

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД ИМЕНИ И.А. МАТЛАШОВА»

УТВЕРЖДЕНО  
директором  
приказ № 140/3 от «27» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 Инженерная и компьютерная графика

по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ  
(уровень образования при приеме на обучение: основное общее образование)

Форма обучения: очная

Год набора – 2024

Волгоград, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного приказом Министерством просвещения Российской Федерации от «26» июля 2022 г. № 610, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ «01» сентября 2022 г. № 69886, примерной основной образовательной программой по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 21.02.03 от «25» октября 2022 г. № 3.

**Разработчики:**

Макаренко Елена Ивановна, преподаватель ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград им. И.А. Матлашова»;

Мясников Алексей Сергеевич, преподаватель первой квалификационной категории ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград им. И.А. Матлашова»

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 5 от «10» июня 2024 г.  
Председатель ЦК – Е.И. Макаренко

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора

по учебно-воспитательной работе \_\_\_\_\_ Е.Ю. Камынина  
«26» июня 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	4
1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины .....	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	16
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	16
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	17
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	26
3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	26
3.2. Информационное обеспечение реализации программы .....	26
3.2.1. Основные источники .....	26
3.2.2. Дополнительные источники.....	27
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</b> .....	28

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная и компьютерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная и компьютерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09; ПК 1.3; ПК 3.1; ПК 3.2.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.3. Обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

ПК 3.1. Оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

ПК 3.2. Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная и компьютерная графика является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков (практический опыт), необходимых для профессиональной подготовки по

специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

В рамках программы учебной дисциплины ОП.01 Инженерная и компьютерная графика обучающимися осваиваются следующие знания, умения и навыки (практический опыт)

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>законы, методы и приемы проекционного черчения; правила оформления и чтения проектной, конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; условные графические обозначения оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности; технику и правила нанесения размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления в ручной и машинной графике; основные правила и приемы работы при разработке 3D деталей и сборок; требования государственных стандартов Единой системы</p>	<p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике; выполнять построения и оформлять проектную, конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять построения и редактировать 3D модели и сборки на персональном компьютере с использованием прикладных программ; выполнять построения чертежей по 3D моделям деталей, сборок.</p>	<p>решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам. использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере. эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. обеспечивать выполнение работ по плано-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов. оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации,</p>

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	<p>конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p>		<p>обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p> <p>Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>законы, методы и приемы проекционного черчения; правила оформления и чтения проектной, конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; условные графические обозначения оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности; технику и правила нанесения размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике;</p>	<p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике; выполнять построения и оформлять проектную, конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять построения и редактировать 3D модели и сборки на персональном компьютере с использованием прикладных программ; выполнять построения чертежей по 3D моделям деталей, сборок.</p>	<p>решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам. использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере.</p> <p>эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>обеспечивать выполнение работ по</p>

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	<p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления в ручной и машинной графике;</p> <p>основные правила и приемы работы при разработке 3D деталей и сборок;</p> <p>требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p>		<p>планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p> <p>оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>правила оформления и чтения проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>условные графические обозначения оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-</p>	<p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике;</p> <p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике;</p> <p>выполнять построения и оформлять проектную, конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>читать чертежи, технологические схемы,</p>	<p>решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам.</p> <p>использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в</p>

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	<p>технической документацией по профилю специальности;</p> <p>технику и правила нанесения размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике;</p> <p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления в ручной и машинной графике;</p> <p>основные правила и приемы работы при разработке 3D деталей и сборок;</p> <p>требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p>	<p>спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>выполнять построения и редактировать 3D модели и сборки на персональном компьютере с использованием прикладных программ;</p> <p>выполнять построения чертежей по 3D моделям деталей, сборок.</p>	<p>профессиональной сфере.</p> <p>эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p> <p>оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>правила оформления и чтения проектной, конструкторской и технологической документации;</p>	<p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике;</p> <p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их</p>	<p>решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам.</p> <p>использовать современные средства</p>



Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	<p>правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; условные графические обозначения оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности;</p> <p>технику и правила нанесения размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике;</p> <p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления в ручной и машинной графике;</p> <p>основные правила и приемы работы при разработке 3D деталей и сборок;</p> <p>требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p>	<p>элементов, узлов в ручной графике;</p> <p>выполнять построения и оформлять проектную, конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>выполнять построения и редактировать 3D модели и сборки на персональном компьютере с использованием прикладных программ;</p> <p>выполнять построения чертежей по 3D моделям деталей, сборок.</p>	<p>поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере.</p> <p>эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>обеспечивать выполнение работ по плано-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p> <p>оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и</p>

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			ремонт объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>правила оформления и чтения проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>условные графические обозначения оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности;</p> <p>технику и правила нанесения размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике;</p> <p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления в ручной и машинной графике;</p> <p>основные правила и приемы работы при разработке 3D деталей и сборок;</p> <p>требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы</p>	<p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике;</p> <p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике;</p> <p>выполнять построения и оформлять проектную, конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>выполнять построения и редактировать 3D модели и сборки на персональном компьютере с использованием прикладных программ;</p> <p>выполнять построения чертежей по 3D моделям деталей, сборок.</p>	<p>решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам.</p> <p>использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере.</p> <p>эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p> <p>оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного</p>

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).		транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов. Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.
ПК 1.3 Обеспечивать выполнение работ по плано-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	законы, методы и приемы проекционного черчения; правила оформления и чтения проектной, конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; условные графические обозначения оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности; технику и правила нанесения размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике; выполнять построения и оформлять проектную, конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять построения и редактировать 3D модели и сборки на персональном компьютере с использованием прикладных программ; выполнять построения чертежей по 3D моделям деталей, сборок.	решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам. использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере. эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. обеспечивать выполнение работ по плано-предупредительному ремонту и

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	<p>в ручной и машинной графике; основные правила и приемы работы при разработке 3D деталей и сборок; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p>		<p>реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов. оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов. составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p>
<p>ПК 3.1 Оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>	<p>законы, методы и приемы проекционного черчения; правила оформления и чтения проектной, конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; условные графические обозначения оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю</p>	<p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике; выполнять построения и оформлять проектную, конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по</p>	<p>решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам. использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере. эффективно</p>

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	<p>специальности; технику и правила нанесения размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления в ручной и машинной графике; основные правила и приемы работы при разработке 3D деталей и сборок; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p>	<p>профиль специальности; выполнять построения и редактировать 3D модели и сборки на персональном компьютере с использованием прикладных программ; выполнять построения чертежей по 3D моделям деталей, сборок.</p>	<p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов. оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов. составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p>
<p>ПК 3.2 Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти,</p>	<p>законы, методы и приемы проекционного черчения; правила оформления и чтения проектной, конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и</p>	<p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике; выполнять построения и</p>	<p>решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам. использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и</p>

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
нефтепродуктов.	<p>схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; условные графические обозначения оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности; технику и правила нанесения размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления в ручной и машинной графике; основные правила и приемы работы при разработке 3D деталей и сборок; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p>	<p>оформлять проектную, конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять построения и редактировать 3D модели и сборки на персональном компьютере с использованием прикладных программ; выполнять построения чертежей по 3D моделям деталей, сборок.</p>	<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере. эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов. оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов. составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения,</p>

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Знания</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки/ практический опыт</b>
			распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

В соответствии с учебным планом, по очной форме обучения дисциплина ОП.01 Инженерная и компьютерная графика проводится в 3, 4 семестрах на 2 курсе, общая трудоемкость дисциплины составляет 156 часов.

Виды учебной работы	Объем в часах
	очная форма обучения
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	156
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	154
в том числе:	
лекции	нет
лабораторные работы	нет
практические занятия	154
контрольные работы	нет
курсовой проект	нет
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета	



