

Приложение 14
к ОПОП по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и
силикатных материалов и изделий

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Суходолжский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО

Председатель ЦМК

Быкова
Н.А.Быкова

« 28 » *август* 20 19 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Григорян
И.А. Григорян

« 28 » *август* 20 19 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
(заочная форма обучения)**

Сухой Лог
2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий»

Организация – разработчик: ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Разработчик: Вехов.А.Ю., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Материаловедение

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий базовой подготовки.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина Материаловедение является общепрофессиональной дисциплиной в составе профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- определять твердость материалов;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термической и химической обработки, и защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 7 Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Соблюдать условия хранения сырья.

ПК 1.2. Подготавливать, дозировать и загружать сырье согласно рецептуре технологического процесса.

ПК 1.3. Осуществлять контроль качества сырья производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

ПК 1.4. Выполнять технологические расчеты, связанные с приготовлением шихты.

ПК 2.1. Проверять исправность оборудования, технологических линий и средств автоматизации.

ПК 2.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции.

ПК 3.3. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии.

ПК 4.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.

ПК 4.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукции.

ПК 4.3. Повышать производительность труда, снижать трудоемкость продукции на основе оптимального использования трудовых ресурсов и технических возможностей оборудования

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часов;

самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные занятия	10
практические занятия	10
контрольные работы	-
зачет	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
в том числе:	
Проработка конспектов	14
Подготовка и оформление лабораторных и практических работ	13
Итоговая аттестация в форме	<i>дифференцированный зачет</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 05 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Кол-во часов	Уровень освоения
1		3	4
РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА			
Введение			
	Содержание учебного материала		
1	Цели и задачи учебной дисциплины. Связь его с другими дисциплинами учебного плана подготовки техника-технолога. Методические рекомендации студентам по освоению учебного материала дисциплины	2	1
Тема 1.1 Производство чугуна			
	Содержание учебного материала		
1	Исходные материалы. Процессы обогащения руд. Подготовка материалов к доменной плавке.	2	2
2	Выплавка чугуна в доменной печи. Продукты доменной плавки		2
Тема 1.2 Производство стали			
	Содержание учебного материала		
1	Производство стали в кислородных конвертерах, в мартеновских печах, в электропечах	2	2
2	Разливка и кристаллизация стали		2-3
Практические занятия			
1	Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов	2	
Самостоятельная работа обучающихся по темам 1.1-1.2			
№1 Тематика домашних заданий:			
Сравнение работы сталеплавильных печей по техническим показателям.			
Подготовка к защите результатов практической работы.			
РАЗДЕЛ 2 МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ			
Тема 2.1 Строение и свойства металлов			
	Содержание учебного материала		
1	Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. Кристаллизация металлов	2	2
2	Химические, физические, механические, технологические свойства. Понятие об основных механических свойствах: прочность, твердость, упругость, вязкость, пластичность		2-3
Лабораторные занятия			
1	Наблюдение за процессом кристаллизации из раствора соли с помощью биологического микроскопа	2	
Тема 2.2 Методы испытания			
	Содержание учебного материала		
1	Механические деформации: упругие, пластические	2	2
2	Виды нагрузок, методы испытаний. Испытание материалов на растяжение-сжатие		2

механических свойств	3	Методы определения твердости. Испытание на ударную вязкость		2-3
	Лабораторные занятия			
	1	Определение твердости материала	2	
	Самостоятельная работа обучающихся по темам 2.1-2.2			
	№2 Тематика домашних заданий: Работа с опорными конспектами. Подготовка к защите результатов лабораторной работы Работы с опорными конспектами Нахождение в различных информационных источниках примеров проявления основных свойств металлов		4	
РАЗДЕЛ 3. СПЛАВЫ				
Тема 3.1				
Основные сведения из теории сплавов. Диаграммы сплавов				
	1	Понятие о сплаве, компоненте, фазе, системе		
	2	Структурные образования при кристаллизации сплава: твердые растворы, механические смеси, химические соединения, условия образования и свойства.	1	2
	3	Понятие о диаграммах состояния, их практические значение и принцип построения		2
Тема 3.2				
Диаграммы состояния железо - углеродистых сплавов				
	1	Содержание учебного материала		
	2	Диаграмма «железо-цементит». Её структурные составляющие, их краткая характеристика		2-3
	3	Первичная и вторичная кристаллизация.		2
	4	Классификация железоуглеродистых сплавов по содержанию углерода	1	2
		Диаграмма «железо - графит». Её структурные составляющие, их краткая характеристика		2-3
	Лабораторные занятия			
	1	Изучение микроструктуры железоуглеродистого сплава на примере белых чугунов	4	
	2	Микроанализ серых, полужидких, высокопрочных и ковких чугунов		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	№3 Тематика домашних заданий: Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к защите результатов лабораторной работы		4	
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ				
Тема 4.1				
Теоретические основы термической обработки				
	1	Содержание учебного материала		
	2	Параметры и виды термической обработки. Отжиг. Виды отжига Цель, режим проведения.	2	2
	3	Закалка. Виды закалки. Цель, режим проведения.		
	4	Отпуск. Виды отпуска. Цель, режим проведения.		2-3
		Дефекты термической обработки сталей и чугунов		2
	Лабораторные занятия		2	

