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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального 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 газонефтепроводов Сооружение И эксплуатация 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

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

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)

Г од и монуюморомию	Duonna	Vygovyg	Цоруман/
Код и наименование	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
компетенции ОК 01 Выбирать	20VOUL MOTORIL U	DI HOHIGTI I IOMH HAICAIN IA	•
способы решения	законы, методы и приемы проекционного	выполнять комплексные чертежи геометрических	решать задачи в профессиональной
*	черчения;	тел и проекции точек,	деятельности
задач профессиональной	правила оформления и	лежащих на поверхности в	различными способами
• •	чтения проектной,	ручной графике;	-
деятельности применительно к	конструкторской и		применительно к различным контекстам.
различным	технологической	выполнять эскизы, технические рисунки и	использовать
контекстам.	документации;	чертежи деталей, их	современные средства
Rollieke tuwi.	правила выполнения	элементов, узлов в ручной	поиска, анализа и
	чертежей, технических	графике;	интерпретации
	рисунков, эскизов и	выполнять построения и	информации, и
	схем, геометрические	оформлять проектную,	информационные
	построения и правила	конструкторскую и	технологии для
	вычерчивания	технологическую	выполнения задач
	технических деталей;	документацию в	профессиональной
	условные графические	соответствии с	деятельности.
	обозначения	действующей	планировать и
	оборудования	нормативно-технической	реализовывать
	технологических схем в	документацией;	собственное
	соответствии с	читать чертежи,	профессиональное и
	нормативно-	технологические схемы,	личностное развитие в
	технической	спецификации и	профессиональной
	документацией по	технологическую	сфере.
	профилю	документацию по	эффективно
	специальности;	профилю специальности;	взаимодействовать и
	технику и правила	выполнять построения и	работать в коллективе и
	нанесения размеров, баз,	редактировать 3D модели	команде.
	шероховатостей,	и сборки на персональном	пользоваться
	допусков, классов	компьютере с	профессиональной
	точности, сварных	использованием	документацией на
	соединений, допусков	прикладных программ;	государственном и
	форм и расположения	выполнять построения	иностранном языках.
	поверхностей в ручной и	чертежей по 3D моделям	обеспечивать
	машинной графике;	деталей, сборок.	выполнение работ по
	типы и назначение		планово-
	спецификаций, правила		предупредительному
	их чтения и составления		ремонту и
	в ручной и машинной		реконструкции объектов
	графике;		трубопроводного
	основные правила и		транспорта, хранения,
	приемы работы при		распределения газа,
	разработке 3D деталей и		нефти, нефтепродуктов.
	сборок;		оформлять, вести и
	требования		актуализировать
	государственных стандартов Единой		документацию по сооружению,
	системы		~ *
	CHCICMBI		эксплуатации,

Код и наименование	Знания	Умения	Навыки/
компетенции			практический опыт
	конструкторской		обслуживанию и
	документации (ЕСКД),		ремонту объектов
	Единой системы		трубопроводного
	технологической		транспорта, хранения,
	документации (ЕСТД) и		распределения газа,
	Системы проектной		нефти, нефтепродуктов в
	документации для		соответствии с
	строительства (СПДС).		требованиями
			нормативно-технических
			документов.
			Составлять и
			оформлять отчетную
			документацию по
			сооружению,
			эксплуатации,
			обслуживанию и
			ремонту объектов
			трубопроводного
			транспорта, хранения,
			распределения газа,
			нефти, нефтепродуктов.
ОК 02 Использовать	20MOVIII MOTOTII II	DI III HIJITI MONTHIOMONINO	
	законы, методы и	выполнять комплексные	решать задачи в профессиональной
современные средства	приемы проекционного	чертежи геометрических	* *
поиска, анализа и	черчения;	тел и проекции точек,	деятельности
интерпретации	правила оформления и	лежащих на поверхности в	различными способами
информации, и	чтения проектной,	ручной графике;	применительно к
информационные	конструкторской и	выполнять эскизы,	различным контекстам.
технологии для	технологической	технические рисунки и	использовать
выполнения задач	документации;	чертежи деталей, их	современные средства
профессиональной	правила выполнения	элементов, узлов в ручной	поиска, анализа и
деятельности.	чертежей, технических	графике;	интерпретации
	рисунков, эскизов и	выполнять построения и	информации, и
	схем, геометрические	1 1 2 /	информационные
	построения и правила	конструкторскую и	технологии для
	вычерчивания	технологическую	выполнения задач
	технических деталей;	документацию в	профессиональной
	условные графические	соответствии с	деятельности.
	обозначения	действующей	планировать и
	оборудования	нормативно-технической	реализовывать
	технологических схем в	документацией;	собственное
	соответствии с	читать чертежи,	профессиональное и
	нормативно-	технологические схемы,	личностное развитие в
	технической	спецификации и	профессиональной
	документацией по	технологическую	сфере.
	профилю	документацию по	эффективно
	специальности;	профилю специальности;	взаимодействовать и
	технику и правила	выполнять построения и	работать в коллективе и
	нанесения размеров, баз,	редактировать 3D модели	команде.
	шероховатостей,	и сборки на персональном	пользоваться
	допусков, классов	компьютере с	профессиональной
	точности, сварных	использованием	документацией на
	соединений, допусков	прикладных программ;	государственном и
	форм и расположения	выполнять построения	иностранном языках.
	поверхностей в ручной и	чертежей по 3D моделям	обеспечивать
	машинной графике;	деталей, сборок.	выполнение работ по

