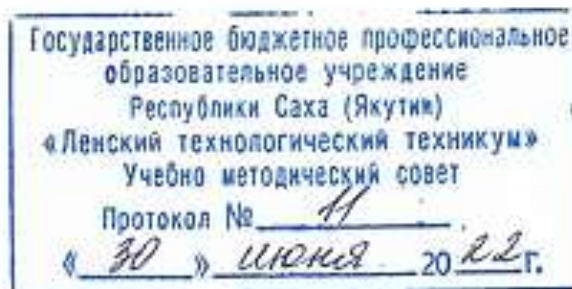


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бутакова Оксана Стефановна  
Должность: директор  
Дата подписания: 07.06.2024 07:55:02  
Уникальный программный ключ:  
92ebe478f3654efe030354ec9c160360cb17a169

Министерство образования и науки РС (Я)  
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»



**Рабочая программа дисциплины**  
**ОП.01 Материаловедение**  
**Основной профессиональной образовательной**  
**программы подготовки квалифицированных рабочих,**  
**служащих по профессии**  
**15.01.35 Мастер слесарных работ**

Форма подготовки очная

## Аннотация программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01Материаловедение** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии среднего профессионального образования **15.01.35 Мастер слесарных работ**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от **09.12.2016 N 1576**, **примерной основной образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ**, разработанной ГАПОУ Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенции».

### Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум»

### Разработчики:

1. Евстафьев Артур Евгеньевич, мастер производственного обучения.

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией  
«Общепрофессиональных дисциплин»  
Протокол № 11 «29» июня 2022 г.

Председатель ПЦК И.Л. /Паршутина И.Л. /

/

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | Стр. |
|---|------|
| <b>1. Паспорт программы учебной дисциплины</b>                      | 4    |
| <b>2. Структура содержание учебной дисциплины</b>                   | 6    |
| <b>3. Условия реализации учебной дисциплины</b>                     | 10   |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины</b> | 11   |

# 1. Паспорт программы учебной дисциплины

## ОП.01 Материаловедение

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 Материаловедение** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО для профессии **15.01.35 Мастер слесарных работ**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 N 1576

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессии **15.01.35 Мастер слесарных работ**

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины 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**:

- область применения, основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов;
- основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных;
- материалов неорганического и органического происхождения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен владеть **общими компетенциями**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен владеть **профессиональными и дополнительными профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.

ПК 1.2. Выполнять слесарную и механическую обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.

ПК 1.3. Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.

ПК 1.4. Выполнять сборку и регулировку приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.

3.4.2. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения.

ПК 2.1. Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.

ПК 2.2. Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

ПК 2.3. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах.

ПК 2.4. Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов.

3.4.3. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

ПК 3.1. Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.

ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 61 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки – 48 часов;

## 2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                     | <b>Количество часов</b> |
|---|-------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                  | <b>61</b>               |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>       | <b>48</b>               |
| в том числе:  |                         |
| практические работы   | 28                      |
| теоретические занятия   | 20                      |
| <b>Консультация</b>   | <b>1</b>                |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i> |                         |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Охрана труда

| Наименование разделов и тем                          | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент                                    |
|--|---|-------------|--|
| <b>Раздел 1. Основы материаловедения</b>             |   |             |  |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Предмет материаловедения         | Содержание учебного материала   | 2           | ОК 01.   |
|  | 1. Содержание учебной дисциплины, цели, задачи. Определение материалов, разновидности материалов: сырье, полуфабрикат       |             | ОК 02.   |
|  | 2. Исторические аспекты материаловедения. Научные исследования и открытия в области материаловедения (металловедения)       |             | ОК 04.   |
|  | 3. Тенденции и перспективы развития материаловедения. Использование традиционных материалов на новом технологическом уровне | ОК 09.      |  |
|  | Практическая работа №1 : экскурсия в Ленские авторемонтные мастерские. Составление отчета по обработке материалов.          | 2           | ОК 10.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Структура материалов             | Содержание учебного материала   | 2           | ОК 01.   |
|  | 1. Определение структуры материалов. Три уровня строения материалов принятых в материаловедении                             |             | ОК 02.   |
|  | 2. Структура вещества: атом, молекула, химическая связь, металлическая связь  |             | ОК 04.   |
|  | 3. Фазовое состояние вещества: однофазная система, двухфазная система   |             | ОК 09.   |
|  | 4. Агрегатное состояние вещества: твердое, жидкое, газообразное   |             | ОК 10.   |
| 5. Газ и жидкость: характеристика состояния вещества | ПК 1.2.<br>ПК 1.3.  |             |  |