**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
ОП.01 Инженерная и компьютерная графика**

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
<b>3 семестр</b>							
<b>Введение. Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>16</b>			<b>16</b>		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Практическая работа 1.</b> Вычерчивание линий.	10			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа 2.</b> Оформление формата.				2		
	<b>Практическая работа 3.</b> Выполнение букв и цифр чертежным шрифтом.				2		
	<b>Практическая работа 4.</b> Выполнение надписей чертежным шрифтом.				2		
	<b>Практическая работа 5.</b> Выполнение надписей чертежным шрифтом.				2		
Тема 1.2. Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>Практическая работа 6.</b> Вычерчивание контура детали с применением различных геометрических построений.	6			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа 7.</b> Вычерчивание контура детали с применением различных геометрических построений.				2		
	<b>Практическая работа 8.</b> Нанесение размеров				2		
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>		<b>36</b>			<b>36</b>		
Тема 2.1. Метод проекций. Плоскость. Способы преобразования проекций	<b>Практическая работа 9.</b> Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точек.	4			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа 10.</b> Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций. Расположение прямой, относительно плоскостей проекций. Проецирование плоскости				2		

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ							
Тема 2.2. АксонOMETрические проекции	<b>Практическая работа № 11.</b> Изображение плоских фигур в различных видах аксонOMETрической проекции.	4			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа 12.</b> Изображение плоских фигур в различных видах аксонOMETрической проекции.				2		
Тема 2.3. Поверхности и тела	<b>Практическая работа 13.</b> Построение комплексных чертежей и аксонOMETрических проекций геометрических тел.	4			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа 14.</b> Нахождение точек, принадлежащих поверхностям данных тел.				2		
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями	<b>Практическая работа 15.</b> Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения.	8			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа 16.</b> Построение пересекающихся призм				2		
	<b>Практическая работа 17.</b> Развертка поверхностей тел. Изображения усеченных геометрических тел в аксонOMETрических проекциях.				2		
	<b>Практическая работа 18.</b> Развертка поверхностей тел. Изображения усеченных геометрических тел в аксонOMETрических проекциях.				2		
Тема 2.5. Проекции моделей	<b>Практическая работа 19.</b> Построение комплексных чертежей по натуральным образцам.	8			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа 20.</b> Вычерчивание аксонOMETрических проекций моделей.				2		

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
	<b>Практическая работа 21.</b> Построение по двум проекциям третьей проекции модели.			2			
	<b>Практическая работа 22.</b> Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.			2			
Тема 2.6. Введение. Основные сведения о САПР Компас 3D	<b>Практическая работа 23.</b> Настройка интерфейса программы. Знакомство с панелями инструментов. Настройка параметров чертежа.	2		2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
Тема 2.7. Построение фрагментов чертежа с использованием САПР Компас-График	<b>Практическая работа 24.</b> Построение фрагментов чертежа.	4		2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа 25.</b> Построение фрагментов чертежа.			2			
Тема 2.8. Работа с текстом и простановка размеров в САПР Компас-График	<b>Практическая работа 26.</b> Работа с текстом и простановка размеров на чертеже.	2		2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>		<b>46</b>		<b>46</b>			
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения	<b>Практическая работа 27.</b> Выполнение чертежей деталей, содержащих простые разрезы.	12		2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа 28.</b> Выполнение чертежей деталей, содержащих простые разрезы.			2			
	<b>Практическая работа 29.</b> Выполнение чертежей деталей, содержащих сложные разрезы.			2			
	<b>Практическая работа 30.</b> Выполнение чертежей деталей, содержащих сложные разрезы.			2			