Код и наименование	Знания	Умения	Навыки/
компетенции			практический опыт
	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	умения	практический опыт планово- предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов. оформлять, вести и актуализировать документацию по
	стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).		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.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	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-	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,	решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам. использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в

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

Код и наименование	Знания	Умения	Навыки/
компетенции			практический опыт
	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; условные графические обозначения оборудования технологических схем в соответствии с нормативнотехнической	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	практический опыт поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной
	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).	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.	сфере. эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. обеспечивать выполнение работ по плановопредупредительному 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

Код и наименование	Знания	Умения	Навыки/
компетенции			практический опыт
			ремонту объектов
			трубопроводного
			транспорта, хранения,
			распределения газа,
OK 00 H			нефти, нефтепродуктов.
ОК 09 Пользоваться	законы, методы и	выполнять комплексные	решать задачи в
профессиональной	приемы проекционного	чертежи геометрических	профессиональной
документацией на государственном и	черчения; правила оформления и	тел и проекции точек, лежащих на поверхности в	деятельности различными способами
иностранном языках.	чтения проектной,	ручной графике;	применительно к
тиостранном изыках.	конструкторской и	выполнять эскизы,	различным контекстам.
	технологической	технические рисунки и	использовать
	документации;	чертежи деталей, их	современные средства
	правила выполнения	элементов, узлов в ручной	поиска, анализа и
	чертежей, технических	графике;	интерпретации
	рисунков, эскизов и	выполнять построения и	информации, и
	схем, геометрические	оформлять проектную,	информационные
	построения и правила	конструкторскую и	технологии для
	вычерчивания	технологическую	выполнения задач
	технических деталей;	документацию в	профессиональной
	условные графические	соответствии с	деятельности.
	обозначения	действующей	планировать и
	оборудования	нормативно-технической	реализовывать
	технологических схем в соответствии с	документацией; читать чертежи,	собственное профессиональное и
	нормативно-	читать чертежи, технологические схемы,	профессиональное и личностное развитие в
	технической	спецификации и	профессиональной
	документацией по	технологическую	сфере.
	профилю	документацию по	эффективно
	специальности;	профилю специальности;	взаимодействовать и
	технику и правила	выполнять построения и	работать в коллективе и
	нанесения размеров, баз,	редактировать 3D модели	команде.
	шероховатостей,	и сборки на персональном	пользоваться
	допусков, классов	компьютере с	профессиональной
	точности, сварных	использованием	документацией на
	соединений, допусков	прикладных программ;	государственном и
	форм и расположения	выполнять построения	иностранном языках.
	поверхностей в ручной и машинной графике;	чертежей по 3D моделям деталей, сборок.	обеспечивать выполнение работ по
	типы и назначение	деталей, соброк.	выполнение работ по планово-
	спецификаций, правила		предупредительному
	их чтения и составления		ремонту и
	в ручной и машинной		реконструкции объектов
	графике;		трубопроводного
	основные правила и		транспорта, хранения,
	приемы работы при		распределения газа,
	разработке 3D деталей и		нефти, нефтепродуктов.
	сборок;		оформлять, вести и
	требования		актуализировать
	государственных		документацию по
	стандартов Единой		сооружению,
	системы		эксплуатации,
	конструкторской		обслуживанию и
	документации (ЕСКД), Единой системы		ремонту объектов трубопроводного
	ьдинои системы		трубопроводного