	1	Закалка и отпуск углеродистой стали. Влияние термической обработки на твердость	4	
	Практические занятия			
Тема 4.2 Химико-термическая обработка материалов	1	Разработка режимов термической обработки различных марок сталей в соответствии с их назначением	4	
	Самостоятельная работа обучающихся по теме 4.1			
	№ 4 Тематика домашних заданий:			
	Подготовка к защите результатов лабораторной и практической работы Составление кроссворда «Дефекты термической обработки» Содержание учебного материала			
Тема 4.3 Термомеханическая обработка материалов	1	Сущность и назначение химико-термической обработки материалов. Протекающие процессы.	2	
	2	Сущность и цель проведения видов химико-термической обработки: цементации, азотирования, цианирования, нитроцементации и др.		
	3	Диффузионная металлизация: сущность и цель проведения		
Тема 5.1 Чугуны	Содержание учебного материала		2	
	1	Сущность и назначение термомеханической обработки материалов. Протекающие процессы.		
	2	Сущность и цель проведения высоко- и низкотемпературной термомеханической обработки		
	Самостоятельная работа обучающихся по теме 4.2-4.3			
№ 5 Тематика домашних заданий: Выполнение индивидуальных заданий. Сравнение высоко и низкотемпературной термической обработки по свойствам и назначению				
РАЗДЕЛ 5. КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
Тема 5.2 Углеродистые стали	Содержание учебного материала		2	
	1	Классификация чугунов		
	2	Структура, свойства и область применения		
	3	Маркировка чугунов		
Тема 5.3 Легированные стали	Практические занятия		2	
	1	Выбор марки чугуна для различных видов переработки		
	Содержание учебного материала			
	1	Классификация сталей по содержанию углерода, вредных примесей, способу производства		
	2	Структура, свойства и область применения		
	3	Маркировка сталей		
Содержание учебного материала				
1	Влияние легирующих компонентов на свойства сталей	1		
2	Структура, свойства и область применения			
			2-3	
			2	
			2	
			2	
			2-3	
			2	



	3	Маркировка сталей		2
		Практические занятия		
	1	Анализ свойств легированной стали		2
Тема 5.4		Содержание учебного материала		
Цветные металлы и сплавы	1	Свойства и область применения сплавов на основе меди, алюминия, титана, магния	1	2
	2	Маркировка сплавов		2
		Самостоятельная работа обучающихся по темам 5.1-5.4		
		№ 6 Тематика домашних заданий: Подготовка к защите результатов практической работы. Сравнение углеродистой и легированной стали по свойствам и области применения. Выполнение индивидуальных заданий по расшифровке марок сплавов	4	
		РАЗДЕЛ 6. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ		
		Содержание учебного материала		
Тема 6.1		Инструментальные стали		
	1	Классификация инструментальных сталей по назначению, составу, свойствам.	1	2
	2	Стали для режущего, мерительного инструмента и штамповые. Маркировка сталей		2
Тема 6.2		Инструментальные сплавы		
	1	Виды сплавов и особенности производства. Химический состав и область применения литых и порошковых твердых сплавов	1	2
	2	Металлокерамические твердые сплавы		2
	3	Сверхтвердые режущие материалы. Маркировка материалов		2
		Самостоятельная работа обучающихся		
		№ 7 Тематика домашних заданий: Сравнение инструментальных сталей по назначению и свойствам	1	
		Выполнение индивидуальных заданий по расшифровке марок материалов		
		РАЗДЕЛ 7. СТАЛИ И СПЛАВЫ С ОСОБЫМИ СВОЙСТВАМИ		
		Содержание учебного материала		
Тема 7.1		Коррозионно-стойкие сплавы		
	1	Коррозия: причины возникновения, основные методы защиты металлов от коррозии	2	2
	2	Классификация коррозионно-стойких сплавов по химическому составу, области применения		2
Тема 7.2		Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы		
	1	Понятие жаростойкости и жаропрочности	1	2
	2	Влияние легирующих компонентов на свойства жаростойкости и жаропрочности		2
	3	Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы: область применения, марки		2
Тема 7.3		Содержание учебного материала	1	

Сплавы со специальными свойствами	1	Сплавы магнитные, с высоким электрическим сопротивлением, с заданным температурным коэффициентом линейного расширения, с заданными упругими свойствами. Область применения	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся по темам 7.1-7.3			
№ 8 Тематика домашних заданий: Работа с опорными комплектами				
РАЗДЕЛ 8. НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ				
Тема 8.1				
Пластические массы	1	Содержание учебного материала	2	
	2	Примеры: виды, агрегатные состояния		
Тема 8.2	1	Виды пластических масс. Состав, свойства, эксплуатационные характеристики	2	2
	2	Содержание учебного материала		
Резина и резинотехнические изделия	1	Содержание учебного материала	2	2
	2	Виды резиновых материалов		
Самостоятельная работа обучающихся				
№ 9 Тематика домашних заданий: Создание презентационного проекта по теме применение различных видов пластических масс на производстве. Подготовка к экзамену				
ВСЕГО			81	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Материаловедение.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Доска меловая (магнитная),
- металлографический микроскоп,
- муфельная печь,
- штангенциркули,
- луна.