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.					Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СРО	
			Л	ЛР	ПЗ		
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ							
	<b>Практическая работа 31.</b> Построение третьего вида по двум данным видам с выполнением необходимых простых разрезов. Построение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти.			2			
	<b>Практическая работа 32.</b> Построение третьего вида по двум данным видам с выполнением необходимых простых разрезов. Построение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти.			2			
	<b>Практическая работа 33.</b> Построение изображения контура детали.	6			2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
<b>Практическая работа 34.</b> Построение сопряжений на чертеже.				2			
<b>Практическая работа 35.</b> Построение третьей проекции детали (часть 1).				2			
Тема 3.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	<b>Практическая работа 37.</b> Выполнение чертежа соединения болтом, винтом, шпилькой упрощённо по ГОСТ 2.315-68	6			2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Практическая работа 38.</b> Выполнение чертежа соединения болтом, винтом, шпилькой упрощённо по ГОСТ 2.315-68				2		
	<b>Практическая работа 39.</b> Выполнение чертежа соединения болтом, винтом, шпилькой упрощённо по ГОСТ 2.315-68				2		
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	<b>Практическая работа 40.</b> Выполнение эскиза деталей с применением простого или сложного разреза.	2			2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ							
Тема 3.5. Чертеж общего вида и сборочный чертеж	<b>Практическая работа 41.</b> Выполнение эскизов деталей	8			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа 42.</b> Выполнение сборочного чертежа				2		
	<b>Практическая работа 43.</b> Выполнение сборочного чертежа				2		
	<b>Практическая работа 44.</b> Выполнение сборочного чертежа				2		
Тема 3.6. Построение чертежа общего вида по профилю специальности в САПР Компас-График	<b>Практическая работа 45.</b> Выполнение сборочного чертежа Построение чертежа общего вида оборудования транспорта, хранения и распределения газа и нефти. Заполнение спецификации (часть 1)	8			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа 45.</b> Выполнение сборочного чертежа Построение чертежа общего вида оборудования транспорта, хранения и распределения газа и нефти. Заполнение спецификации (часть 2).				2		
	<b>Практическая работа № 45.</b> Выполнение сборочного чертежа Построение чертежа общего вида оборудования транспорта, хранения и распределения газа и нефти. Заполнение спецификации (часть 3).				2		
	<b>Практическая работа № 45.</b> Выполнение сборочного чертежа Построение чертежа общего вида оборудования транспорта, хранения и распределения газа и нефти. Заполнение спецификации (часть 4).				2		
Тема 3.7. Чтение и детализация чертежей	<b>Практическая работа № 46.</b> Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу	4			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа № 47.</b> Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу				2		

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>12</b>			<b>12</b>		
Тема 4.1. Чтение и выполнение чертежей по специальности	<b>Практическая работа № 48.</b> Выполнение и чтение схемы по специальности	4			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа № 49.</b> Выполнение и чтение схемы по специальности				2		
Тема 4.2. Построение чертежа технологической схемы нефтегазовой отрасли в САПР Компас-График	<b>Практическая работа № 50.</b> Построение технологической схемы объектов транспорта, хранения и распределения газа и нефти (часть 1).	2			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
Тема 4.2. Построение чертежа технологической схемы нефтегазовой отрасли в САПР Компас-График	<b>Практическая работа № 50.</b> Построение технологической схемы объектов транспорта, хранения и распределения газа и нефти (часть 2).	2			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
<b>4 семестр</b>							
Тема 4.3. Построение схем организации и проведения строительно-монтажных, ремонтных и диагностических работ на линейной части магистрального газонефтепровода в САПР Компас-График	<b>Практическая работа № 51.</b> Построение схем организации и проведения строительно-монтажных, ремонтных и диагностических работ на линейной части магистрального газонефтепровода (часть 1).	4			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 1.2	
	<b>Практическая работа № 51.</b> Построение схем организации и проведения строительно-монтажных, ремонтных и диагностических работ на линейной части магистрального газонефтепровода (часть 2).				2		

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
<b>Раздел 5. Построение трехмерных моделей и сборок в САПР Компас -3D</b>		<b>44</b>			<b>42</b>	<b>2</b>	
Тема 5.1. Изучение операции твердотельного моделирования – Выдавливание.	<b>Практическая работа № 52.</b> Изучение операции твердотельного моделирования – Выдавливание.	2			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
Тема 5.2. Изучение операции твердотельного моделирования – Вращение.	<b>Практическая работа № 53.</b> Изучение операции твердотельного моделирования – Вращение.	2			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
Тема 5.3. Изучение операции твердотельного моделирования – По траектории.	<b>Практическая работа № 54.</b> Изучение операции твердотельного моделирования – По траектории.	2			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
Тема 5.4. Изучение операции твердотельного моделирования – операция по сечениям.	<b>Практическая работа № 55.</b> Изучение операции твердотельного моделирования – операция по сечениям.	2			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
Тема 5.5. Построение трехмерной модели детали.	<b>Практическая работа № 56.</b> Построение 3D модели детали Вал.	4			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа № 57.</b> Построение трехмерной модели детали по чертежу.				2		
Тема 5.6. Построение ассоциативного чертежа по трехмерной	<b>Практическая работа № 58.</b> Построение трехмерной модели детали простой конфигурации по чертежу. Построение ассоциативного чертежа (часть 1).	8			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3,	