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

Код и наименование	Знания	Умения	Навыки/
компетенции			практический опыт
	в ручной и машинной		реконструкции объектов
	графике;		трубопроводного
	основные правила и		транспорта, хранения,
	приемы работы при		распределения газа,
	разработке 3D деталей и		нефти, нефтепродуктов.
	сборок;		оформлять, вести и
	требования		актуализировать
	государственных		документацию по
	стандартов Единой		сооружению,
	системы		эксплуатации,
	конструкторской		обслуживанию и
	документации (ЕСКД),		ремонту объектов
	Единой системы		трубопроводного
	технологической		транспорта, хранения,
	документации (ЕСТД) и		распределения газа,
	Системы проектной		нефти, нефтепродуктов в
	документации для		соответствии с
	строительства (СПДС).		требованиями
			нормативно-технических
			документов.
			составлять и
			оформлять отчетную
			документацию по
			сооружению,
			эксплуатации,
			обслуживанию и
			ремонту объектов
			трубопроводного
			транспорта, хранения,
			распределения газа,
			нефти, нефтепродуктов.
ПК 3.1 Оформлять,	законы, методы и	выполнять комплексные	решать задачи в
1 1		чертежи геометрических	*
актуализировать	черчения;	тел и проекции точек,	деятельности
документацию по	правила оформления и	лежащих на поверхности в	различными способами
сооружению,	чтения проектной,	ручной графике;	применительно к
эксплуатации,	конструкторской и	выполнять эскизы,	различным контекстам.
обслуживанию и	технологической	технические рисунки и	использовать
ремонту объектов	документации;	чертежи деталей, их	современные средства
трубопроводного	правила выполнения	элементов, узлов в ручной	поиска, анализа и
транспорта, хранения,	чертежей, технических	графике;	интерпретации
распределения газа,	рисунков, эскизов и	выполнять построения и	информации, и
нефти,	схем, геометрические	оформлять проектную,	информационные
нефтепродуктов в	построения и правила	конструкторскую и	технологии для
соответствии с	вычерчивания	технологическую	выполнения задач
требованиями	технических деталей;	документацию в	профессиональной
нормативно-	условные графические	соответствии с	деятельности.
технических	обозначения	действующей	планировать и
документов.	оборудования	нормативно-технической	реализовывать
	технологических схем в	документацией;	собственное
	соответствии с	читать чертежи,	профессиональное и
	нормативно-	технологические схемы,	личностное развитие в
	технической	спецификации и	профессиональной
	документацией по	технологическую	сфере.
	профилю	документацию по	эффективно

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

Код и наименование	Знания	Умения	Навыки/
компетенции			практический опыт
нефтепродуктов.	схем, геометрические	оформлять проектную,	информационные
	построения и правила	конструкторскую и	технологии для
	вычерчивания	технологическую	выполнения задач
	технических деталей;	документацию в	профессиональной
	условные графические	соответствии с	деятельности.
	обозначения	действующей	планировать и
	оборудования	нормативно-технической	реализовывать
	технологических схем в	документацией;	собственное
	соответствии с	читать чертежи,	профессиональное и
	нормативно-	технологические схемы,	личностное развитие в
	технической	спецификации и	профессиональной сфере.
	документацией по профилю	технологическую документацию по	эффективно
	профилю специальности;	документацию по профилю специальности;	взаимодействовать и
	технику и правила	выполнять построения и	работать в коллективе и
	нанесения размеров, баз,	редактировать 3D модели	команде.
	шероховатостей,	и сборки на персональном	пользоваться
	допусков, классов	компьютере с	профессиональной
	точности, сварных	использованием	документацией на
	соединений, допусков	прикладных программ;	государственном и
	форм и расположения	выполнять построения	иностранном языках.
	поверхностей в ручной и	чертежей по 3D моделям	обеспечивать
	машинной графике;	деталей, сборок.	выполнение работ по
	типы и назначение	1	планово-
	спецификаций, правила		предупредительному
	их чтения и составления		ремонту и
	в ручной и машинной		реконструкции объектов
	графике;		трубопроводного
	основные правила и		транспорта, хранения,
	приемы работы при		распределения газа,
	разработке 3D деталей и		нефти, нефтепродуктов.
	сборок;		оформлять, вести и
	требования		актуализировать
	государственных		документацию по
	стандартов Единой		сооружению,
	системы		эксплуатации,
	конструкторской		обслуживанию и
	документации (ЕСКД),		ремонту объектов
	Единой системы		трубопроводного
	технологической		транспорта, хранения,
	документации (ЕСТД) и Системы проектной		распределения газа,
	документации для		нефти, нефтепродуктов в соответствии с
	строительства (СПДС).		требованиями
	строительства (стіде).		нормативно-технических
			документов.
			составлять и
			оформлять отчетную
			документацию по
			сооружению,
			эксплуатации,
			обслуживанию и
			ремонту объектов
			трубопроводного
			транспорта, хранения,
	I	1	гранопорта, пранспил,

Код и наименование	Знания	Умения	Навыки/	
компетенции			практический опы	Г
			распределения га	аза,
			нефти, нефтепродукто	B.

