

ГБПОУ «Катав-Ивановский индустриальный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «Процессы формообразования и инструменты»

индекс, наименование учебной дисциплины

для подготовки специалистов среднего звена

по основной профессиональной образовательной программе

15.02.16 «Технология машиностроения»

код, наименование профессии/специальности

Приём 2023 г

г. Катав-Ивановск

2023 г.

«Рассмотрено»
на заседании
предметно-цикловой
комиссии

Программа составлена в соответствии с
ФГОС СПО по специальности
15.02.16 «Технология машиностроения»
и примерной программой
учебной дисциплины
ОП. 05 «Процессы формообразования и
инструменты»

Протокол № 12

« 01 » 09 2023 г.

«Утверждено»

Председатель ПЦК


подпись Н.С.Головчак
ФИО

« 01 » 09 2023 г.

Составитель


Н.С. Головчак

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

Рецензенты:


И.Б. Рамазанова

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	15
6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	17

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения рабочей программы Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **15.02.16 «Технология машиностроения» УГС 15.00.00 Машиностроение**

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

- общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с **общепрофессиональными дисциплинами** ОП. 02 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификации, ОП. 05 Процессы формообразования и инструменты, ОП.06 Технология машиностроения, ОП.09 Компьютерная графика, **профессиональными модулями ПМ.01.** Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-03,09 ПК 1.1. ПК 3.6.	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативносправочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - производить расчет режимов резания при различных видах обработки 	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием; - материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

Код	Наименование компетенции
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объём образовательной учебной нагрузки обучающегося 164 часа

Из них нагрузки дисциплины во взаимодействии с преподавателем - 146 часа,
в том числе:

- теоретического обучения – 88 часов;
- лабораторно-практических занятий – 58 часов;
- практической подготовки – 116 часов;
- курсового проектирования – 0 часов;
- экзамены и консультации – 18 часов;
- самостоятельной учебной работы обучающегося – 0 часов,

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	164
Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем	146
в том числе:	
практическая подготовка	116
практические занятия	58
контрольная работа	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена. (консультации 10 часов + экзамен 8 часов)</i>	18
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Процессы формообразования и инструменты

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Горячая обработка материалов			
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
	1. Виды формообразования: обработка резанием, обработка методом пластического деформирования, обработка электрофизическими и электромеханическими методами, горячая обработка, лазерная и плазменная обработка 2. Роль процессов формообразования в цикле производства деталей машин. 3. Развитие науки и практики формообразования материалов.	4	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала		ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
	1. Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах 2. Модельный комплект, его состав и назначение. Формовочные и стержневые смеси 3. Литье в кокиль, центробежное литье, литье под давлением, литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям	4	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
	1. Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Влияние различных факторов на пластичность. Назначение нагрева. Режимы нагрева металлов. 2. Прокатное производство. Понятие о продольной, поперечной и поперечно винтовой прокатке. Условия захвата заготовки валками. 3. Прессование и волочение: прямое и обкатное прессование. Свободная ковка: ручная и машинная, область применения, виды штамповки, типы штампов, материал для их изготовления. Гибка. 4. Выбор вида заготовки (метод литья, метод штамповки, из листового проката, из профильного проката)	4	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала		ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
	1. Сварка металлов, способы сварки, типы сварных соединений и швов, электрическая дуга, электроды, технология ручной электродуговой сварки. 2. Сварка под флюсом. Понятие о сварке в среде защитных газов. Газовая сварка. 3. Свариваемость. Факторы, влияющие на свариваемость металла. Особенности сварки чугуна и сплавов цветных металлов. 4. Пайка. Виды припоя и их марки по ГОСТу. Технологический процесс пайки металла. 5. Основные виды брака при сварке и пайки металлов. Специальные виды сварки. Склеивание.	4	
1	2		5