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | 6. Твердое вещество: кристаллическое и аморфное состояние. Молекулярная, атомная, ионная, металлическая решетки              |  | ПК 1.4.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
|  | Практическая работа №2: Тест : по теме структура материалов.   | 2  |  |
| <b>Тема 1.3.</b><br>Основные свойства материалов               | Содержание учебного материала  | 2  | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 09.<br>ОК 10.                 |
|  | 1. Механические свойства материалов: основные показатели - прочность, твердость, триботехнические характеристики             |  | ПК 1.2.<br>ПК 1.3.   |
|  | 2. Коррозийная стойкость. Коррозийное повреждение. Электрохимическая коррозия. Причины возникновения коррозии. Методы защиты |  | ПК 1.4.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.                                  |
|  | 3. Температурные характеристики: жаростойкость, жароупорность, жаропрочность, хладноломкость, теплопроводность и др.         |  | ПК 3.1.  |
|  | 4. Электрические и магнитные свойства материалов   |  | ПК 3.2.<br>ПК 3.3.   |
|  | 5. Технологические свойства материалов: обрабатываемость, литейные характеристики,   |  |  |
|  | Практическая работа №3: Тест «Коррозия металлов, методы защиты от коррозии»  | 2  | ПК 3.1.  |
|  | Практическая работа №4: Тест «Свойства металлов»   | 2  | ПК 3.2.<br>ПК 3.3.   |
| <b>Раздел 2. Металлы и сплавы</b>                              |  |  |  |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Основные свойства и классификация металлов | Содержание учебного материала  | 2  | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 09.<br>ОК 10.                 |
|  | 1. Металлическое состояние вещества: характерные свойства. Классификация черных и цветных металлов                           |  | ПК 1.2.<br>ПК 1.3.<br>ПК 1.4.                                  |
|  | 2. Атомно-кристаллическое строение металлов. Кристаллическая решетка   |  | ПК 2.2.<br>ПК 2.3.   |
|  | 3. Процесс кристаллизации расплавов металлов. Улучшение механических свойств металлов  |  | ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3.                                  |
|  |  | Практическая работа №5 Таблица «Кристаллическое строение металлов» | 2  |

|  |   |         |         |
|--|---|---------|---------|
| <b>Тема 2. 2.</b><br>Общие сведения о сплавах  | Содержание учебного материала   | 1       | ОК 01.  |
|  | 1. Характеристика сплавов, компоненты сплавов, классификация сплавов  |         | ОК 02.  |
|  | 2. Фазы металлических сплавов. Классификация растворов  |         | ОК 04.  |
|  | 3. Характеристики химических соединений (характерные особенности)   |         | ОК 09.  |
|  | 4. Диаграммы состояния сплавов. Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии |         | ОК 10.  |
|  | 5. Диаграмма состояния компонентов с ограниченной растворимостью друг в друге в твердом состоянии                           |         | ПК 1.2. |
|  | 6. Связь между структурой и свойствами сплавов  |         | ПК 1.3. |
|  |   |         | ПК 1.4. |
|  |   |         | ПК 2.2. |
|  |   |         | ПК 2.3. |
|  |   |         | ПК 3.1. |
|  |   |         | ПК 3.2. |
|  |   |         | ПК 3.3. |
| <b>Тема 2. 3.</b><br>Свойства металлов и сплавов   | Содержание учебного материала   | 1       | ОК 01.  |
|  | 1. Физические и химические свойства металлов и сплавов  |         | ОК 02.  |
|  | 2. Деформация и разрушение. Характер действующей нагрузки. Основные виды деформации   |         | ОК 04.  |
|  | 3. Основные характеристики механических свойств металлов и сплавов. Испытание на растяжение                                 |         | ОК 09.  |
|  | 4. Определение твердости металлов методами Бриннеля, Роквелла, Виккерса   |         | ОК 10.  |
|  | 5. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов   |         | ПК 1.2. |
|  | 6. Технологические пробы: методы и способы испытания  |         | ПК 1.3. |
|  | Практическая работа №6 Кроссворд по теме «Свойства металлов и сплавов»  | ПК 1.4. |         |
|  | 2   | ПК 2.2. |         |
| Практическая работа №7 Описать и зарисовать суть процесса «измерение твердости по методу Роквелла» | 2   | ПК 2.3. |         |
|  |   | ПК 3.1. |         |
|  |   | ПК 3.2. |         |
|  |   | ПК 3.3. |         |
| <b>Тема 2.4</b><br>Сплавы железа с углеродом   | Содержание учебного материала   | 2       | ОК 01.  |
|  | 1. Железо и его свойства. Углерод и его свойства  |         | ОК 02.  |
|  | 2. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов, основные характеристики составляющих                                |         | ОК 04.  |
|  | 3. Диаграмма состояния железо-цементит: фазы - жидкий сплав, твердые растворы, химическое соединение                        |         | ОК 09.  |
|  | 4. Сплавы железа с углеродом, различие технологических и механических свойств сплавов                                       |         | ОК 10.  |
|  |   | ПК 1.2. |         |
|  |   | ПК 1.3. |         |