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.

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

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

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Всего	бъем дисциплин Контактна работа обучающихс преподавател по видам учебных заня Л ЛР	я ся с пем	СРО	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		4	рорма обуч	ЕНИЯ		
	3 семестр	T				
Введение. Раздел 1. Геометрич		16		16		
	Практическая работа 1. Вычерчивание линий.			2		
Тема 1.1.	Практическая работа 2. Оформление формата.			2		
	Практическая работа 3. Выполнение букв и цифр			2		OK 01, OK 02,
Основные сведения по	чертежным шрифтом.	10		2		OK 03, OK 04,
оформлению чертежей	Практическая работа 4. Выполнение надписей чертежным	10		2		ОК 09, ПК 1.3,
оформилению пертежен	шрифтом.				ļ'	ПК 3.1, ПК 3.2
	Практическая работа 5. Выполнение надписей чертежным			2		
	шрифтом.					
Тема 1.2.	Практическая работа 6. Вычерчивание контура детали с			2		OK 01, OK 02,
Геометрические построения.	применением различных геометрических построений.					OK 03, OK 04,
Правила вычерчивания	Практическая работа 7. Вычерчивание контура детали с	6		2		ОК 09, ПК 1.3,
контуров технических деталей	применением различных геометрических построений.					ПК 3.1, ПК 3.2
	Практическая работа 8. Нанесение размеров			2		,
Раздел 2. Проекционное черче	ние (основы начертательной геометрии)	36		36		
	Практическая работа 9. Построение наглядных			2		0.44.04.044.05
Тема 2.1.	изображений и комплексных чертежей точек.	4				OK 01, OK 02,
Метод проекций. Плоскость.	Практическая работа 10. Проецирование отрезка прямой					OK 03, OK 04,
Способы преобразования	на три плоскости проекций. Расположение прямой,			2		ОК 09, ПК 1.3,
проекций	относительно плоскостей проекций. Проецирование					ПК 3.1, ПК 3.2
	плоскости					

		Of	бъем ді	исцип	лины, ч	ac.		
Наименование раздела, темы	Содержание темы		по видам учебных занятий		гная га ихся с ителем ам анятий	СРО	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент	
			Л	ЛР			программы	
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ						
Тема 2.2.	Практическая работа № 11. Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрической проекции.				2		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04,	
Аксонометрические проекции	Практическая работа 12. Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрической проекции.	4			2		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
Тема 2.3.	Практическая работа 13. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел.	4			2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
Поверхности и тела	Практическая работа 14. Нахождение точек, принадлежащих поверхностям данных тел.				2			
	Практическая работа 15. Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения.				2			
Тема 2.4.	Практическая работа 16. Построение пересекающихся призм				2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
Сечение геометрических тел плоскостями	Практическая работа 17. Развертка поверхностей тел. Изображения усечённых геометрических тел в аксонометрических проекциях.	8			2			
	Практическая работа 18. Развертка поверхностей тел. Изображения усечённых геометрических тел в аксонометрических проекциях.				2			
T. 0.5	Практическая работа 19. Построение комплексных чертежей по натуральным образцам.				2		OK 01, OK 02,	
Тема 2.5. Проекции моделей	Практическая работа 20. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.	8			2		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	

		O	ъем ди	исцип	лины, ч	ac.	
Наименование раздела, темы	Содержание темы		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий ЛРПЗ		СРО	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
	Практическая работа 21. Построение по двум проекциям третьей проекции модели.	4	01 1417	I OD.	2	/ 1	
	Практическая работа 22. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.				2		
Тема 2.6. Введение. Основные сведения о САПР Компас 3D	Практическая работа 23. Настройка интерфейса программы. Знакомство с панелями инструментов. Настройка параметров чертежа.	2			2		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09, IIK 1.3, IIK 3.1, IIK 3.2
Тема 2.7.	Практическая работа 24. Построение фрагментов чертежа.				2		ОК 01, ОК 02,
Построение фрагментов чертежа с использованием САПР Компас-График	Практическая работа 25. Построение фрагментов чертежа.	4			2		OK 03, OK 04, OK 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 2.8. Работа с текстом и простановка размеров в САПР Компас-График	Практическая работа 26. Работа с текстом и простановка размеров на чертеже.	2			2		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
Раздел 3 Машиностроительно		46			46		
Тема 3.1.	Практическая работа 27. Выполнение чертежей деталей, содержащих простые разрезы.				2		
Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения -	Практическая работа 28. Выполнение чертежей деталей, содержащих простые разрезы.	12			2		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04,
	Практическая работа 29. Выполнение чертежей деталей, содержащих сложные разрезы.	12			2		ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
виды, разрезы, сечения	Практическая работа 30. Выполнение чертежей деталей, содержащих сложные разрезы.				2		

		O	бъем ді	исцип	лины, ч	ac.	
Наименование раздела, темы	Содержание темы		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ			СРО	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
	Практическая работа 31. Построение третьего вида по двум данным видам с выполнением необходимых простых разрезов. Построение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти.	-			2		
	Практическая работа 32. Построение третьего вида по двум данным видам с выполнением необходимых простых разрезов. Построение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти.				2		
	Практическая работа 33. Построение изображения контура				2		015 01 015 02
Тема 3.2. Построение чертежей в САПР Компас-График	детали. Практическая работа 34. Построение сопряжений на чертеже.	6			2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3,
компас-т рафик	Практическая работа 35. Построение третьей проекции детали (часть 1).				2		ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 3.3. Винтовые поверхности и	Практическая работа 37. Выполнение чертежа соединения болтом, винтом, шпилькой упрощённо по ГОСТ 2.315-68				2		OK 01, OK 02,
изделия с резьбой. Разъёмные и	Практическая работа 38. Выполнение чертежа соединения болтом, винтом, шпилькой упрощённо по ГОСТ 2.315-68	6			2		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3,
неразъёмные соединения деталей	Практическая работа 39. Выполнение чертежа соединения болтом, винтом, шпилькой упрощённо по ГОСТ 2.315-68				2		ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Практическая работа 40. Выполнение эскиза деталей с применением простого или сложного разреза.	2			2		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2

		O	ъем ди	исцип	лины, ч	ac.																																																							
Наименование раздела, темы	Содержание темы	Всего	работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ ОЧНАЯ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ ОЧНАЯ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ ОЧНАЯ		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		đ	OPM	4 ОБ	учени	Я																																																							
Тема 3.5.	Практическая работа 41. Выполнение эскизов деталей				2		OK 01, OK 02,																																																						
Чертёж общего вида и	Практическая работа 42. Выполнение сборочного чертежа	8			2		OK 03, OK 04,																																																						
сборочный чертёж	Практическая работа 43. Выполнение сборочного чертежа	O			2		ОК 09, ПК 1.3,																																																						
сооро півні тертеж	Практическая работа 44. Выполнение сборочного чертежа				2		ПК 3.1, ПК 3.2																																																						
	Практическая работа 45. Выполнение сборочного чертежа Построение чертежа общего вида оборудования транспорта, хранения и распределения газа и нефти. Заполнение спецификации (часть 1)				2																																																								
Тема 3.6. Построение чертежа общего	Практическая работа 45. Выполнение сборочного чертежа Построение чертежа общего вида оборудования транспорта, хранения и распределения газа и нефти. Заполнение спецификации (часть 2).	8			2		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04,																																																						
вида по профилю специальности в САПР Компас-График	Практическая работа № 45. Выполнение сборочного чертежа Построение чертежа общего вида оборудования транспорта, хранения и распределения газа и нефти. Заполнение спецификации (часть 3).	0			2		ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2																																																						
	Практическая работа № 45. Выполнение сборочного чертежа Построение чертежа общего вида оборудования транспорта, хранения и распределения газа и нефти. Заполнение спецификации (часть 4).				2																																																								
Тема 3.7.	Практическая работа № 46. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу				2		OK 01, OK 02,																																																						
1ема 3.7. Чтение и деталирование чертежей	Практическая работа № 47. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу	4			2		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2																																																						

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

		Of	ъем ді	іспип.	лины, ч	ac.							
Наименование раздела, темы	Содержание темы	Всего	ъем дисциплины, ч Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ ОЧНАЯ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ ОЧНАЯ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ ОЧНАЯ		работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий Л ЛР ПЗ ОЧНАЯ		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 5. Построение трехмера	ных моделей и сборок в САПР Компас -3D	44	011/11		42	2							
Тема 5.1. Изучение операции твердотельного моделирования — Выдавливание.	Практическая работа № 52. Изучение операции твердотельного моделирования – Выдавливание.	2			2		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2						
Тема 5.2. Изучение операции твердотельного моделирования – Вращение.	Практическая работа № 53. Изучение операции твердотельного моделирования – Вращение.	2			2		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2						
Тема 5.3. Изучение операции твердотельного моделирования – По траектории.	Практическая работа № 54. Изучение операции твердотельного моделирования – По траектории.	2			2		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2						
Тема 5.4. Изучение операции твердотельного моделирования — операция по сечениям.	Практическая работа № 55. Изучение операции твердотельного моделирования – операция по сечениям.	2			2		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2						
Тема 5.5. Построение трехмерной модели	Практическая работа № 56. Построение 3D модели детали Вал.	4			2		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04,						
детали.	Практическая работа № 57. Построение трехмерной модели детали по чертежу.			2		ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2							
Тема 5.6. Построение ассоциативного чертежа по трехмерной	Практическая работа № 58. Построение трехмерной модели детали простой конфигурации по чертежу. Построение ассоциативного чертежа (часть 1).	8			2		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09, ПК 1.3,						

		Of	ъем ді	ac.			
Наименование раздела, темы	Содержание темы		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий ЛР ПЗ		СРО	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		_		ОЧНА	программы		
MO TOTAL HOTOTAL	Практическая работа № 58. Построение трехмерной	q	POPMA	<u> А ОБЗ</u>	УЧЕНИ	Ж	ПК 3.1, ПК 3.2
модели детали.	модели детали простой конфигурации по чертежу. Построение ассоциативного чертежа (часть 2).				2		11K 3.1, 11K 3.2
	Практическая работа № 60. Построение трехмерной модели детали сложной конфигурации по чертежу. Построение ассоциативного чертежа (часть 1).				2		
	Практическая работа № 60. Построение трехмерной модели детали сложной конфигурации по чертежу. Построение ассоциативного чертежа (часть 2).				2		
	Практическая работа № 61. Механическая 3D сборка №1. Построение сборочного чертежа и деталировка по 3D модели (часть 1).				2		
Tay 2 5 7	Практическая работа № 61. Механическая 3D сборка №1. Построение сборочного чертежа и деталировка по 3D модели (часть 2).				2		
Тема 5.7. Механическая 3D сборка. Построение сборочного чертежа и деталировки по 3D модели.	Практическая работа № 61. Механическая 3D сборка №1. Построение сборочного чертежа и деталировка по 3D модели (часть 3).	16			2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3,
	Практическая работа № 61. Механическая 3D сборка №1. Построение сборочного чертежа и деталировка по 3D модели (часть 4).				2		ПК 3.1, ПК 3.2
	Практическая работа № 62. Механическая 3D сборка №2. Построение сборочного чертежа и деталировка по 3D модели (часть 1).				2		

		Объем дисциплины, час.					
Наименование раздела, темы	Содержание темы		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий		СРО	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент	
			Л	<u>ЛР</u> ЭЧН <i>А</i>	П3		программы
		d			УЧЕНИ!	A	
	Практическая работа № 62. Механическая 3D сборка №2. Построение сборочного чертежа и деталировка по 3D модели (часть 2).				2		
	Практическая работа № 62. Механическая 3D сборка №2. Построение сборочного чертежа и деталировка по 3D модели (часть 3).				2		
	Практическая работа № 62. Механическая 3D сборка №2. Построение сборочного чертежа и деталировка по 3D модели (часть 4).				2		
Тема 5.8. Моделирование	Практическая работа № 63. Моделирование металлоконструкций. Построение сборочного чертежа по 3D модели (часть 1).				2		OK 01 OK 02
металлоконструкций. Построение сварочного соединения. Построение	Практическая работа № 63. Моделирование металлоконструкций. Построение сборочного чертежа по 3D модели (часть 2).	6			2		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09, ПК 1.3,
сборочного чертежа по 3D модели.	Практическая работа № 63. Моделирование металлоконструкций. Построение сборочного чертежа по 3D модели (часть 3).				2		ПК 3.1, ПК 3.2
Самостоятельная работа	Моделирование моделей геометрических тел. Оформление альбома чертежей по инженерной и компьютерной графике	2				2	
Консультация	1.1	нет					
Промежуточная аттестация в фо Всего:	ррме дифференцированного зачета	нет 156			154	2	

где Π – лекции, Π P – лабораторные работы, Π 3 – 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 видеопроекционным 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, учебнометодического, 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: электроннобиблиотечная 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
ОК 01. Выбирать	На уровне знаний:	тестирование,
способы решения	применяет законы, методы и приемы	опрос,
задач	проекционного черчения при выборе способов	презентация,
профессиональной	решения задач профессиональной деятельности	доклад
деятельности	применительно к различным контекстам;	
применительно к	применяет правила оформления и чтения	
различным	проектной, конструкторской и технологической	
контекстам.	документации при выборе способов решения задач	
	профессиональной деятельности применительно к	
	различным контекстам;	
	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;	
	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;	
	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;	
	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;	
	использует основные правила и приемы работы	
	при разработке 3D деталей и сборок при выборе	
	способов решения задач профессиональной	
	деятельности применительно к различным	
	контекстам;	
	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.	

