

**Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Абаканское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»  
(Абаканское СУВУ)**

**РАССМОТРЕНО:**  
**на заседании МО**  
**протокол № 01 от 04.09.2020 г.**

**УТВЕРЖДЕНО:**  
**приказом директора № 33**  
**от 10. 09. 2020 г.**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

**Романова Николая Леонидовича**

---

Ф.И.О.

**Материаловедению**

по

---

Предмет, класс и т.п.

**2020-2022 учебный год.**

## Пояснительная записка

Планирование составлено на основе Примерного учебного плана профессиональной подготовки специальных профессиональных училищ (приложение № 1 к приказу Минобрнауки России от 24.11.2000 № 3402). Сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих.

Нормативно-правовые документы, обеспечивающие реализацию программы:  
-постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. №189«Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

*локальные акты образовательного учреждения:*

-образовательная программа Абаканского СУВУ.

-положение о рабочей программе учебного курса;

-приказ руководителя ОУ об утверждении рабочей программы учебного курса.

На изучение предмета отводится 40 часов (30 часов в 1 полугодии, 10 часов во 2 полугодии 2020-2022 учебном году). Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки по разделам программы.

Срок реализации рабочей учебной программы – 2 года.

Контрольная работа составляются с учетом обязательных результатов обучения. Формой промежуточной аттестации являются: проверочные работы, тесты.

### Общая характеристика учебного предмета

Цель изучения предмета - дать воспитанникам знания о металлах и сплавах, в объеме необходимом для сознательного, прочного и глубокого овладения профессией: «токарь», входящей в состав укрупненной группы профессий «Металлургия, машиностроение и металлообработка».

В процессе изучения учебного материала необходимо систематически привлекать воспитанников к самостоятельной работе с научно- технической и справочной литературой, технологической документации. Дать понятие о материалах при металлообработке, сущность металлургических процессов при обрабатывании материала, резании металлов. Ознакомить со свойствами металлов, способами их получения, структурой металла, характеристикой и применением неметаллических материалов. Познакомить с классификацией сварочных материалов, их маркировкой, составом и технологией изготовления, транспортировки и хранения.

### Возрастные и психологические особенности

При составлении программы учитывались особенности контингента обучающихся: наличие различных нарушений физического и психического здоровья, нарушений в развитии познавательной и эмоционально-волевой сферы. Поэтому, на уроках большое внимание уделяется развитию слуховой и зрительной памяти, наглядно-образного мышления, произвольного внимания.

Образовательные и воспитательные задачи обучения материаловедения решаются комплексно с учетом особенностей воспитанников с девиантным поведением. При организации образовательного процесса выбирается рациональная система методов и приемов обучения – индивидуальная и дифференцированная, ее оптимизация с учетом психофизических особенностей воспитанников, созданы условия для сохранения и развития их здоровья, составлены индивидуальные (траектории) программы работы с детьми с низким уровнем готовности к обучению и пониженной мотивацией, а также подобраны педагогические технологии и методы, описанные ниже.

В программе используются **педагогические технологии**: технологии на основе активизации и интенсификации деятельности воспитанников (игровые технологии); технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (технология уровневой дифференциации обучения на основе обязательных результатов).

#### Методы:

✓ методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесный (диалог, рассказ и др.); наглядный (опорные схемы, слайды и др.); практический (упражнения, практические работы, и др.); исследовательский; самостоятельной работы; работы под руководством преподавателя;

✓ методы стимулирования и мотивации: интереса к учению; долга и ответственности в учении;

✓ методы контроля и самоконтроля в обучении: фронтальная устная проверка, индивидуальный устный опрос, письменный контроль - тесты).

Цель урока - формирование профессиональных знаний и навыков для обеспечения реализации модели выпускника Абаканского СУВУ	
Цели:	
Воспитательная:	Развивающая цель:
1. уважение к труду	1. логическое мышление
2. чувство коллективизма	2. аналитическое мышление
3. интерес к профессии	3. технологическое мышление
4. обязательное соблюдение трудовой	4. интеллект
5. бережное отношение к труду преподавателя	5. рационализаторское
6. культуру труда	6. память
7. обязательное соблюдение правил техники	7. культуру речи
8. чувство ответственности за выполненную	8. творческое мышление
9. самостоятельность	9. образное мышление
10. аккуратность	10. технологически
11. внимательность	11. профессиональные
12. бережное отношение к материалам,	12. самообразование.

## Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения предмета «Материаловедение» обучающийся

Должен знать:

1. Классификацию сталей и сплавов, их марки и свойства, использующихся в профессиональной деятельности
2. Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала
3. Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов
4. Основные сведения о металлах и сплавах
5. Основные сведения о неметаллических прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалов, сталей и их классификацию.

