

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ «ОЛЕНЕГОРСКИЙ ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник отдела
по УМР

_____ И.Р. Машнина
_____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

ОП.01 Инженерная графика

По специальности

08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

по программе базовой подготовки

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** по программе базовой подготовки,

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК» Н.Ф. Короткова

ЭКСПЕРТ

Преподаватель
ГАПОУ МО «ОГПК» _____ И.А. Иванова

РАССМОТРЕНА

На заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Протокол № 1 от 18 сентября 2020 г.

Председатель _____ И.А. Иванова
подпись(инициалы, фамилия)

Рабочая программа рекомендована к переутверждению на _____ - _____ учебный год

с изменениями без изменений)

(лист с внесенными изменениями прикладывается к рабочей программе).

РАССМОТРЕНА

На заседании цикловой методической комиссии

_____ (наименование ЦМК)

Протокол № _____ от _____ 20____ г.

Председатель _____
подпись(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1 – ОК9, ПК1.1 – 1.3, ПК2.1, ПК4.1-4.2

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.2 ОК 01-10	<p>-выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>-читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>	<p>-принципы подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам;</p> <p>-правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов;</p> <p>-методы проектирования производства (элементов, участка);</p> <p>-методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации;</p> <p>- правила чтения технической и конструкторско-технологической документации.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	82
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	54
<i>Самостоятельная работа</i>	10
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1.	Графическое оформление чертежей. Геометрические построения.	12	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Введение. Общие положения ЕСКД. Форматы. Масштабы. Типы и размеры линий чертежа. Основные надписи. Шрифты В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Линии чертежа. Упражнение в тетради 2. Выполнение титульного листа альбома графических работ. Гр.р. №1	6	ПК 1.1; ПК 1.5. ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.2 ОК 01-10
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала Геометрические построения: понятие, классификация. Уклоны. Деление отрезков, углов, окружностей. Сопряжения. Лекальные кривые. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 3. Выполнение геометрических построений. Гр.р. №2	4	ПК 1.1; ПК 1.5. ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.2 ОК 01-10
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
РАЗДЕЛ 2.	Теория изображений. Основы начертательной геометрии.	24	
Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа	Содержание учебного материала Виды проецирования. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точек, отрезков прямых, плоских фигур. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 4. Выполнение комплексных чертежей точек и отрезков. Упражнение в тетради 5. Выполнение комплексных чертежей плоских фигур. Упражнение в тетради 6. Способы преобразования проекций. Нахождение натуральной (действительной) величины отрезка и плоской фигуры. Упражнение в тетради	8	ПК 1.1; ПК 1.5. ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.2 ОК 01-10

	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.2. Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел.	<p>Содержание учебного материала Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций В том числе, практических занятий и лабораторных работ 7. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел. Гр.р. №3 8. Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел. Гр.р. №4 9. Построение комплексного чертежа усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел. Гр.р. №5 10. Выполнение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Гр.р. №6</p>	10	ПК 1.1; ПК 1.5. ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.2 ОК 01-10
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.3 Проекции моделей.	<p>Содержание учебного материала Построение комплексных чертежей моделей с натуры. Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 11. Построение третьей проекции по двум заданным. Гр.р. №7</p>	4	ПК 1.1; ПК 1.5. ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.2 ОК 01-10
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	Контрольная работа	2	
	Аудиторная нагрузка за 3 семестр, в том числе 24ч. – практические занятия	34	
	Самостоятельная работа за 3 семестр	4	
РАЗДЕЛ 3	Машиностроительное черчение.	28	

<p>Тема 3.1 Изображения - виды, разрезы, сечения.</p>	<p>Содержание учебного материала Разрезы. Сечения. Графическое обозначение материалов в сечении. Виды. Выносные элементы, их определение и применение. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 12. Выполнение сечений. Упражнение в тетради. Практическое занятие «Выполнение чертежа модели по ее аксонометрической проекции». 13. Выполнение простых и сложных разрезов. Гр.р.№8 14. Построение выносных элементов, дополнительных видов. Упражнение в тетради</p>	<p>10</p>	<p>ПК 1.1; ПК 1.5. ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.2 ОК 01-10</p>
<p>Тема 3.2 Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Эскизы деталей и рабочие чертежи.</p>	<p>Содержание учебного материала Не предусмотрено В том числе, практических занятий и лабораторных работ 15. Эскизы и рабочие чертежи. Оформление основной надписи производственного чертежа. Гр.р. №9 16. Изображение стандартных крепежных изделий</p>	<p>4</p>	<p>ПК 1.1; ПК 1.5. ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.2 ОК 01-10</p>
<p>Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения деталей.</p>	<p>Содержание учебного материала Различные виды разъемных и неразъемных соединений. Изображение разъемных и неразъемных соединений на чертежах. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 17. Виды разъемных и неразъемных соединений. Их изображения на чертежах. Упражнение в тетради 18. Выполнение чертежа сварного соединения. Гр.р. №10</p>	<p>6</p>	<p>ПК 1.1; ПК 1.5. ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.2 ОК 01-10</p>

