.
ПК 2.1. Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.	У1, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 35, 36, 37,38	- демонстрация понимания организации по обеспечению безопасности; - демонстрация знаний нормативно-правовых документов в сооружения и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ;	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий.
ПК 2.2. Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и	У1, У2, У3, У4, У5, 31, 32, 34, 35, 36	- выполнение проверки качества проведения технического обслуживания и текущего ремонта на различных	Экспертная оценка выполнения практического задания

газонефтехранилищ, контролировать их состояние. .		этапах с применением соответствующего обо- рудования и инстру- мента умение проверять ка- чество и свойства экс- плуатационных мате- риалов	
--	--	--	--