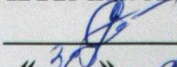


Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директор ГБПОУ НСО
НТК им. А.И. Покрышкина
 Г.Г.Сорокина
«30» августа 2016

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Естественные науки в профессии
(химико-физический анализ металлов)

среднего профессионального образования по программам подготовки
специалистов среднего звена

Новосибирск
2016г.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программам подготовки специалистов среднего звена

15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании

Организация-разработчик: ГБПОУ НТК им. А. И. Покрышкина

Разработчик: преподаватель Е.Г. Акулич

Рабочая программа рассмотрена и принята на заседании методической комиссии без изменений: " 30 " августа 2016г.

Протокол № 1

Председатель МК Е.В. Романова Романова Е. В.

*Рабочая программа рассмотрена и принята на заседании метод. комиссии без изменений
протокол № 1 от 30 августа 2016г.
Председатель МК Е.В. Романова*

	стр.
1. Паспорт программы учебного предмета.	4
2. Структура и содержание учебного предмета.	7
3. Условия реализации учебного предмета.	11
4. Контроль и оценка планируемых результатов освоения учебного предмета.	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ В ПРОФЕССИИ (ХИМИКО-ФИЗИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕТАЛЛОВ)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программам подготовки специалистов среднего звена

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- стали, их классификацию;
- механические свойства металлов и методы определения механических свойств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **16** часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические работы	8
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Итоговая аттестация в форме зачета	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ В ПРОФЕССИИ
(химико-физический анализ металлов).**

Наименование разделов и тем	Максимальная учебная нагрузка (часов)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (часов)	Практические занятия (часов)	Контрольные работы (часов)	Внеаудиторная работа (часов)
Введение в курс химико-физического анализа металлов.	3	2			1
Раздел 1. Основные свойства металлов.	3	2			1
Раздел 2. Основы металлургии.	15	10			5
Раздел 3. Основы химико-физического анализа.	24	16	8		8
Итоговое занятие.	3	2		2	1
Итого	48	32	8	2	16

Для характеристики уровня освоения учебного материала используют 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).**

Название разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение в курс	Содержание учебного материала.	2	
	1. Введение. Роль металлов и металлургической промышленности в развитии экономики страны.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	1. Значение металлургии на современном этапе развития страны.	1	3
Раздел 1. Основные свойства металлов.	Содержание учебного материала.	2	
	1. Основные физические и химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряженности металлов.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	1. Сырье для металлургической промышленности.	1	3
Раздел 2. Основы металлургии.	Содержание учебного материала.	10	
	1. Современное металлургическое производство и его продукция. Промышленная классификация металлов.	2	1
	2. Производство стали.	2	1
	3. Марки и свойства стали.	2	1
	4. Новые методы производства и обработки стали	2	1
	5. Производство чугуна.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	
	1. Химики-металлурги (сообщение).	1	3
	2. История развития металлургического производства.	1	3
	3. Производство стали в мартеновских печах.	1	3
	4. Конъюнктура международного и отечественного рынка	2	3

	черных металлов.		
Раздел 3. Основы химико-физического анализа.	Содержание учебного материала.	16	
	1. Основы химико-физического анализа. Методы и способы анализа.	2	1
	2. Макро- и микроструктура металлов и сплавов.	2	1
	3. Качественный и количественный состав металлов и сплавов.	2	1
	4. Механические свойства металлов.	2	1
	Практические работы.		
	1.Изучение макро- и микроструктуры проб металлов.	4	2
	2. Определение качественного и количественного состава проб металлов.	2	2
	3. Изучение механических свойств проб металлов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	8	
	1. строение металлографического микроскопа, стилоскопа, твердомера.	4	3
	2. Методики Виккерса, Роквелла, Бринеля. Сходства и отличия.	4	3
Итоговое занятие.	Контрольная работа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	1.Подготовка к контрольной работе.	1	3
Всего		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Химико-физического анализа металлов и сплавов»

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- раздаточный материал;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- телевизор;
- мультимедийное оборудование;
- оборудование для химико-физического анализа металлов и сплавов:

1. Металлографический микроскоп
2. Твердомер
3. Стилоскоп

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лекции.
2. Бабич В. К., Лукашин Н. Д., Морозов А. С, Поляк И. П., Соболевский А. Л., Тараканов Ю. В., Шевякова Л. Г.
Основы металлургического производства (чёрная металлургия)

Дополнительные источники:

1. <http://www.metalspace.ru>
2. <http://www.pandia.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, внеаудиторных самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
Выполнять механические испытания образцов материалов;	практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа
использовать физико-химические методы исследования металлов;	практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа
пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;	практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа
выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа
Знания	
основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;	тести рован ие
наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
основные сведения о металлах и сплавах;	внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа
стали, их классификацию;	тест иров ание
механические свойства металлов и методы определения механических свойств	практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа