

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**Краевое государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е.Бочкина»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**специальность
13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки**

**Дивногорск
2019г.**

Рассмотрена и одобрена
на заседании комиссии
профессионального цикла
специальностей
ГЭЭУ, СиЭИС, ЭССиС
Протокол № _____
от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель комиссии

_____ Филина Е.Л.

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора по
учебной работе
_____ Е.А. Боровенко

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки, утверждённого приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 1 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 26 января 2018г., регистрационный № 49796);

Организация-разработчик: КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

Разработчик: Казанцева В.Н., преподаватель

Содержание

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4-5
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6-13
3. Условия реализации учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоение учебной дисциплины	15-16
5. Изменения и дополнения программы учебной дисциплины	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.04 Гидроэлектротехнические установки.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.04 Гидроэлектротехнические установки. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональная направленность реализуется через формирование элементов следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Конструировать детали и узлы механического оборудования ГЭС/ГАЭС;

ПК 1.2. Выполнять расчеты по выбору и конструированию основного гидроэнергетического оборудования ГЭС/ГАЭС;

ПК 1.3. Разрабатывать технологические карты монтажа, эксплуатации и ремонта механического, основного гидроэнергетического, подъемно-транспортного оборудования ГЭС/ГАЭС;

ПК 1.4. Составлять калькуляции затрат и локальные сметы, определять технико-экономические показатели на монтаж, эксплуатацию и ремонт механического, основного гидроэнергетического и подъемно-транспортного оборудования ГЭС/ГАЭС;

ПК 2.1. Планировать выполнение технологических процессов монтажа, эксплуатации и ремонта оборудования ГЭС/ГАЭС в соответствии с проектной, рабочей, технической документацией.

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:

Входит в общепрофессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09, ПК 1.1 – 1.4, ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none">- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;- вычерчивать развертки тел (вариатив);- построить линию пересечения многогранника с телом вращения (вариатив);- построение по двум заданным видам третий вид и аксонометрическую проекцию с вырезом передней части, выполнение чертежа детали с ломаным и ступенчатым разрезом (вариатив);- выполнение чертежа резьбового соединения (вариатив);- вычерчивание чертежа сварного соединения (вариатив).	<ul style="list-style-type: none">- законы, методы и приемы проекционного черчения;- классы точности и их обозначение на чертежах;- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;- технику и принципы нанесения размеров;- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;- последовательность вычерчивания разверток тел (вариатив);- последовательность построения линии пересечения многогранника с телом вращения (вариатив);- различие между разрезами и сечениями (вариатив);- виды и назначение резьбовых и неразъемных соединений (вариатив).

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы:

Суммарный объем нагрузки – 90 часов, в том числе вариативной части – 42 часа. Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, всего – 88 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Индекс	Наименование дисциплин, разделов, МДК профессионального модуля	Промежуточная аттестация	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем учебной дисциплины, ак. час.						Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам (час в семестр)									
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
				Обучение по учебной дисциплине			Практики			Учебная	Производственная	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная											
Лаб. и практич. занятия	Курсовая работа																		
ОП 01	Инженерная графика	ДЗ	90	88	50	-	-	-	-			40	50						

**2.2. Тематический план учебной дисциплины
ОП.01 «Инженерная графика»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правила оформления чертежей	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и схем; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения схем; - технику и принципы нанесения размеров. 	18	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 – 1.4, ПК 2.1
Тема 1.1. Форматы. Основная надпись	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Введение. Знание инженерной графики в профессиональной деятельности. Современные методы разработки и получения чертежей профессиональной деятельности. Понятие о ЕСКД ГОСТ 2.301-68 ЕСКД «Форматы». Основные форматы, размеры, обозначение. Оформление формата ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи.</p> <p>Упражнение: В тетради начертить основную надпись установленного образца.</p>	2	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3
Тема 1.2. Линии чертежа	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Значение линий для прочтения чертежа ГОСТ 2.303-68 «Линии». Название, назначение, начертания, пропорциональное соотношение толщины линии.</p>	2	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3
	<p>Практическая работа № 1 Графическая композиция составленная на основе линии чертежа. Формат А4</p>	2	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		

Шрифты чертежные	1. Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные». Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей. Упражнение: В рабочей тетради выполнение букв и цифр чертежным шрифтом.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3
	Практическая работа № 2 Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта (начало).	2	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3
	2. Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта (окончание).	2	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3
Тема 1.4. Масштабы. Нанесение размеров	Содержание учебного материала	2	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3
	1. ГОСТ 2.302-68 «Масштабы». Применение и обозначение масштаба ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений». Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Формы стрелок. Размерные числа и условные знаки. Упражнение: Вычерчивание плоского контура в заданном масштабе и нанесение размеров.		
Тема 1.5. Геометрические построения	Содержание учебного материала	2	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3
	1. Графические приемы. Деление отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Построение неправильного многоугольника, равного данному. Сопряжения. Уклон, конусность и их обозначение на чертеже, последовательность вычерчивания контура детали.		
	Практическая работа № 3 Вычерчивание деталей с элементами сопряжений, делением окружностей, уклона и конусности. Формат А3.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3
Раздел 2. Основы проекционного черчения и технического рисования	Умения: - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; - вычерчивать развертки тел (вариатив); - вычерчивать линию пересечения многогранника с телом вращения (вариатив); - построение по двум заданным видам третий вид и аксонометрическую проекцию с вырезом передней части, выполнение чертежа детали с ломанным и ступенчатым разрезом (вариатив); Знания:	24	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3

	<ul style="list-style-type: none"> - законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - последовательность построения линии пересечения многогранника с телом вращения (вариатив). 		
Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональные проекции	Содержание учебного материала		
	1. Методы проецирования. Ортогональные проекции. Исходная терминология процесса проецирования. Проецирование геометрических тел. построение развертки поверхности геометрического тела (вариатив). Упражнение: Решение задач на построение проекции точки, прямой, плоскости и взаимного их расположения.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3
	Практическая работа № 4 Построение ортогональных проекций группы геометрических тел, проекции точек, принадлежащих поверхности геометрических тел. Формат А3 (начало).	2	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3
	Практическая работа № 4 Построение ортогональных проекций группы геометрических тел, проекции точек, принадлежащих поверхности геометрических тел. Формат А3 (продолжение).	2	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3
	Практическая работа № 4 Построение ортогональных проекций группы геометрических тел, проекции точек, принадлежащих поверхности геометрических тел. Формат А3 (окончание).	2	ОК 01, 02, 04, 05, 09 ПК 1.5, 2.3
Тема 2.2. АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала		
	1. Аксонометрические проекции многоугольников, окружности, геометрических тел (вариатив).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 – 1.4, ПК 2.1
	2. Изображение плоских фигур и геометрических тел в разных видах аксонометрических проекций.	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 – 1.4, ПК 2.1
	Практическая работа № 5 Построение аксонометрических изображений группы геометрических тел. Формат А3 (начало) (вариатив)	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 – 1.4, ПК 2.1
Практическая работа № 5 Построение аксонометрических изображений группы геометрических тел. Формат А3 (окончание). (вариатив)	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 – 1.4	
Тема 2.3. Проецирование моделей	Содержание учебного материала		
	1. Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели. Понятие о разрезе. Принцип получения разреза (вариатив).	2	
	2. Построение комплексного чертежа модели с применением разреза (вариатив).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 – 1.4, ПК 2.1