Технические средства обучения:

- проектор,
- экран (антибликовый)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адашкин А.М.. Материаловедение : Учебное пособие. / А.М Адашкин – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с.
2. Рогов В.А. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие./ В.А. Рогов – ОИЦ «Академия», 2008 – 336 с.
3. Солнцев Ю.П. Материаловедение: Учебник для сред. проф. образования / Ю.П.Солнцев 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2008. -234с

Дополнительные источники:

- 1 Гуляев А.П. Металловедение / А.П. Гуляев. М: Металлургия, 1986.-44с.
- 2 Дальский А.М. Технология конструкционных материалов/ А.М. Дальский. -М.: Высшая школа, 1992.-448с.
- 3 Колесов С.Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов/ С.Н. Колесов. – М.: Высшая школа, 2004.- 103с.

Интернет-ресурсы

<http://metalhandling.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений обучающихся - знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устных и письменных опросов.

Обучение по учебной дисциплине завершается итоговой аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы 1, 2).

Интегральная оценка результатов освоения учебной дисциплины проводится на этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений, полученных обучающимся в ходе текущей аттестации и промежуточной аттестации.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Таблица 1 - Формы и методы контроля и оценки освоенных умений и усвоенных знаний

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Раздел 1 Основы металлургического производства	<p>уметь: -подбирать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду происхождения свойствам</p>	<p>Выбор конструкционных сырьевых материалов в соответствии с происхождением</p>	<p>Оценка преподавателя практической работы по оценочной ведомости.</p>
Раздел 2 Материаловедение	<p>уметь: - определять твердость материалов; - определять закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термической и химической обработки, и защиты от коррозии; знать: -методы измерения параметров и определения свойств материалов; -основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов</p>	<p>Определение твердости материалов. Построение кривых охлаждения сплава и диаграмм состояния системы. Демонстрация знания закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования, основы их термообработки, способов защиты металлов от коррозии</p>	<p>Оценка преподавателя результатов выполнения и защиты лабораторных работ по эталону. Взаимооценка устных ответов по образцу.</p>
Раздел 3 Сплавы	<p>знать: - особенности строения металлов и сплавов; - Классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, - основные сведения об их назначении и свойствах, - принципы их выбора для применения в производстве</p>	<p>Демонстрация понимания особенности строения металлов и сплавов.</p>	<p>Оценка преподавателя собеседования по оценочной ведомости.</p>
Раздел 4 Основы технологии термической обработки металлов	<p>уметь: -определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; знать: -способы получения композиционных материалов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием</p>	<p>Определение режима отжига, закалки и отпуска стали. Решение задач по расшифровке марок материалов. Демонстрация знания видов механической,</p>	<p>Оценка преподавателя результатов выполнения и защиты лабораторных работ по эталону Оценка преподавателя письменной работы по эталону.</p>

	-виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов	химической и термической обработки металлов и сплавов	Тестирование
Раздел 5 Конструкционные материалы	знать: - свойства неорганических материалов; - применение неорганических материалов	Демонстрация знания конструкционных материалов,	Самооценка и взаимооценка тематического сообщения по оценочной ведомости.
Раздел 6 Инструментальные материалы	уметь: - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей	Подбор режимов обработки металлов с использованием справочных материалов	Оценка преподавателя результатов выполнения и защиты практической работы по оценочной ведомости
Раздел 7 Стали и сплавы с особыми свойствами	знать: - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термической и химической обработки, и защиты от коррозии; уметь: - Определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;	Сравнение различных видов сплавов по их основным свойствам.	Экспертная оценка групповой практической работы по образцу
Раздел 8 Неметаллические материалы	знать: - виды прокладочных и уплотнительных материалов - свойства смазочных и абразивных материалов	Определение основных видов прокладочных и уплотнительных материалов.	Оценка преподавателя результатов выполнения и защиты практической работы по оценочной ведомости.

Таблица 2- Формы и методы контроля и оценки общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач с учетом требований к охране окружающей среды.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Обоснование выбора решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Демонстрация умения эффективного поиска необходимой информации;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результаты выполнения заданий.	Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной работы.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины. Определение целей и задач для достижения результата.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в области разработки технологических процессов профессиональной деятельности..	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы