

*Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский политехнический колледж»*

РАССМОТРЕНА

На заседании предметно-цикловой
комиссии общеобразовательных
дисциплин ГБПОУ «Самарский
политехнический колледж» протокол
от 31.08.2021 № 6

УТВЕРЖДЕНА
приказом ГБПОУ «Самарский
политехнический колледж»
от 01.09.2021 № 139-од
Директор



К.В.Воякин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ
9 класс

Программа составлена учителем _____

г.о. Самара, 2021

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы материаловедения» предназначена для обучающихся 9 класса общеобразовательных учреждений и составлена в соответствии со следующими нормативными и учебно-методическими документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 11.12.2020);
- Основной образовательной программой основного общего образования государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Самарский политехнический колледж»;
- Положением о рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Самарской области «Самарский политехнический колледж».

Цели и задачи рабочей программы.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности направлена на достижение *следующих целей*:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в художественно-эстетическом, нравственном, интеллектуальном и техническом развитии;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья обучающихся;
- обеспечение военно-патриотического, трудового воспитания обучающихся;
- профессиональную ориентацию обучающихся
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры обучающихся

Достижение целей обеспечивается решением *следующих задач*:

- формирование специальных знаний, умений в области технического творчества; удовлетворение образовательных потребностей;
- развитие познавательного интереса, включенность в познавательную деятельность;
- формирование и развитие у обучающихся умений и навыков владения технологическими процессами;
- способствовать запоминанию основной терминологии технологических процессов;
- способствовать запоминанию цифрового материала, как ориентира для понимания количественных характеристик, изучаемых объектов и явлений;
- способствовать осознанию основного технологического материала

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностными результатами обучения являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- способствовать формированию нравственных, трудовых, эстетических, патриотических, экологических, экономических и других качеств личности;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- развитие личностного самообразования: активности, самостоятельности, общения, интеллектуальных способностей;
- формирование нравственного сознания личности; воспитание качеств, взглядов, убеждений; формирование способов поведения в обществе; способов самоконтроля;
- привитие аккуратности, опрятности, умения ценить красоту в себе и окружающем мире и др.;
- мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе лично ориентированного подхода.

Метапредметными результатами являются:

- создание комфортной обстановки, атмосферы доброжелательности, сотрудничества, включения в активную деятельность, ситуации успеха;
- способствовать развитию речи учащихся (обогащение и усложнение словарного запаса, её выразительности и оттенков);
- способствовать развитию познавательного интереса учащихся к предмету;
- способствовать развитию самостоятельности обучающихся

Предметные результаты:

- способствовать развитию сенсорной сферы учащихся (развитие глазомера, ориентировки в пространстве, точности и тонкости различения цвета, света формы);
- обобщить у обучающихся знания в сферах трудовой деятельности, профессиях, карьере;

- развивать представление о народном хозяйстве и потребности в трудовой деятельности, самовоспитании, саморазвитии и самореализации;
- воспитывать уважение к работающему человеку.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Строение и свойства металлов.

Кристаллическое строение металлов и формирование структуры материалов.

Элементы кристаллографии: кристаллическая решетка, анизотропия, влияние типа связи на структуру и свойства кристаллов.

Свойства металлов.

Физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства. Определение свойства материалов. Строение металлических материалов, Типы кристаллических решеток. Аллотропия. Кристаллизация. Строение слитка. Макроскопический и микроскопический анализ сплавов. Виды деформации.

Основы теории сплавов.

Основные сведения о сплавах. Структурные составляющие (Fe-C) сплавов.

Понятие о сплавах. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.

Железоуглеродистые сплавы.

Чугуны.

Общие требования, предъявляемые к конструктивным материалам. Методы повышения конструктивной прочности материалов. Классификация конструкционных материалов. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугунов.

Стали.

Общие требования, предъявляемые к конструктивным материалам. Методы повышения конструктивной прочности материалов. Классификация конструкционных материалов. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Углеродистые стали: обыкновенного качества и качественные стали. Легированные стали.

Коррозионностойкие материалы, коррозионностойкие покрытия. Жаростойкие материалы. Жаропрочные материалы.

Материалы с высокой твердостью поверхности.

Рессорно-пружинные стали.

Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения. Сплавы с заданным температурным коэффициентом модуля упругости.

Материалы для режущих инструментов: углеродистые стали, низколегированные стали, быстрорежущие стали, спеченные твердые сплавы, сверхтвердые материалы стали для измерительных приборов.

Основы термической обработки.

Теория термической обработки.

Определение и классификация видов термической обработки. Виды термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных сталей.

Химико-термическая обработка.

Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов. Цементация стали. Азотирование стали. Ионное (плазменное) азотирование и цементация. Диффузное насыщение сплавов металлами и неметаллами.

Цветные металлы и сплавы.

Алюминий и алюминиевые сплавы.

Сплавы на основе алюминия: свойства алюминия; общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов. Особенности алюминиевых и магниевых сплавов.

Медь и медные сплавы.

Медь и сплавы на его основе; свойства меди, общая характеристика и классификация медных сплавов; особенности обработки. Латунь. Бронзы.

Титан, магний и их сплавы.

Титан и сплавы на его основе; свойства титана, общая характеристика и классификация титановых сплавов; особенности обработки. Сплавы на основе магния: свойства магния; общая характеристика и классификация магниевых сплавов.

Порошковая металлургия.

Порошковые материалы и твердые сплавы.

Получение изделий из порошков. Метод порошковой металлургии. Свойства и применение порошковых материалов в промышленности. Металлокерамика. Материалы с высокой твердостью поверхности.

Неметаллические материалы.

Полимеры.

Неметаллические материалы, их классификация, свойства, достоинства и недостатки, применение в промышленности.

Пластмассы. Простые и термопластичные пластмассы: полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, фторопласты и др. Сложные пластмассы: гетинакс, текстолит, стеклотекстолит.

Каучук. Процесс вулканизации. Резиновые материалы.

Лакокрасочные материалы.

Лаки, эмали, масляные краски. Компоненты лакокрасочных материалов: пленкообразующие вещества, растворители, разбавители, пластификаторы, сиккативы, отвердители, антистарители, красители, пигменты, наполнители, добавки. Технология нанесения лакокрасочных покрытий.

Прокладочные, уплотнительные и изоляционные материалы.

Основные свойства прокладочных, уплотнительных и изоляционных материалов. Бумага. Фибра. Прессшпан. Слюда. Изоляционные лаки. Изоляционная прорезиненная лента. Липкая изоляционная лента. Паронит. Войлок. Уплотняющие прокладки и замазки. Герметики. Клеи.

Абразивные материалы и инструмент на их основе.

Природные и искусственные абразивные материалы. Абразивная способность. Абразивный инструмент. Виды связи для абразивных инструментов. Маркировка абразивного инструмента.

Способы обработки материалов.

Литейное производство и обработка металлов давлением.

Виды и сущность литейного производства и обработки металлов давлением.

Сварка и размерная обработка.

Виды и сущность процесса сварки и резания.

Формы образовательной деятельности

Формами образовательной деятельности, с целью реализации программы внеурочной деятельности могут быть: диспут, конференции, игры, экскурсии, круглые столы, секции, кружки, научные исследования.

3. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов</i>	<i>Количество часов, отведенных на освоение программного материала</i>	<i>Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания, модуль «Курсы внеурочной деятельности и дополнительного образования»</i>
1.	Строение и свойства металлов.	8	побуждает обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию, к самооценке и самоанализу
2.	Основы теории сплавов.	2	углубление, расширение и применение школьных знаний
3.	Железоуглеродистые сплавы.	12	предоставляет обучающемуся возможность творческого развития по силам, интересам и в индивидуальном темпе
4.	Основы термической обработки.	2	предоставляет обучающемуся возможность творческого развития по силам, интересам и в индивидуальном темпе
5.	Цветные металлы и сплавы.	3	предоставляет обучающемуся возможность творческого развития по силам, интересам и в индивидуальном темпе
6.	Порошковая металлургия.	1	предоставляет обучающемуся возможность творческого развития

			по силам, интересам и в индивидуальном темпе
7.	Неметаллические материалы.	3	предоставляет обучающемуся возможность творческого развития по силам, интересам и в индивидуальном темпе
8.	Способы обработки материалов.	3	даёт шанс каждому раскрыть себя как личность, удовлетворить свои индивидуальные познавательные, эстетические, творческие запросы
Итого:		34	