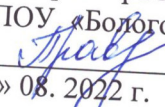



Министерство транспорта Тверской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Бологовский колледж»

«Согласовано»
Зам. директора по УР
ГБПОУ «Бологовский колледж»
 / С.М. Правдина
«31» 08. 2022 г.

«Утверждаю»
Директор
ГБПОУ «Бологовский колледж»
 / В.С. Мищенко
«31» 08. 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06. Материаловедение

для специальности

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

г. Бологое
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО при подготовке специалистов среднего звена на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОП. 06. Материаловедение

Организация – разработчик ГБПОУ «Бологовский колледж»

Разработчик: Бурдюг Анна Николаевна, преподаватель высшей категории, ГБПОУ «Бологовский колледж»

Рассмотрена на заседании предметно – цикловой комиссии преподавателей

Протокол № 1 от «31» 08. 2022 года

Председатель ПЦК:  /А.В. Зюзько /

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном обучении рабочим профессиям по специальности 11442 Водитель автомобиля, 14633 Монтажник сельскохозяйственного оборудования, 14986 Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов, 18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования, 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, 19756 Электрогазосварщик.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- определять твердость металлов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;

классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;

- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;

- особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
- виды обработки металлов и сплавов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;
- основы термообработки металлов;
- способы защиты металлов от коррозии;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- особенности строения, назначение и свойства различных групп неметаллических материалов;
- характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;
- классификацию и марки масел;
- эксплуатационные свойства различных видов топлива;
- правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;
- классификацию и способы получения композиционных материалов.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем ОП 122 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 110 часа;

самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе общими ОК, профессиональными (ПК), универсальными (УК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| 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. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| УК.1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| УК.2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| УК.3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| УК.4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке |
| УК.5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| УК.6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК.7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |

| | |
|------|--|
| УК.8 | Способен создавать и поддерживать безопасные условия |
|------|--|

Наименование результатов обучения приводится в соответствии с текстом вышеназванных ФГОС СПО.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объём часов |
|--|-------------|
| Объем ОП | 122 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 110 |
| в том числе: | |
| лекции, уроки | 72 |
| промежуточная аттестация | 8 |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | 30 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 12 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена 3- семестр | |

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Материаловедение

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовых работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения | Личностные результаты |
|--|--|-------------|------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. | Металлы и сплавы | 32 | – | ЛР4 ЛР19 |
| Тема 1.1. Свойства и строение | Содержание учебного материала Основные виды конструкционных и сырьевых материалов. Классификация, свойства, маркировка и область применения. Особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации структурообразования | 2 | 1 | |
| Тема 1.2. Производство чугуна и стали Цветных металлов | Содержание учебного материала Основные виды конструкционных и сырьевых материалов Производство чугуна и стали Производство цветных металлов | 4 | 1 | |
| Тема 1.3. Чугуны | Содержание учебного материала Классификация, свойства, маркировка и область применения чугунов | 4 | 1 | |
| Тема 1.4. Стали | Содержание учебного материала Классификация, свойства, маркировка и область применения сталей | 4 | 1 | |
| Тема 1.5. Цветные металлы и сплавы | Содержание учебного материала Классификация, свойства, маркировка и область применения цветных металлов и их сплавов Практические: | 4 | 1 | |
| | №1.Определение твердости | 4 | 2 | |
| | №2.Исследование структуры железоуглеродистых сплавов находящихся в равновесном состоянии | 4 | 2 | |
| | | | | |