|  |   |         |  |
|--|---|---------|--|
|  | 5. Зависимость свойства железоуглеродистых сплавов от содержания углерода и постоянных примесей   |         | ПК 1.4.<br>ПК 2.2.   |
|  | 6. Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов   |         | ПК 2.3.  |
|  | Практическая работа № 8 Кроссворд «Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов и зависимость свойств сплавов от содержания углерода и примесей. | 2       | ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3.                                  |
| <b>Тема 2.5.</b><br>Основы термической обработки           | Содержание учебного материала   |         | ОК 01.   |
|  | 1. Характеристика термической обработки. Основные факторы термической обработки   | 1       | ОК 02.   |
|  | 2. Виды термической обработки стали: характеристики термической, химико-термической, термомеханической обработки  |         | ОК 04.<br>ОК 09.   |
|  | 3. Фазовые и структурные превращения при термической обработке стали  |         | ОК 10.   |
|  | 4. Влияние термической обработки (отжиг, отпуск, нормализация, закалка) на механические свойства стали  |         | ПК 1.2.<br>ПК 1.3.   |
|  |   | 2       | ПК 1.4.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. |
|  | Практическая работа. № 9 Тест по теме «Основы термической обработки»  |         |  |
| <b>Тема 2.6.</b><br>Технология термической обработки стали | Содержание учебного материала   | 1       | ОК 01.   |
|  | 1. Отжиг и нормализация. Виды отжига, область применения. Особенности применения термической обработки - нормализация                                   |         | ОК 02.<br>ОК 04.   |
|  | 2. Закалка, классификация в зависимости от температуры нагрева. Способы закалки стали   |         | ОК 09.   |
|  | 3. Отпуск и искусственное старение, виды отпуска. Особенности выполнения обработки способами искусственное и естественное старение                      |         | ОК 10.   |
|  | 4. Термомеханическая и механотермическая обработка, способы выполнения обработки  |         | ПК 1.2.<br>ПК 1.3.   |
|  | 5. Поверхностная закалка, промышленные методы поверхностной закалки. Преимущества и недостатки закалки с индукционным нагревом                          |         | ПК 1.4.<br>ПК 2.2.   |
|  | 6. Химико-термическая обработка стали: виды обработки и основные процессы при выполнении обработки, преимущества и недостатки                           |         | ПК 2.3.<br>ПК 3.1.   |
|  | 7. Дефекты и брак при отжиге, нормализации, закалке: возможность устранения дефектов и  | ПК 3.2. |  |
|  |   | 2       | ПК 3.3.  |
|  | Практическая работа № 10 Кроссворд «способы термической обработки стали и возможные   |         |  |
| <b>Раздел 3. Конструкционные материалы</b>                 |   |         |  |
| <b>Тема 3.1.</b>   | Содержание учебного материала   | 2       | ОК 01.   |