	Практическая работа № 6 Построение комплексного чертежа с применением разреза и аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ модели. Формат А3 (начало) (вариатив).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 – 1.4, ПК 2.1
	ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ	40	
	2 курс, 2 семестр		
	Практическая работа № 6 Построение комплексного чертежа с применением разреза и аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ модели. Формат А3 (окончание) (вариатив).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
Раздел 3. Основы технического черчения	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; - читать чертежи, технологические схемы; - выполнение чертежа резьбового соединения (вариатив); - вычерчивание чертежа сварного соединения (вариатив); <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классы точности и их изображение на чертежах; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения схем; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - последовательность построения линии пересечения многогранника с телом вращения (вариатив); - различие между разрезами и сечениями (вариатив). 	30	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
Тема 3.1.	<i>Содержание учебного материала</i>	14	

Изображение	<p>1. Виды изделий и конструкторских документов. Наименование конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера пользования. ГОСТ 2.305-68 «Изображение – виды, разрезы, сечения».</p> <p>Виды – основные, дополнительные, местные; принципы получения, расположения.</p> <p>Сечение. Правило выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений.</p> <p>Разрезы. Различие между разрезами и сечениями. Разрезы – простые, сложные, местные.</p> <p>Соединение части вида и части разреза.</p> <p>Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. (вариатив)</p>	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
	Практическая работа № 7 По данной аксонометрической проекции детали построить три вида, применить простой разрез. Выполнить изометрическую проекцию с вырезом ½ части. Формат А3 (начало) (вариатив).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
	Практическая работа № 7 По данной аксонометрической проекции детали построить три вида, применить простой разрез. Выполнить изометрическую проекцию с вырезом ½ части. Формат А3 (окончание). (вариатив).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
	Практическая работа № 8 Выполнить чертеж детали со сложным разрезом. Формат А4 (начало) (вариатив).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
	Практическая работа № 8 Выполнить чертеж детали со сложным разрезом. Формат А4 (окончание). (вариатив).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
	Практическая работа № 9 По заданному виду детали выполнить необходимые сечения. Формат А3 (начало).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
	Практическая работа № 9 По заданному виду детали выполнить необходимые сечения. Формат А3 (окончание).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
Тема 3.2. Резьба и ее изображение на чертежах	Содержание учебного материала 1. Название и образование резьбы. Изображение и обозначение резьбы. Виды резьбы. Упражнение: Изображение и обозначение резьбы (вариатив).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
Тема 3.3.	Содержание учебного материала		

Эскизы и рабочие чертежи деталей инженерных сооружений	1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Последовательность выполнения эскиза. Нанесение размеров на эскизах и чертежах. Упражнение: Выполнение эскизов деталей.	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
	Практическая работа № 10 Выполнение эскиза детали с резьбой. Формат А. (начало) (вариатив).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
	Практическая работа № 10 Выполнение эскиза детали с резьбой. Формат А. (окончание). (вариатив).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
	1. Назначение соединений. Виды разъемных и неразъемных соединений. Резьбовые соединения. Условные изображения резьбовых соединений на чертеже. Сварные соединения. Понятия о типах сварных швов. Понятие о сборочном чертеже Упражнение: Чтение чертежей с разъемными и неразъемными соединениями (вариатив).		
	Практическая работа № 11 Вычерчивание неразъемных соединений (начало). (вариатив).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
	Практическая работа № 11 Вычерчивание неразъемных соединений (продолжение) (вариатив).	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 – ОК 09 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1
Раздел 4. Чертежи, схемы по специальности	Умения: - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; Знания: - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	16	ОК 01 – ОК 07 ПК 1.1
Тема 4.1. Схемы по специальности	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 07 ПК 1.2
	1. Схемы. Виды схем. Условно-графическое обозначение элементов схем. Правила выполнения чертежей по ГОСТу. Перечень элементов. Упражнение: Выполнение условно-графических обозначений элементов схем.		