	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3.4. Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	Содержание учебного материала Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Спецификация. Детализирование сборочных чертежей. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 19. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Упражнение в тетради 20. Выполнения сборочного чертежа из 3-5 деталей Гр.р. № 11 21. Выполнение спецификации к сборочному чертежу. Гр.р. №12	8	ПК 1.1; ПК 1.5. ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.2 ОК 01-10
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
РАЗДЕЛ 4	Схемы.	2	
Тема 4.1. Технологические схемы.	Содержание учебного материала Не предусмотрено В том числе, практических занятий и лабораторных работ 22. Чтение и выполнение технологических схем. Упражнение в тетради	2	ПК 1.1; ПК 1.5. ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.2 ОК 01-10
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
РАЗДЕЛ 5	Компьютерная графика.	6	
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональном компьютере.	Содержание учебного материала Не предусмотрено. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 23. Построение линий, окружностей, плоских фигур; нанесение штриховки, размеров. 24. Оформление основной надписи в программах КОМПАС и AutoCAD 25. Выполнение чертежей в машинной графике»	6	ПК 1.1; ПК 1.5. ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.2 ОК 01-10
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Промежуточная аттестация. Зачет с оценкой		2	
	Аудиторная нагрузка за 3 и 4 семестры, в т.ч. 54ч – практические занятия	72	
	Самостоятельная работа студентов	10	
	Всего:	82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет инженерной графики, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 400 с.;
3. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва :КноРус, 2017.
4. Ляшков А.А. Компьютерная графика: Практикум / А.А. Ляшков, Притыкин Ф.Н., Леонова Л.М., Стриго С.М. – Омск: изд-во ОмГТУ, 2007.- 114 с.;
- 5.Чекмарев А.А., Осипов В.К., Справочник по черчению, М.: Издательский центр «Академия», 2013
5. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
- 64.ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
- 7.ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
- 8.ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
- 9.ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
- 10.ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
11. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
- 12.ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2012.
- 13.ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
- 14.ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2011.
- 13.ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
- 14.ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2013-05-01. — М.: Стандартиформ, 2013.
- 15.ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми

соединениями : учебное пособие для СПО / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 167 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07977-7.

Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 319 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4.

Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 328 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0.

Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 279 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6.

Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0.

Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для СПО / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 435 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00606-3.

Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 218 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5.

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0.

Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 307 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9154-3.

Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 359 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):

Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для СПО / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 167 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07977-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/85741777-53FB-457D-A107-74F4A952BC16.

Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 319 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/27D4A301-44CD-4041-8636-72308A9A8E85.

Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 328 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/EAB2B23C-7AF7-49CA-95E7-9956637F9AF5.

Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд.,

пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 279 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/00433CF3-EDA4-46B4-BC00-EE33FC36F21C.

Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничному. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568.

Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для СПО / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 435 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00606-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B95C2F63-DA31-4410-9354-DA6966323AB8.

Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 218 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3FEDE1A9-1DBC-42FC-8F3D-B948B77F9F38.

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/32BFBD9C-F745-4FFE-AFD3-98B468B4EAB1.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/620ADF2C-95DA-4A6B-9CA8-DFFC726F169B.

Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 307 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9154-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/25DEA13F-ADE1-4BF4-B47D-F23CB7BB9531.

Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 359 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CA-E3DB1931D0A3.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
умения:		Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.
-выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Демонстрирует умения выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	
-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Демонстрирует умения выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.	
-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	Демонстрирует умения оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	
-читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	Демонстрирует умения читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	
знания:		Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
-принципы подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам;	Демонстрирует знания принципов подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам.	
-правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов;	Демонстрирует знания правил создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов.	
-методы проектирования производства (элементов, участка);	Демонстрирует знания методов проектирования производства (элементов, участка).	
-методы и средства выполнения и оформления проектно-	Демонстрирует знания методов и средств	

конструкторской документации.	выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.	
- правила чтения технической и конструкторско-технологической документации.	Демонстрирует знания правил чтения технической и конструкторско-технологической документации.	