|  |   |                    |                    |
|--|---|--------------------|--------------------|
| Основные свойства и классификация чугунов  | 1. Чугуны: область применения в зависимости от технологических, эксплуатационных, технико-экономических показателей                                     |                    | ОК 02.<br>ОК 04.   |
|  | 2. Классификация чугунов по состоянию углерода, по форме включений графита, по типу структуры металлической основы                                      |                    | ОК 09.<br>ОК 10.   |
|  | 3. Структура и свойства чугуна: структурные составляющие, примеси, влияющие на качественные характеристики чугуна                                       |                    | ПК 1.2.<br>ПК 1.3. |
|  | 4. Серый чугун: характеристика по свойствам, достоинства и недостатки   |                    | ПК 1.4.            |
|  | 5. Высокопрочный чугун: механические и технологические свойства, область применения   |                    | ПК 2.2.            |
|  | 6. Белый и ковкий чугун: механические и технологические свойства, область применения  |                    | ПК 2.3.            |
|  | 7. Легированные чугуны: механические и технологические свойства, область применения   |                    | ПК 3.1.            |
|  | Практическая работа № 11 Тест «Производство чугуна. Виды и марки чугунов»   | 2                  | ПК 3.2.            |
| <b>Тема 3.2.</b><br>Основные свойства и классификация стали                          | Содержание учебного материала   | 2                  | ОК 01.             |
|  | 1. Производство стали. Исходные материалы для получения стали.  |                    | ОК 02.             |
|  | 2. Общая классификация сталей: по химическому составу, структуре, назначению, качеству,   |                    | ОК 04.             |
|  | 3. Углеродистые стали: механические и технологические свойства, область применения. Углеродистые стали обыкновенного качества и специального назначения |                    | ОК 09.<br>ОК 10.   |
|  | 4. Легированные стали: область применения, физические, химические, механические и технологические свойства в зависимости от дополнительных элементов    |                    | ПК 1.2.<br>ПК 1.3. |
|  | 5. Инструментальные стали и твердые сплавы: перспективы применения в машиностроении   |                    | ПК 1.4.            |
| Практическая работа № 12 Тест по теме «Основные свойства и классификация стали»      | 2   | ПК 2.2.            |                    |
| <b>Тема 3.3.</b><br>Цветные металлы и сплавы   | <b>Содержание учебного материала</b>  | 1                  | ОК 01.             |
|  | 1. Область применения, особенности и преимущества цветных металлов и сплавов. Классификация металлов: тяжелые, легкие, тугоплавкие металлы и др.        |                    | ОК 02.<br>ОК 04.   |
|  | 2. Область применения сплавов в зависимости от физических, химических, механических, технологических свойств  |                    | ОК 09.<br>ОК 10.   |
|  | 3. Особенности обработки цветных металлов. Механическая обработка, обработка давлением, резание, сварка, пайка  |                    | ПК 1.2.<br>ПК 1.3. |
|  | 4. Изменение/улучшение технологических свойств цветных металлов путём термической обработки   |                    | ПК 1.4.            |
|  | 5. Применение цветных металлов в виде порошков для изготовления машиностроительных изделий методом порошковой металлургии                               |                    | ПК 2.2.<br>ПК 2.3. |
| Практическая работа № 13 Таблица «Подгруппы цветных металлов по различным признакам» | 2   | ПК 3.1.<br>ПК 3.2. |                    |
| <b>Тема 3.4.</b>   | Содержание учебного материала   | 1                  | ОК 01.             |

|                                     |   |    |                               |
|-------------------------------------|---|----|-------------------------------|
| Неметаллические материалы           | 1. Классификация неметаллических материалов по назначению: конструкционные (пласт масс, древесина, резина и керамика) и специальные (жидкие, твердые и газообразные - масла, смазки,  |    | ОК 02.<br>ОК 04.              |
|                                     | 2. Неметаллические материалы, используемые в машиностроении: материалы неорганического происхождения (керамические материалы, минеральное стекло и силикаты, материалы на основе асбеста, слюды, каолина) и материалы органического происхождения |    | ОК 09.<br>ОК 10.<br>ПК 1.2.   |
|                                     | 3. Пластические массы (пластики): область применения, основные характеристики. Порошкообразные, волокнистые и слоистые пластические массы   |    | ПК 1.3.<br>ПК 1.4.            |
|                                     | Практическая работа 14 Тест создать пару <b>Наименование – Определение</b> по теме Неметаллические материалы. (в виде таблицы)  | 2  | ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 3.1. |
|                                     | Всего   | 48 |                               |
| Итоговый контроль в форме экзамена. |   |    |                               |

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 учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатории «Материаловедение» и «Информационных технологий» оснащенные необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

#### **Технические средства обучения:**

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в интернет

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение учебник.- Москва Издательский центр «Академия», 2016

2. Основы материаловедения (металлообработка) учебник. / под редакцией В.Н. Заплатаина. / Москва Издательский центр «Академия», 2017

##### **Дополнительные источники:**

1. Барташевич А.А. Материаловедение. - Ростов Н/Д.: Феникс, 2011.

2. Вишневецкий Ю.Т.. Материаловедение для технических колледжей: учебник. - М.: Дашков и ко, 2014.

3. Материаловедение: учебник для СПО. / Адашкин А.М. и др. под ред. Соломенцева Ю.М. - М.: Высш. Шк., 2012.

4. Материаловедение: учебник для СПО. / под ред. Батиенко В.Т. - М.: ИНФРА-М, 2013.

5. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для СПО. - М.: Академия, 2013.

6. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение: учебник для СПО. - Ростов н/д.: Феникс, 2012.

7. Материаловедение. / под редакцией члена-корреспондента РАН Ю.М. Соломенцева. / Москва. «высшая школа» 2005.

8. А.А. Черепяхин. Материаловедение учебник. / Москва Издательский центр «Академия», 2014

##### **Интернет – ресурсы:**

1. <http://www.materialscience.ru/>

2. <http://supermetalloved.narod.ru>

3. <http://www.knigka.info/2009/04/20/smazochno-okhlazhdajushhie.html>
4. <http://www.kodges.ru/42609-smazochno-oxlazhdayushhie-texnologicheskie.html>
5. <http://www.sprinter.ru/books/1665853.html>
6. [http://books.iqbuy.ru/categories\\_catalog/bibliion/tehnika-meditsina/tehnicheskie-nauki-v-tselom/obshchetehnicheskie-distipliny/materialovedenie](http://books.iqbuy.ru/categories_catalog/bibliion/tehnika-meditsina/tehnicheskie-nauki-v-tselom/obshchetehnicheskie-distipliny/materialovedenie)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестовых заданий, дифференцированного зачета.

| Результаты обучения   | Критерии оценки   | Методы оценки  |
|---|---|--|
| <p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;</li> <li>- область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки, металлов и сплавов;</li> <li>- основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять механические испытания образцов материалов;</li> <li>- использовать физико-химические методы исследования металлов;</li> <li>- пользоваться справочными таблицами для определения</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает, обосновывает и использует необходимое лабораторное оборудование при испытании свойств материалов;</li> <li>- выбирает и применяет физико-химические методы исследования металлов на наличие/отсутствие примесей;</li> <li>- использует справочные материалы, таблицы, спецификации для определения различных необходимых свойств материалов;</li> <li>- определяет материалы по физическим, химическим, технологическим, экологическим свойствам в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания;</li> <li>- использует в профессиональной деятельности основные свойства и классификацию материалов в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания;</li> <li>- объясняет применение</li> </ul> | <p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>практической работы</li> <li>лабораторной работы</li> <li>контрольной работы</li> <li>самостоятельной работы</li> <li>тестирования</li> </ul> |



| <p align="center"><b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b></p>  | <p align="center"><b>Формы и методы<br/>контроля и оценки<br/>результатов<br/>обучения</b></p> |
|--|--|
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять механические испытания образцов материалов;</li> <li>- использовать физико-химические методы исследования металлов;</li> <li>- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</li> <li>- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</li> </ul>   | <p>практическая работа;<br/>тестовые задания</p>   |
| <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов;</li> <li>- основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных;</li> <li>- материалов неорганического и органического происхождения.</li> </ul> | <p>практическая работа;<br/>тестовые задания;<br/>Экзамен.</p>                                 |

Преподаватель ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум» Евстафьев А.Е.