Раздел 2 Обработка материалов точением и строганием			
Тема 2.1. Инструменты формообразов ания	Содержание учебного материала		ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
	1. Инструменты формообразования в машиностроении: для механической обработки (точение, сверление, фрезерование и т.п.) металлических и неметаллических материалов. 2. Главная и вспомогательная задние поверхности лезвия, режущая кромка, ленточка лезвия, фаска лезвия, вершина лезвия, радиус при вершине резца. Исходные плоскости для изучения геометрии резца по ГОСТ 25762-83. 3. Инструментальные материалы, выбор марки инструментального материала. 4. Изготовление цельных твердосплавных инструментов из пластифицированного полуфабриката. 5. ГОСТы на формы пластинок и вставок из твердого сплава и минералокерамики, искусственного алмаза и кубического нитрида бора. Износостойкие покрытия 6. Общая классификация токарных резцов по конструкции, технологическому назначению, направлению движения подачи. 7. Заточка резцов. Абразивные круги для заточки. Порядок заточки резца. Доводка резцов. Электроалмазная заточка. Контроль заточки с помощью угломеров и шаблонов. Методы повышения износостойкости и надежности инструментов.	8	
	Практическая подготовка	16	
	в том числе		
	Практические занятия	8	
	1. Конструктивные элементы резца: рабочая часть (головка), тело - крепежная часть резца (державка, стержень), лезвие, передняя поверхность лезвия.		
	2. Углы лезвия резца и плоскости. Влияние углов резца на процесс резания. Числовые значения углов для типовых резцов.		
	3. Влияние установки резца на процесс резания. Основные типы токарных резцов.		
Тема 2.2. Элементы режимов резания	Содержание учебного материала		ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
	1. Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения среза. Скорость резания. 2. Частота вращения заготовки. Основное (машинное) время обработки. Расчетная длина обработки.	4	
	Практическая подготовка	8	
	в том числе		
	Практические занятия	4	
	1. Расчет режимов резания при точении		
Тема 2.3	Содержание учебного материала		ОК 01-03, 09

Физические явления при токарной обработке.	1. Стружкообразование. Пластические и упругие деформации, возникающие в процессе стружкообразования. Типы стружек. 2. Факторы, влияющие на образование типа стружки. Влияние различных способов стружкоотделения на процесс резания. 3. Явления образования нароста, зависимость наростообразования от величины скорости резания. Влияние наростообразования на процесс резания. Методы борьбы с наростообразованием. 4. Вибрации при стружкообразовании. Явления усадки стружки. Явление наклепа на обработанной поверхности в процессе стружкообразования.	4	ПК 1.2. ПК 1.4.
Тема 2.4 Сопротивление резанию при токарной обработке	Содержание учебного материала		ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
	1. Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, и причины ее возникновения. Разложение силы резания на составляющие P_z , P_y , P_x . 2. Действие составляющих сил резания и их воздействие на заготовку, резец, зажимное приспособление и станок. Формулы для определения сил P_z , P_y , P_x . 3. Определение коэффициентов в формулах составляющих сил резания по справочным таблицам. Влияние различных факторов на силу резания.	4	
	Практическая подготовка	4	
	в том числе		
	Практические занятия	2	
	1. Расчет составляющих сил резания по эмпирическим формулам с использованием ПЭВМ. Мощность резания, необходимая для резания N рез.		
Тема 2.5 Тепловыделение при резании металлов износ и стойкость резца	Содержание учебного материала		ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
	1. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС). Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования (температура резания), источники образования тепла. 2. Распределение теплоты в процессе резания между стружкой, резцом, заготовкой, окружающей атмосферой. График износа режущего инструмента по задней поверхности лезвия. Участки износа в период приработки, нормального и катастрофического износа. 3. Понятие - «Стойкость резца». Понятие – экономическая стойкость режущего инструмента и стойкости максимальной производительности. Нормативы износа и стойкости резца. 4. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС), применяемые при резании металлов.	4	
	Практическая подготовка	16	
	в том числе		
	Практические занятия	8	
	Факторы, влияющие на стойкость резца, влияние скорости резания. Взаимосвязь между стойкостью и скоростью.		