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ							
модели детали.	<b>Практическая работа № 58.</b> Построение трехмерной модели детали простой конфигурации по чертежу. Построение ассоциативного чертежа (часть 2).			2		ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа № 60.</b> Построение трехмерной модели детали сложной конфигурации по чертежу. Построение ассоциативного чертежа (часть 1).			2			
	<b>Практическая работа № 60.</b> Построение трехмерной модели детали сложной конфигурации по чертежу. Построение ассоциативного чертежа (часть 2).			2			
Тема 5.7. Механическая 3D сборка. Построение сборочного чертежа и детализовки по 3D модели.	<b>Практическая работа № 61.</b> Механическая 3D сборка №1. Построение сборочного чертежа и детализовка по 3D модели (часть 1).	16			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа № 61.</b> Механическая 3D сборка №1. Построение сборочного чертежа и детализовка по 3D модели (часть 2).				2		
	<b>Практическая работа № 61.</b> Механическая 3D сборка №1. Построение сборочного чертежа и детализовка по 3D модели (часть 3).				2		
	<b>Практическая работа № 61.</b> Механическая 3D сборка №1. Построение сборочного чертежа и детализовка по 3D модели (часть 4).				2		
	<b>Практическая работа № 62.</b> Механическая 3D сборка №2. Построение сборочного чертежа и детализовка по 3D модели (часть 1).				2		



Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
<b>ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>							
	<b>Практическая работа № 62.</b> Механическая 3D сборка №2. Построение сборочного чертежа и детализовка по 3D модели (часть 2).			2			
	<b>Практическая работа № 62.</b> Механическая 3D сборка №2. Построение сборочного чертежа и детализовка по 3D модели (часть 3).			2			
	<b>Практическая работа № 62.</b> Механическая 3D сборка №2. Построение сборочного чертежа и детализовка по 3D модели (часть 4).			2			
Тема 5.8. Моделирование металлоконструкций. Построение сварочного соединения. Построение сборочного чертежа по 3D модели.	<b>Практическая работа № 63.</b> Моделирование металлоконструкций. Построение сборочного чертежа по 3D модели (часть 1).	6		2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>Практическая работа № 63.</b> Моделирование металлоконструкций. Построение сборочного чертежа по 3D модели (часть 2).			2			
	<b>Практическая работа № 63.</b> Моделирование металлоконструкций. Построение сборочного чертежа по 3D модели (часть 3).			2			
Самостоятельная работа	Моделирование моделей геометрических тел. Оформление альбома чертежей по инженерной и компьютерной графике	2			2		
Консультация		нет					
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		нет					
<b>Всего:</b>		<b>156</b>		<b>154</b>	<b>2</b>		

где Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Материально-техническое обеспечение дисциплины ОП.01 Инженерная и компьютерная графика включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекторным оборудованием с звуковоспроизведением для презентаций материалов;
- помещения для проведения практических и лабораторных занятий, оборудованные учебной мебелью.

Дисциплина ОП.01 Инженерная и компьютерная графика поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами: РЕД ОС 7.3, LibreOffice, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition, СПС Консультант +.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

- программы презентационной графики LibreOffice Impress – для подготовки слайдов и презентаций;
- текстовые редакторы (LibreOffice Writer), LibreOffice Calc – для таблиц, диаграмм.
- автоматизированные обучающие системы (далее - АОС).

Автоматизированная обучающая система - комплекс технического, учебно-методического, лингвистического, программного и организационного обеспечения на базе информационных технологий ЭВМ, предназначенный для обучения.

Колледж обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети колледжа (включая правовые системы) и Интернет, к АОС.

Для обеспечения учебного процесса используются электронные библиотечные системы: «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ» и др.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Байрамов, А.Б. Инженерная графика: учебно-методическое пособие / А.Б. Байрамов Новикова, 2022. - 87 с. - ISBN 978-5-7422-7923-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/317819> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей, Е.В. Ефимова, П.Н. Плясунов. - Санкт-Петербург: СПбГУ ГА им. А.А.

