

## Технологическая карта урока (ФГОС ООО)

Предмет: **Технология**

Дата проведения урока:

Класс: **7**

### Тема урока 31: Классификация сталей.

#### Задачи урока:

- *образовательные*: ознакомить учащихся с различными видами металлов и сплавов, способствовать усвоению обучающимися новых знаний о классификации сталей;
- *воспитательные*: воспитывать познавательный интерес обучающихся к предмету;
- *развивающие*: развитие логического мышления, пространственных представлений учащихся, содействовать формированию у обучающихся интереса к изучаемой теме.

#### Планируемые результаты:

- *предметные*: осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;

#### - *метапредметные*:

*регулятивные*: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

*познавательные*: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;

*коммуникативные*: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности. (регулятивные, познавательные, коммуникативные):

- *личностные*: формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

**Тип урока:** комбинированный

**Форма проведения урока:** групповая, работа в парах, индивидуальная

**Методы обучения:** объяснительно-иллюстрационный, проблемно-поисковый.

**Приемы обучения:** работа с текстом, практическое выполнение задания.

**Формы организации учебной деятельности:** работа с текстом, выполнение упражнений.

**Дидактические материалы и оборудование (инвентарь):** раздаточный материал, презентация.

### Ход урока

Этап урока (название, цели, время)	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые результаты УУД
<b>I. Мотивация к учебной деятельности</b> <b>Цель:</b> Выявление затруднений обучающихся в формировании ответов на поставленные вопросы.  <u>Продолжительность: 5 мин</u>	<p>Создаёт эмоциональный настрой на урок. Предлагает вспомнить материал, пройденный на прошлом уроке и ответить на вопросы:  <i>Какое изображение называют разрезом?</i>  <i>Какие разрезы применяются при построении чертежей?</i>  <i>Чем отличается разрез от сечения?</i>  <i>Как штрихуется разрез?</i></p> <p>Обобщает результаты ответов.</p>	<p>Настраиваются на работу на уроке.</p> <p>Отвечают на вопросы. Высказывают свои мнения. Выявляют свои затруднения.</p>	<p>К – уметь формулировать собственное мнение и позицию; П – выдвижение гипотез и их обоснование; Р – планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p>
<b>II. Постановка учебной задачи (проблемной ситуации, проблемной задачи)</b> <b>Цель:</b> Определение темы и цели урока через обсуждении вопросов графической грамотности. <u>Продолжительность: 5 мин</u>	<p>Используя прием необъявленная тема, предлагает суворовцам ответить на вопросы:  <i>1. Что вы знаете о металлах?</i>  <i>2. Чем отличается сталь от других металлов (меди, алюминия и др.)?</i>  <i>3. Почему одна стальная проволока легко сгибается руками, а другую вручную не согнуть?</i>  <i>4. Назовите механические свойства металлов.</i>  <i>5. Перечислите технологические свойства металлов.</i></p> <p>Подводит суворовцев к определению темы и цели урока.</p>	<p>Делают предположение, обсуждают, анализируют.</p> <p>Согласовывают тему урока с преподавателем. Определяют цель урока. Составляют план достижения цели на уроке.</p>	<p>К – учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; П – ориентировка на разнообразие способов решения задач; Р – планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p>
<b>III. Решение учебной задачи (проблемной задачи)</b> <b>Цель:</b> Ознакомление обучающихся с классификацией сталей.  <u>Продолжительность: 29 мин.</u>	<p>Организует самостоятельную исследовательскую деятельность в малых группах для поиска ответов на вопросы:  <i>Чем отличается сталь от чугуна?</i>  <u>Демонстрация презентации.</u>  <i>Какие бывают виды чугунов?</i></p> <p>Чугуны бывают: белые, серые, ковкие и высокопрочные.</p> <p><i>Как классифицируются стали?</i></p> <p><b>Стали классифицируются:</b> по способу производства, по химическому составу, по назначению и по качеству.</p>	<p>Проводят исследование, отбирают и используют необходимую информацию, отвечают на вопросы.  <b>Чугун</b> – сплав железа с углеродом и другими примесями, если углерода содержится от 2,14 до 6,67 %.  <b>Сталь</b> — это сплав железа с углеродом и другими химическими элементами, если углерода содержится до 2,14 %.</p>	<p>К – организация учебного сотрудничества совместной деятельности с учителем и сверстниками. П – осуществление поиска необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; формулирование проблемы; Р – осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p>