	Определение поправочных коэффициентов при расчете скорости по справочным таблицам.		
Тема 2.6	Содержание учебного материала		
Обработка строганием и долблением	1. Процессы строгания и долбления 2. Элементы режимов резания при строгания и долбления 3. Основное (машинное) время, мощность резания 4. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов	4	ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
Раздел 3. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием			
Тема 3.1	Содержание учебного материала		ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием	1. Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла 2. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при сверлении. Физические особенности процесса сверления 3. Силы, действующие на сверло. Момент сверления. Твердосплавные сверла 4. Сверла с механическим креплением многогранных режущих пластин. Сверла для глубокого сверления. Кольцевые (трепанирующие) сверла. Трубчатые алмазные сверла 5. Изучение конструкции и геометрических параметров спиральных сверл и сверл с двойной заточкой 6. Назначение зенкерования и развертывания. Особенности процессов зенкерования. 7. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при зенкеровании. Конструкция и геометрические параметры зенкеров. 8. Силы резания и вращающий момент при зенкеровании. Износ зенкеров. 9. Особенности процессов развертывания. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при развертывании. Конструкция и геометрия разверток.	8	
	Практическая подготовка	12	
	в том числе		
	Практические занятия	6	
	1. Аналитический расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании.		
Тема 3.2	Содержание учебного материала		ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
Конструкции сверл, зенкеров, разверток. Высокопроизводительные инструменты для обработки	1. Назначение осевых инструментов по ГОСТ 25751-83, их классификация 2. Заточка сверл и контроль заточки сверла. Классификация зенкеров и разверток 3. Заточка зенкеров и разверток. Перешлифовка разверток на меньший размер. Доводка разверток. 4. Контроль зенкеров и разверток.	4	
	Практическая подготовка	12	
	в том числе		
	Практические занятия	6	
	1. Расчет режимов резания при обработке отверстий		

отверстий			
Раздел 4. Обработка материалов фрезерованием			
Тема 4.1 Обработка материалов цилиндрических, торцевыми фрезами	Содержание учебного материала		ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
	1. Принцип фрезерования. Виды фрезерования. 2. Конструкция и геометрия цилиндрических фрез. Углы фрезы в нормальном сечении. 3. Элементы режимов резания и срезаемого при фрезеровании. Угол контакта. 4. Неравномерность фрезерования. Встречное и попутное фрезерование, преимущества и недостатки каждого метода. 5. Режимы резания при работе различных видов фрез. Конструктивные особенности концевых и дисковых фрез. 5. Основное (машинное) время при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу. Износ фрез. Мощность резания при фрезеровании.	6	
	Практическая подготовка	16	
	в том числе		
	Практические занятия	8	
	1. Аналитический способ определения режимов резания. Методика определения режимов резания аналитическим способом 2. Определение режимов резания при фрезеровании по справочным и нормативным таблицам		
Раздел 5. Резьбонарезание			
Тема 5.1 Нарезание резьбы	Содержание учебного материала		
	1. Обзор методов резьбонарезания. Нарезание резьбы резцами. 2. Геометрия резьбового резца. Элементы режимов резания. 3. Схемы нарезания резьбы резцом. Основное (машинное) время. 4. Содержание учебного материала 5. Сущность нарезание резьб плашками и метчиками. Классификация метчиков и плашек. 6. Конструкция и геометрические параметры метчика и плашки. 7. Элементы режимов резания при нарезании резьбы метчиками и плашками. 8. Сущность метода резьбонарезания гребенчатыми (групповыми) фрезами и область применения.	6	ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
Раздел 6. Зубонарезание			
Тема 6.1 Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования	Содержание учебного материала		
	1. Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. 2. Сущность метода копирования. 3. Дисковые и концевые (пальцевые) фрезы для нарезания зубьев зубчатого колеса, их конструкции и особенности геометрии. 4. Содержание учебного материала 5. Сущность метода обкатки. Конструктивные и геометрия червячной пары.	6	ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.