2. Учаев, П.Н. Инженерная графика: учебник / П.Н. Учаев, А.Г. Локтионов, К.П. Учаева. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-9729-0655-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/192453> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Аверин, В.Н. Особенности построения изображений тел и деталей на ортогональных чертежах: методические указания / В.Н. Аверин, С.В. Ларина, А.И. Тарасова. - Москва: РУТ (МИИТ), 2023. - 15 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/367583> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Аверин, В.Н. Нанесение размеров на чертежах изделий машиностроения: методические указания / В.Н. Аверин, А.Д. Гвоздев, И.Ф. Куколева. - Москва: РУТ (МИИТ), 2023. - 46 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/367577> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Григорьева, О.П. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение сборочного чертежа: учебное пособие / О.П. Григорьева, И.Ю. Селяков. - Мурманск: МГТУ, 2020. - 92 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176304> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Григорьева, Е.В. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие / Е.В. Григорьева. - Находка : Дальрыбвтуз, 2023. - 152 с. - ISBN 978-5-88871-769-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/388883> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>применяет законы, методы и приемы проекционного черчения при выборе способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>применяет правила оформления и чтения проектной, конструкторской и технологической документации при выборе способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>применяет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей при выборе способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует условные графические обозначения оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности при выборе способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>применяет технику и правила нанесения размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике при выборе способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления в ручной и машинной графике при выборе способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует основные правила и приемы работы при разработке 3D деталей и сборок при выборе способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>руководствуется требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС) при выборе способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p><b>На уровне умений:</b></p> <p>выполняет комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике при решении задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>выполняет эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике при решении задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>выполняет построения и оформляет проектную, конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией при решении задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>читает чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; при решении задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>выполняет построения и редактирование 3D модели и сборки на персональном компьютере с использованием прикладных программ при решении задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>выполняет построения чертежей по 3D моделям деталей, сборок при решении задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности при применении законов, методов и приемов проекционного черчения;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности при оформлении и чтении проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности при выполнении чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построениях и вычерчивании</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>технических деталей; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности при применении условных графических обозначений оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности при нанесении размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности при выполнении спецификаций, их чтении и составлении в ручной и машинной графике;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности при разработке 3D деталей и сборок;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности с соблюдением требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p>	
	<p><b>На уровне умений:</b></p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности при выполнении комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности при выполнении эскизов, технических рисунков и чертежей деталей,</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>их элементов, узлов в ручной графике; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности при выполнении построений и оформлении проектной, конструкторской и технологической документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности при чтении чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю специальности;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности при выполнении построений и редактировании 3D моделей и сборок на персональном компьютере с использованием прикладных программ;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности при выполнении построений чертежей по 3D моделям деталей, сборок.</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в области законов, методов и приемов проекционного черчения;</p> <p>планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в оформлении и чтении проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в выполнении чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построениях и вычерчивании технических деталей;</p> <p>планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в применении условных графических обозначений оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности;</p> <p>планирует и реализует собственное</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>профессиональное и личностное развитие в технике и правилах нанесения размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике;</p> <p>планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в применении спецификаций, правилах их чтения и составления в ручной и машинной графике;</p> <p>планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в приемах работы при разработке 3D деталей и сборок;</p> <p>планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в области государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p>	
	<p><b>На уровне умений:</b></p> <p>планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в выполнении комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике;</p> <p>планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в выполнении эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной графике;</p> <p>планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в выполнении построений и оформлении проектной, конструкторской и технологической документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в чтении чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю специальности;</p> <p>планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в выполнении построений и редактировании 3D модели и сборки на персональном компьютере с использованием прикладных программ;</p> <p>планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в выполнении построений чертежей по 3D моделям</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>



Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	деталей, сборок.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при использовании законов, методов и приемов проекционного черчения;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при оформлении и чтении проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при выполнении чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построениях и вычерчивании технических деталей;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при применении условных графических обозначений оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при нанесении размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при выполнении спецификаций, их чтении и составлении в ручной и машинной графике;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при основные правила и приемы работы при разработке 3D деталей и сборок;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при использовании требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p> <p><b>На уровне умений:</b></p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при выполнении комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на поверхности в ручной графике;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при выполнении эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной графике;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p> <p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>коллективе и команде при выполнении построений и оформлении проектной, конструкторской и технологической документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при чтении чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю специальности;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при выполнении построений и редактировании 3D моделей и сборок на персональном компьютере с использованием прикладных программ;</p> <p>выполнении построений чертежей по 3D моделям деталей, сборок.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при использовании законов, методов и приемов проекционного черчения;</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при оформлении и чтении проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при выполнении чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и вычерчивании технических деталей;</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при использовании условных графических обозначений оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности;</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при нанесении размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике;</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при выполнении спецификаций, их чтении и составлении в ручной и машинной графике;</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при разработке 3D деталей и сборок;</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при применении государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p> <p><b>На уровне умений:</b></p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при выполнении комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на поверхности в ручной графике;</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при выполнении эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной графике;</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при выполнении построений и оформлении проектной, конструкторской и технологической документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при чтении чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю специальности;</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при выполнении построений и редактировании 3D моделей и сборок на персональном компьютере с использованием прикладных программ;</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках при выполнении построений чертежей по 3D моделям деталей, сборок.</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>
<p>ПК 1.3. Обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p>	<p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>обеспечивает выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов с использованием знаний законов, методов и приемов проекционного черчения;</p> <p>обеспечивает выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов с использованием знаний правил оформления и</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>чтения проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>обеспечивает выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов с использованием знаний правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей;</p> <p>обеспечивает выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов с использованием знаний условных графических обозначений оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности;</p> <p>обеспечивает выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов с использованием знаний техники и правил нанесения размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике;</p> <p>обеспечивает выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов с использованием знаний типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления в ручной и машинной графике;</p> <p>обеспечивает выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов с использованием знаний основных правил и приемов работы при разработке 3D деталей и сборок;</p> <p>обеспечивает выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов с использованием знаний требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p>	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p><b>На уровне умений:</b></p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике;</p> <p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике;</p> <p>выполнять построения и оформлять проектную, конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>выполнять построения и редактировать 3D модели и сборки на персональном компьютере с использованием прикладных программ;</p> <p>выполнять построения чертежей по 3D моделям деталей, сборок.</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>
<p>ПК 3.1. Оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>	<p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>оформляет, ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, законов, методов и приемов проекционного черчения;</p> <p>оформляет, ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, правил оформления и чтения проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>оформляет, ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей;</p> <p>оформляет, ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, условными</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>графическими обозначениями оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности;</p> <p>оформляет, ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, техникой и правилами нанесения размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике;</p> <p>оформляет, ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, типами и назначением спецификаций, правилами их чтения и составления в ручной и машинной графике;</p> <p>оформляет, ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, основными правилами и приемами работы при разработке 3D деталей и сборок;</p> <p>оформляет, ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p>	
	<p><b>На уровне умений:</b></p> <p>оформляет, ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на основе умения выполнять комплексные чертежи</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике;</p> <p>оформляет, ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на основе умения выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике;</p> <p>оформляет, ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на основе умения выполнять построения и оформлять проектную, конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>оформляет, ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на основе умения читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>оформляет, ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на основе умения выполнять построения и редактировать 3D модели и сборки на персональном компьютере с использованием прикладных программ;</p> <p>выполнять построения чертежей по 3D моделям деталей, сборок.</p>	
<p>ПК 3.2. Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения,</p>	<p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе знаний законов, методов и приемов проекционного черчения;</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
<p>распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p>	<p>ремонт объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе знаний правил оформления и чтения проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе знаний правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей;</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе знаний условных графических обозначений оборудования технологических схем в соответствии с нормативно-технической документацией по профилю специальности;</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе знаний техники и правил нанесения размеров, баз, шероховатостей, допусков, классов точности, сварных соединений, допусков форм и расположения поверхностей в ручной и машинной графике;</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе знаний типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления в ручной и машинной графике;</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе знаний основных правил и приемов работы при разработке 3D деталей и сборок;</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе знаний требований</p>	



Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).</p> <p><b>На уровне умений:</b></p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе умений выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике;</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе умений выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике;</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе умений выполнять построения и оформлять проектную, конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе умений читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе умений выполнять построения и редактировать 3D модели и сборки на персональном компьютере с использованием прикладных программ;</p> <p>составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти,</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Результаты обучения и критерий оценивания</b>	<b>Методы оценки</b>
	нефтепродуктов на основе умений выполнять построения чертежей по 3D моделям деталей, сборок.	