| | | | |
|-----------|--|----|---|
| | №3.Выбор марок сталей для конкретных деталей в зависимости от условий их эксплуатации | 4 | 3 |
| | №4.Выбор марок цветных сплавов для конкретных деталей в зависимости от условий их эксплуатации | 4 | 3 |
| Раздел 2. | Процессы обработки металлов и сплавов | 50 | |
| Тема 2.1 | Содержание учебного материала | 6 | 1 |
| | Виды обработки металлов и сплавов, режимы термической обработки | | |
| Тема 2.2 | Содержание учебного материала | 6 | 1 |
| | Сущность технологических процессов литья, | | |
| Тема 2.3 | Содержание учебного материала | 6 | 1 |
| | Сущность технологических процессов сварки, | | |
| Тема2.4 | Содержание учебного материала | 6 | 1 |
| | Сущность технологических процессов давлением | | |
| Тема2.5 | Содержание учебного материала | 6 | 1 |
| | Сущность технологических процессов резанием | | |
| Тема2.6 | Содержание учебного материала | 6 | 1 |
| | Коррозия металлов, виды износа деталей и узлов. | | |
| Тема 2.7 | Содержание учебного материала | | |
| | Качество обработки. Шероховатость | 6 | 1 |

ЛР4

ЛР19

| | | | | | |
|-----------|--|--|----|---|-------------|
| | Практические: | | | | |
| | №5. Искровая проба стали | | 4 | 3 | |
| | №6. Определение режимов термической обработки углеродистой стали | | 4 | 2 | |
| Раздел 3. | Неметаллические материалы | | 10 | | ЛР4 ЛР19 |
| | Содержание учебного материала | | | | |
| | Строение и назначение резины. Пластических масс и полимерных материалов. Свойства. Стекло и керамические материалы. Технологические характеристики изделия из них. Электроизоляционные свойства. Текстильные и прокладочные материалы. | | 8 | 1 | |
| | Практические: | | | | |
| | №7. Распределение материалов по группам | | 2 | 3 | |
| Раздел 4. | Топливо и смазочные материалы | | 10 | | ЛР4 ЛР19 |
| | Содержание учебного материала | | | | |
| | Характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей. Классификация и марки масел. | | 2 | 1 | |
| | Эксплуатационные свойства различных видов топлива. Правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей. | | 4 | 1 | |
| | Практические: | | | | |
| | №8. Определение вредных веществ в топливе при испарении различных видов топлива | | 4 | 2 | |
| | Самостоятельная работа | | 12 | | |

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)

Личностные результаты указываются в соответствии с программой воспитания по специальности.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Материаловедение.

Оборудование учебного кабинета:

- столы;
- стулья;
- плакаты;
- учебно-методический комплект дисциплины;
- компьютер преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов,
- образцы топлива и смазочных материалов.
- Микроскоп металлографический ММПВ7
- Твердомер ТКМ-359
- измерительный и разметочный инструмент
- заточной станок

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Онищенко В.И., «Технология металлов и конструкционные материалы». - М.: «Колос»,1984.-304с.
- 2 Никифоров В.М. «Технология металлов и др. конструкционных материалов» Санкт-Петербург 2018.- с.381
- 3.Кириченко Н.Б. «Автомобильные и эксплуатационные материалы» -М. изд.центр «Академия» 2019.- с.205

Дополнительные источники:

- 1.Оськин В.А. ,Байкалова В.Н.- Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов. М.: КолосС,2018.-160с.
2. Интернет- ресурс «Материаловедение». Форма доступа: ru.wikipedia.org<http://metalhandling.ru>
- 3.Интернет- ресурс «Слесарные работы». Форма доступа:<http://metalhan>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Коды формируемых общих и профессиональных компетенций | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| <p>Освоенные умения:</p> <p>распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</p> <p>- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;</p> <p>- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;</p> | <p>ОК02.,ОК03., ОК04.,ОК09.,</p> | <p>Решение ситуационных задач;</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением работы</p> |

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
| <p>Усвоенные знания:</p> <p>основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;</p> <p>основы термообработки металлов;</p> <p>способы защиты металлов от коррозии; виды износа деталей и узлов;</p> <p>характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей; классификацию и марки масел;</p> <p>эксплуатационные свойства различных видов топлива; правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;</p> | <p>OK02.,OK03., OK04.,OK10.</p> | <p>Решение ситуационных задач; Экспертное наблюдение за выполнением работы</p> |
|---|-------------------------------------|--|