	Практическая работа № 12 Выполнение чертежа схемы по специальности.	2	ОК 01 – ОК 07 ПК 1.2
Тема 4.2. Монтажные чертежи	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 ПК 1.3
	1. Назначение монтажных чертежей. Особенности выполнения. Последовательность выполнения монтажных чертежей. Упражнение: Выполнение элементов монтажных чертежей.		
	Практическая работа № 13 Вычерчивание монтажного чертежа.	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 ПК 1.3
Тема 4.3. Основы строительного черчения	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 ПК 1.1, 1.2
	1. Особенности оформления строительных чертежей. Условные изображения и обозначения. Упражнение: Выполнение элементов строительных чертежей.		
	Практическая работа № 14 Выполнение чертежа строительной конструкции.	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07 ПК 1.1, 1.2
Тема 4.4. Оформление гидротехнических чертежей (вариатив)	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01 – ОК 05 ПК 1.1, 1.2, 2.1
	1. Особенности оформления гидротехнических чертежей. Упражнение: Элементы гидротехнических чертежей.		
	Практическая работа № 15 Выполнение фрагмента гидроузла.(вариатив)	2	ОК 01 – ОК 05 ПК 1.1, 1.2, 2.1
Промежуточная аттестация - Дифференцированный зачет		2	
ВСЕГО		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- чертёжные доски;
- комплект справочной нормативной документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, стенды, макеты, модели геометрических тел по выполнению графических работ);
- комплект плакатов.

Технические средства обучения:

- информационные технологии: проектор

3.2 Информационное обеспечение обучения.

1. Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике: учебное пособие / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова – 6-е издание. – М.:2008. - 268 с. ISBN 978-5-06-005665-5.

2. Миронов Б.Г. Инженерная графика : учебник / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова – 7-е издание. – М.:2008. - 279 с. ISBN 978-5-06-00824-6.

3. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ С.В.Томилова – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 336 с. ISBN 978-99256-6.

3.3 Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используются не только традиционные технологии, формы и методы обучения, но и инновационные технологии, активные и интерактивные формы проведения занятий: лекции, лекции с элементами проблемного изложения, практические занятия, консультации, тестирование, решение практических задач, доклады, рефераты.

Применение активных и интерактивных методов обучения

Активные и интерактивные методы применяемые на занятиях	Тема	Формируемые компетенции
Информационно-коммуникативный метод обучения	Тема 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.5.	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК 09, ПК 1.5; 2.3.
Исследовательский метод	Тема 3.4., 4.2., 4.4.	ОК01-ОК05; ОК07-ОК09; ПК 1.1. – ПК 1.4., ПК 2.1.
Метод индивидуальных проектов	Тема 2.1., 2.2., 2.3., 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 4.2., 4.3., 4.4.,	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5., 2.3.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерий оценки	Методы оценки
Знания: - законы, методы и приемы проекционного черчения;	- демонстрирует знания законов, методов и приемы проекционного черчения.	- устный опрос; практические занятия; тест.
- классы точности и их обозначение на чертежах;	- демонстрирует знания классов точности и их обозначение на чертежах.	- устный опрос; практические занятия; тест.
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	- демонстрирует знания правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации.	- устный опрос; практические занятия; тест.
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	- демонстрирует знания правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.	- устный опрос; практические занятия; тест.
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	- демонстрирует способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике.	- устный опрос; практические занятия; тест.
- технику и принципы нанесения размеров;	- объясняет технику и принципы нанесения размеров.	- устный опрос; практические занятия; тест.
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	- объясняет назначение и типы спецификаций, правила их чтения и составления.	- устный опрос; практические занятия; тест.
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации..	- объясняет требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.	- устный опрос; практические занятия; тест.
Умения: - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;	- правильно выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике. -	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ, - тестирования.

<p>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</p>	<p>- правильно выполняет комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике.</p>	<p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ, тестирования.</p>
<p>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</p>	<p>- правильно выполняет эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.</p>	<p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ, тестирования.</p>
<p>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p>	<p>- правильно оформляет технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p>	<p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ, тестирования.</p>
<p>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>	<p>- грамотно и точно читает чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>	<p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ, тестирования.</p>