и обкатки			
	Практическая подготовка	12	
	в том числе		
	Практические занятия	6	
	Аналитический и табличный способ определения режимов резания при зубодолблении		
Раздел 7. Протягивание			
Тема 7.1 Процесс протягивания	Содержание учебного материала		
	1. Сущность процесса протягивания. Виды протягивания. 2. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки. 3. Подача на зуб при протягивании. Износ протяжек. 4. Мощность протягивания. Схемы резания при протягивании. Техника безопасности при протягивании.	4	ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
	Практическая подготовка	20	
	в том числе		
	Практические занятия	10	
	Расчет режимов резания при протягивании		
	Исходные данные для конструирования протяжек. Методика конструирования цилиндрической протяжки.		
	Особенности конструирования шпоночной, шлицевой и плоской протяжки.		
Раздел 8. Шлифование			
Тема 8.1 Процесс шлифования	Содержание учебного материала		
	1. Сущность метода шлифования (обработки абразивным инструментом). Абразивные, естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. 2. Характеристика шлифовального круга. Характеристики брусков, сегментов и абразивных головок, шлифовальной шкурки и ленты. 3. Алмазные и эльборовые шлифовальные круги, бруски, сегменты, шкурки, порошки, их характеристики и маркировка. 4. Суперфиниширование и хонингование поверхности вращения. Станки и приспособления для суперфиниширования и хонингования.	4	ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
Раздел 9. Обработка материалов методами пластического деформирования			
Тема 9.1. Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами	Содержание учебного материала		
	1. Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования. Основные термины и определения по ГОСТу. Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком.	2	ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.

пластического о деформирова ния (ППД)			
Раздел 10. Электрофизические и электрохимические методы обработки			
Тема 10.1. Электрофизи ческие и электрохими ческие методы обработки			
1. Электроконтактная обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент 2. Электроэрозионная (электроискровая) обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент 3. Сущность электрохимической обработки. Область применения. Конструкция электродов. Рабочие жидкости.		4	ОК 01-03, 09 ПК 1.2. ПК 1.4.
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
Всего часов (включая консультации)		164	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий «Процессы формообразования и инструменты», комплект чертежей по изучаемым темам; наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам; набор измерительных инструментов и калибров для выполнения лабораторных работ; комплект учебных плакатов по дисциплине «Процессы формообразования и инструменты»; комплект учебных фильмов по изучаемым темам; компьютер; телевизор и мультимедиа-проектор.

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п.6.1.2.1. примерной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания

Основные источники:

1. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: лабораторно-практические работы. Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2021.
2. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9
3. Гочеридзе Р. М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2021.
4. Зубарев Ю. М. Методы получения заготовок в машиностроении. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7252-9
5. Зубарев Ю. М. Современные инструментальные материалы. Учебное пособие для СПО./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6599-6
6. Зубарев Ю. М., Битюков Р. Н. Основы резания материалов и режущий инструмент. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-7253-6

Дополнительные источники:

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1 Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
- 2 1. Энциклопедия по машиностроению – URL: <http://mash-xxl.info/>
- 3 2. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием; - материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативносправочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - производить расчет режимов резания при различных видах обработки 	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой ; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - использует в профессиональной деятельности документацию систем качества ; - поясняет задачи стандартизации, ее экономическую эффективность ; - объясняет основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов ; - формулирует основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый,	ЛР 13

критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 15
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17

6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
в течение года	Изготовление наглядных пособий по дисциплинам	ТМ-21	ГБПОУ «К-ИИТ»	преподаватель	4, 10, 13, 14, 15
ноябрь	Декада специальности	ТМ-21	ГБПОУ «К-ИИТ»	преподаватель	4, 10, 13, 14, 15
февраль-май	Областной фестиваль технического творчества: областной конкурс рационализации и изобретательства	ТМ-21	ГБПОУ «К-ИИТ» ГБНОУ «Образовательный комплекс «Смена»	преподаватель	4, 10, 13, 14, 15
февраль-май	Областной фестиваль технического творчества: областной конкурс научно-популярных статей «Формула будущего»	ТМ-21	ГБПОУ «К-ИИТ» ГБНОУ «Образовательный комплекс «Смена»	преподаватель	4, 10, 13, 14, 15
март	Участие в профориентационных мероприятиях «Ярмарка вакансий»	ТМ-21	ГБПОУ «К-ИИТ»	преподаватель	4, 10, 13, 14, 15