	<p><b><i>Дать определение понятий «углеродистая сталь», «легированная сталь».</i></b></p> <p><b><i>По химическому составу</i></b> стали подразделяются на <b><i>углеродистые и легированные.</i></b></p> <p><b><i>Какие химические элементы добавляют в сталь в процессе выплавки для улучшения её свойств?</i></b></p> <p>Обозначение легирующих элементов, входящих в состав стали:</p> <table><tr><td>А-азот</td><td>В- вольфрам</td><td>Д- медь</td></tr><tr><td>К-кобальт</td><td>Н- никель</td><td>Р- бор</td></tr><tr><td>Т-титан</td><td>Х- хром</td><td>Ю- алюминий</td></tr><tr><td>Б- ниобий</td><td>Г-марганец</td><td>Е- селен</td></tr><tr><td>М- молибден</td><td>П-фосфор</td><td>С- кремний</td></tr><tr><td>Ф- ванадий</td><td>Ц- цирконий</td><td>Ч- редкоземельные</td></tr></table> <p><b><i>Как подразделяется сталь по назначению?</i></b></p> <p><b><i>Какого качества бывает сталь?</i></b></p> <p>С особыми физическими свойствами (магнитная ЕХ5К5, электротехническая 2011), С особыми химическими свойствами (нержавеющие 20Х13, жаропрочные 15ХМ, жаростойкие Х8СМ)</p> <p><b><i>Как обозначаются различные марки сталей?</i></b></p> <p><b><i>Содержание углерода в стали:</i></b></p>	А-азот	В- вольфрам	Д- медь	К-кобальт	Н- никель	Р- бор	Т-титан	Х- хром	Ю- алюминий	Б- ниобий	Г-марганец	Е- селен	М- молибден	П-фосфор	С- кремний	Ф- ванадий	Ц- цирконий	Ч- редкоземельные	<p>Знакомятся с материалом в учебнике стр. 70.</p> <p><b><i>Углеродистая</i></b>, если в марке нет букв легирующих элементов : Ст5, 45, У8А.</p> <p><b><i>Легированная</i></b>, если в марке есть буквы легирующих элементов: 40Х, ХВСГ.</p> <p>Смотрят презентацию, знакомятся с материалом.</p> <p><b><u>По назначению:</u></b></p> <p><b><i>Конструкционная</i></b>, если марка начинается с двух цифр или букв Ст: Ст4, 30, 40Х.</p> <p><b><i>Инструментальная</i></b>, если марка начинается с одной цифры или в начале марки цифр нет: 6ХВГ, ХВГ, У13А.</p> <p><b><i>Специальная с особыми свойствами.</i></b></p> <p><b><u>По качеству:</u></b></p> <p><b><i>Обыкновенного качества</i></b>, если в начале марки есть буквы Ст: Ст6.</p> <p><b><i>Качественная</i></b>, если в начале марки нет букв Ст, а в конце нет буквы А: 45, У7.</p> <p><b><i>Высококачественная</i></b>, если в конце марки есть буква А: У8А, 30ХМА.</p> <p><b><i>Особовысококачественная</i></b>, если в конце марки есть буква Ш: 30ХГС-Ш.</p>
А-азот	В- вольфрам	Д- медь																		
К-кобальт	Н- никель	Р- бор																		
Т-титан	Х- хром	Ю- алюминий																		
Б- ниобий	Г-марганец	Е- селен																		
М- молибден	П-фосфор	С- кремний																		
Ф- ванадий	Ц- цирконий	Ч- редкоземельные																		

	<p>Буквы Ст в начале марки указывает, что химический состав по марке не определяется: Ст3.</p> <p>Две цифры в начале марки показывают сотые доли процента углерода: 50</p> <p>Одна цифра в начале марки или цифры после начальной буквы У показывают десятые доли процента углерода: 5ХНСВ, У13.</p> <p>Отсутствие цифр в начале марки (кроме марок, начинающихся с буквы У) указывает на наличие около одного процента углерода: Х</p> <p><b>Содержание легирующих элементов:</b></p> <p>Отсутствие цифр после букв легирующих элементов указывает на наличие около одного процента легирующих элементов: 40ХС</p> <p>Цифры после букв легирующих элементов показывает целые единицы процента легирующих элементов: Х13</p> <p><b>1. Какие виды стали вы знаете?</b></p> <p><b>2. Чем отличаются углеродистые стали от легированных?</b></p> <p><b>Предлагается расшифровать различные марки сталей.</b></p> <p>Организует обсуждение результатов проведённого исследования. Контролирует процесс выполнения задания.</p> <p>При необходимости оказывает помощь.</p>	<p>Смотрят презентацию, знакомятся с материалом.</p> <p>Отвечают на вопросы, обобщают (осознают и формулируют) то новое, что усвоили.</p> <p>Выполняют задание.</p>	
<p><b>IV. Рефлексия деятельности</b></p> <p><u>Продолжительность: 5 мин.</u></p>	<p><b>Подведение итогов урока.</b></p> <p>Общая характеристика работы класса. Дать возможность суворовцам самим оценить работу друг друга.</p> <p><b>Рефлексия деятельности.</b> В чем была сложность при выполнении задания?</p> <p>Проанализировать ошибки и рассмотреть меры по их предупреждению.</p> <p>Полезны ли знания, полученные на уроке?</p> <p>Оценивание суворовцев.</p>	<p>Принимают участие в подведении итогов занятия.</p> <p>Анализируют, оценивают результаты выполненной работы.</p>	
<p><b>V. Задание на самоподготовку</b></p> <p><u>Продолжительность: 1 мин.</u></p>	<p>§ 11 стр. 70-71</p>	<p>Записывают задание</p>	

		По назначению		
		Конструкционные	Инструментальные	Специальные с особыми свойствами
ПО ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ	УГЛЕРОДИСТЫЕ	Ст0, Ст1, Ст2, Ст3, Ст4, Ст5, Ст6 сталь10, 15А, 20, 30 - 85	У7А, У8, У10А, У11, У12	
	ЛЕГИРОВАННЫЕ	15Ч2ГН2ТА, 25ХГНМ, 30ХГСА, 50Г2, 12ХН, 10ХСНД	5ХНМ, 7ХФ, 9ХС, ХВГ БЫСТРОРЕЖУЩИЕ Р9, Р9Ф5, Р6М5, Р9К5	12Х13, 12Х18Н10Т, 45Х14Н14В2М 110Г13Л