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	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;	
	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;	
	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;	
	использует современные средства поиска,	
	анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	
	профессиональной деятельности при разработке 3D	
	деталей и сборок;	
	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).	
	На уровне умений:	экспертное
	использует современные средства поиска,	наблюдение в
	анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	процессе
	профессиональной деятельности при выполнении	практических работ, оценка
	комплексных чертежей геометрических тел и	чертежей по
	проекции точек, лежащих на поверхности в ручной	практическим
	графике;	работам
	использует современные средства поиска,	Pacciani
	анализа и интерпретации информации, и	
	информационные технологии для выполнения задач	
	профессиональной деятельности при выполнении	
	эскизов, технических рисунков и чертежей деталей,	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	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;	
	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;	
	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;	
	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.	
ОК 03. Планировать и	На уровне знаний:	тестирование,
реализовывать	планирует и реализует собственное	опрос,
собственное	профессиональное и личностное развитие в области	презентация,
профессиональное и	законов, методов и приемов проекционного	доклад
личностное развитие,	черчения;	7
предпринимательскую	планирует и реализует собственное	
деятельность в	профессиональное и личностное развитие в	
профессиональной	оформлении и чтении проектной, конструкторской и	
сфере, использовать	технологической документации;	
знания по финансовой	планирует и реализует собственное	
грамотности в	профессиональное и личностное развитие в	
различных жизненных	выполнении чертежей, технических рисунков,	
ситуациях.	эскизов и схем, геометрических построениях и	
J 1	вычерчивании технических деталей;	
	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;	
	планирует и реализует собственное	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	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; планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в применении спецификаций, правилах их чтения и составления в ручной и машинной графике; планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в приемах работы при разработке 3D деталей и сборок; 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).	экспертное
	планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в выполнении комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике; планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в выполнении эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной графике; планирует и реализует собственное	наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам
	профессиональное и личностное развитие в выполнении построений и оформлении проектной, конструкторской и технологической документации в соответствии с действующей нормативнотехнической документацией; планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в чтении чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю специальности; планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в выполнении построений и редактировании 3D модели и сборки на персональном компьютере с	
	использованием прикладных программ; планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие в выполнении построений чертежей по 3D моделям	

Код и наименование	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
компетенции		тистоды оценки
	деталей, сборок.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе	На уровне знаний: эффективно взаимодействует и работает в	тестирование, опрос,
и команде.	коллективе и команде при использовании законов, методов и приемов проекционного черчения; эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при оформлении и чтении проектной, конструкторской и технологической документации; эффективно взаимодействует и работает в	презентация, доклад
	коллективе и команде при выполнении чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построениях и вычерчивании технических деталей;	
	эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при применении условных графических обозначений оборудования технологических схем в соответствии с нормативнотехнической документацией по профилю специальности;	
	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;	
	эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при выполнении спецификаций, их чтении и составлении в ручной и машинной графике;	
	эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при основные правила и приемы работы при разработке 3D деталей и сборок;	
	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).	
	На уровне умений: эффективно взаимодействует и работает в	экспертное наблюдение в
	коллективе и команде при выполнении комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на поверхности в ручной графике;	процессе практических работ, оценка
	эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде при выполнении эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их	чертежей по практическим работам
	элементов, узлов в ручной графике; эффективно взаимодействует и работает в	puooram

Код и наименование	Результаты обучения и критерий оценивания	Мотонии омочин
компетенции	тезультаты обучения и критерии оценивания	Методы оценки
	коллективе и команде при выполнении построений и	
	оформлении проектной, конструкторской и	
	технологической документации в соответствии с	
	действующей нормативно-технической	
	документацией;	
	эффективно взаимодействует и работает в	
	коллективе и команде при чтении чертежей,	
	технологических схем, спецификаций и	
	технологической документации по профилю	
	специальности;	
	эффективно взаимодействует и работает в	
	коллективе и команде при выполнении построений и	
	редактировании 3D моделей и сборок на	
	персональном компьютере с использованием	
	прикладных программ;	
	выполнении построений чертежей по 3D	
	моделям деталей, сборок.	
ОК 09. Пользоваться	На уровне знаний:	тестирование,
профессиональной	пользоваться профессиональной документацией	опрос,
документацией на	на государственном и иностранном языках при	презентация,
государственном и	использовании законов, методов и приемов	доклад
иностранном языках.	проекционного черчения;	
	пользоваться профессиональной документацией	
	на государственном и иностранном языках при	
	оформлении и чтении проектной, конструкторской и	
	технологической документации;	
	пользоваться профессиональной документацией	
	на государственном и иностранном языках при	
	выполнении чертежей, технических рисунков,	
	эскизов и схем, геометрических построений и	
	вычерчивании технических деталей;	
	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;	
	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;	
	пользоваться профессиональной документацией	
	на государственном и иностранном языках при	
	выполнении спецификаций, их чтении и	
	составлении в ручной и машинной графике;	
	пользоваться профессиональной документацией	
	на государственном и иностранном языках при	
	разработке 3D деталей и сборок;	
	Fust and the Marian in Accobots	<u> </u>

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	чтения проектной, конструкторской и	
	технологической документации;	
	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;	
	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;	
	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;	
	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;	
	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;	
	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).	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
¬	На уровне умений:	экспертное
	выполнять комплексные чертежи	наблюдение в
	геометрических тел и проекции точек, лежащих на	процессе
	поверхности в ручной графике;	практических
	выполнять эскизы, технические рисунки и	работ, оценка
	чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной	чертежей по
	графике;	практическим
	выполнять построения и оформлять проектную,	работам
	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.	
ПК 3.1. Оформлять,	На уровне знаний:	тестирование,
вести и	оформляет, ведёт и актуализирует документацию	опрос,
актуализировать	по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и	презентация,
документацию по	ремонту объектов трубопроводного транспорта,	доклад
сооружению,	хранения, распределения газа, нефти,	
эксплуатации,	нефтепродуктов в соответствии с требованиями	
обслуживанию и	нормативно-технических документов, законов,	
ремонту объектов	методов и приемов проекционного черчения;	
трубопроводного	оформляет, ведёт и актуализирует документацию	
транспорта, хранения,		
распределения газа,	ремонту объектов трубопроводного транспорта,	
нефти,	хранения, распределения газа, нефти,	
нефтепродуктов в	нефтепродуктов в соответствии с требованиями	
соответствии с	нормативно-технических документов, правил	
требованиями	оформления и чтения проектной, конструкторской и	
нормативно-	технологической документации;	
технических	оформляет, ведёт и актуализирует документацию	
документов.	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;	
	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	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
помистенции	графическими обозначениями оборудования	
	технологических схем в соответствии с нормативно-	
	технической документацией по профилю	
	специальности;	
	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;	
	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;	
	оформляет, ведёт и актуализирует документацию	
	по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и	
	ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти,	
	хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями	
	нормативно-технических документов, основными	
	правилами и приемами работы при разработке 3D	
	деталей и сборок;	
	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).	
	На уровне умений:	экспертное
	оформляет, ведёт и актуализирует документацию	наблюдение в
	по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и	процессе
	ремонту объектов трубопроводного транспорта,	практических
	хранения, распределения газа, нефти,	работ, оценка
	нефтепродуктов в соответствии с требованиями	чертежей по
	нормативно-технических документов на основе	практическим
	умения выполнять комплексные чертежи	работам

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	геометрических тел и проекции точек, лежащих на	
	поверхности в ручной графике;	
	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;	
	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;	
	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;	
	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;	
	выполнять построения чертежей по 3D моделям	
	деталей, сборок.	
ПК 3.2. Составлять и	На уровне знаний:	тестирование,
оформлять отчетную	составлять и оформлять отчетную документацию	опрос,
документацию по	по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и	презентация,
сооружению,	ремонту объектов трубопроводного транспорта,	доклад
эксплуатации,	хранения, распределения газа, нефти,	
обслуживанию и	нефтепродуктов на основе знаний законов, методов	
ремонту объектов трубопроводного	и приемов проекционного черчения; составлять и оформлять отчетную документацию	
транспорта, хранения,	по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и	
траненорта, лранения,	по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
ком и наименование компетенции распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе знаний правил оформления и чтения проектной, конструкторской и технологической документации; 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; составлять и оформлять отчетную документацию	Методы оценки
	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 нормативнотехнической документацией по профилю специальности; 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; 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; 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; составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов на основе знаний требований	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	государственных стандартов Единой системы	
	конструкторской документации (ЕСКД), Единой	
	системы технологической документации (ЕСТД) и	
	Системы проектной документации для	
	строительства (СПДС).	
	На уровне умений:	экспертное
	составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти,	наблюдение в процессе практических работ, оценка
	нефтепродуктов на основе умений выполнять	чертежей по
	комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной графике;	практическим работам
	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; 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; 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; 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;	
	составлять и оформлять отчетную документацию	
	по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и	
	ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти,	

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