Должен уметь:

1. Выполнять механические испытания образцов материалов
2. Использовать физико-химические методы исследования металлов
3. Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов
4. Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

## Учебно- тематический план.

№ п/п	Разделы и темы программы	Контрольные работы	Кол-во часов
1	Введение «Материаловедение».		1
2	Внутреннее строение металлов. Методы их испытаний.		2
3	Основы теории сплавов.		1
4	Производство стали. Сорты и марки.		
4.1	Способы производство стали. Влияние примесей на свойство стали. Классификация сталей.		3
4.2	Стали углеродистые обыкновенного качества и высококачественные, сорта и марки.		2
4.3	Стали легированные и инструментальные стали.		2
4.4	Термическая обработка сталей. Отжиг. Закалка. Отпуск		3
5	Производство чугуна. Сорты и марки.		
5.1	Способы производства белого и серого чугуна, ковкого и легированного чугуна.		2
5.2	Сорта и марки серого и легированного чугуна, применения.		2
5.3	Термическая обработка чугуна.		2
6	Цветные металлы и сплавы.		
6.1	Медь, алюминий, свойства, марки. Сплавы алюминия.		3
6.2	Медные сплавы. Свойства и марки.		3
6.3	Титан, марганец, марки.		1
6.4	Сплавы, свойства, марки.		2
7	Химико-термическая обработка.		1
8	Синтетические сверхтвердые материалы.		2

9	Коррозия металлов.		2
10	Неметаллические материалы.		3
11	Смазочно-охлаждающие технологические среды.		2
12	Итоговая контрольная работа- дифференцированный зачет.	1	1
	Итого	1	40

Тема 1. Введение в предмет «Материаловедение». Роль предмета в обучении и структура предмета. Научно-технический прогресс в отрасли, его приоритетные направления. Социальное, научно-техническое и экономическое значение конкурентоспособности на рынке отечественных изделий и технологий.

Тема 2. Внутреннее строение металлов. Методы их испытаний. Строение, кристаллизация сплавов. Понятие о сплавах и методах их получения. Общие сведения о существующих титановых сплавах. ... Анализ свариваемости различных металлов и сплавов. Типы сплавов (твердые растворы, сплавы-смеси, сплавы- химические соединения) Физические свойства металлов и сплавов определяются плотностью, температурой плавления, коэффициентами линейного и объемного расширения, электропроводностью, теплопроводностью и т.д. Испытания на твердость. Методы Бринелля, Роквелла, Виккерса.

Тема 3. Основы теории сплавов. Свойства металлов и методы их испытаний Свойства металлов. Пригодность металлов и сплавов для изготовления деталей машин и приборов определяется их физическими, химическими, механическими и технологическими свойствами. Разрушение металлов под действием окружающей среды называется коррозионным разрушением.

Тема 4. Стали. Сталь - деформируемый (ковкий) сплав железа с углеродом (до 2,14%) и другими элементами. Углеродистые стали. Цементуемые и улучшаемые стали. Цементируемые стали. Улучшаемые стали.

Высокопрочные, пружинные, шарикоподшипниковые, износостойкие и автоматные стали. Высокопрочные стали. Пружинные стали.

Шарикоподшипниковые стали. Стали для изделий, работающих при низких температурах. Износостойкие стали.

Тема 5. Чугуны. Технологические свойства. Качество литых чугунных деталей. Термическая обработка ковкого чугуна.

Тема 6. Цветные металлы и сплавы. Цветные металлы и их сплавы широко применяются в технике.

Алюминий. Алюминиевые сплавы. Медь. Предел текучести чистой меди.. Магниеые сплавы. Аэрокосмические магниевые материалы Титан. Титановые. Производство титана, титановые сплавы и его применение.

Тема 7. Химико-термическая обработка. Цементация. Бронирование. Химико-термическая обработка (ХТО), химический состав, фазовый состав, структура и свойства поверхностных слоев. Изменение химического состава обуславливает изменения структуры и свойств диффузионного слоя. Цементация стали — поверхностное диффузионное насыщение

малоуглеродистой стали углеродом с целью повышения твёрдости, износостойчивости. Цементация

Тема 8. Синтетические сверхтвёрдые материалы. Твёрдые сплавы. Минералогические и порошковые материалы Твёрдые сплавы.

Тема 9. Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии. Коррозия — процесс химического или электрохимического разрушения металлов под действием окружающей среды. Установлено, что от коррозии ежегодно теряется безвозвратно около 10 % производимых металлов, т. е. годовая продукция крупного металлургического завода. Защитные покрытия представляют собой пленки (металлические, оксидные, лакокрасочные и т.п.)

Тема 10. Неметаллические материалы. Абразивные материалы и инструменты на их основе. Неметаллические включения. Повышение качества продукции при использовании новых конструктивных материалов.

Тема 11. Смазочно-охлаждающие технологические среды. Назначение и эффект действий смазочно-охлаждающих технологических сред (СОТС). Классификация (СОТС).

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по материаловедению.

1. Оценка устных ответов воспитанников по материаловедению.

Ответ оценивается отметкой «5», если воспитанник:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения

программного материала;

- воспитанник не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание воспитанником большей или наиболее важной части учебного материала;

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка). Учеб. пособие для НПО. – М: ИЦ «Академия», 2008 г.

2. Гаррифулин Ф.А., Ф.Ф. Ибляминов Лабораторный практикум по материаловедению Учебное пособие – М.: Издательство «Профиль», 2006 г.

3. Заплатин В.Н., Дубов А.В. и др. Основы материаловедения (металлообработка): учебное пособие для НПО - М: Издательский центр «Академия», 2009 г.

4. Моряков О.С. Материаловедение. Учеб. пособие для НПО – М.: ИЦ «Академия», 2008 г.

**Дополнительные источники:**

1. Заплатин В.С. Справочное пособие по материаловедению, для НПО – М.: ИЦ «Академия», 2007 г.

2. Давыдова И.С., Максина Е.Л. Материаловедение. Учебное пособие.- М.: Издательство РИОР, 2006 г.

3. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки. Учеб. пособие. – М.: ИЦ «Академия», 2008 г.