

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Большеглушицкий государственный техникум»

ОДОБРЕНО

Методическим советом

Председатель

_____ Чекмарёва Е.Г.

«31» _____ мая _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Большеглушицкий
государственный техникум»

_____ Хлопотова Е.Н.

«31» _____ мая _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Материаловедение

ОПОП по специальности

35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции

Квалификация:

Технолог

Срок обучения: 3 г.10 мес.

Дата начала обучения: 01.09.2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности/профессии 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции , утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 года № 455; приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 464.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Большеглушицкий
государственный техникум»

Разработчик: Кравченко Сергей Андреевич, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЯ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Материаловедение

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности/профессии СПО по программам подготовки специалистов среднего звена/подготовки квалифицированных рабочих и служащих 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, входящим в состав укрупненной группы профессий/специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена/ подготовки квалифицированных рабочих и служащих: дисциплина входит в общий профессиональный цикл

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины:

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Код	Наименование результатов обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Код	Наименование результатов обучения
ПК 1.1.	Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.
ПК 1.2.	Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.
ПК 1.3.	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.
ПК 2.1.	Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.
ПК 2.2.	Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.
ПК 2.3.	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.
ПК 3.1.	Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.
ПК 3.2.	Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.
ПК 3.3.	Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.
ПК 3.4.	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.
ПК 3.5.	Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.
ПК 4.1.	Участвовать в планировании основных показателей

	сельскохозяйственного производства.
ПК 4.2.	Планировать выполнение работ исполнителями.
ПК 4.3.	Организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.4.	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
ПК 4.5.	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Для овладения общими и профессиональными компетенциями обучающий 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;

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, назначения 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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 23 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	4
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05. Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Основные сведения о металлах	Содержание учебного материала: Классификация материалов, металлов и сплавов, их области применения Внутреннее строение металлов и сплавов Кристаллизация металлов и сплавов Свойства металлов. Химические и физические свойства Механические свойства металлов Упругая и пластическая деформация. Хрупкое и вязкое разрушение. Технологические свойства металлов Эксплуатационные свойства металлов Неразрушающие методы контроля.	5	1
	Практические занятия: Практическое занятие №1: Механические свойства	1	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий, составление кроссвордов на закрепление терминологии.	4	3
Тема 2 Чугуны	Содержание учебного материала: Общие сведения о чугунах, их производство Белый чугун: производство, свойства, область применения Формы фазовых составляющих Диффузия и структура сплавов. Серый чугун: производство, свойства, область применения Высокопрочный чугун: производство, свойства, область применения Ковкий чугун: производство, свойства, область применения	3	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Практические занятия: Практическое занятие №2: Белый чугуны: производство, свойства, применение. Практическое занятие №3: Серый чугуны: производство, свойства, применение.</p>	2	2
	<p>Контрольная работа №1 по разделу II «Фазы и структура металлических сплавов».</p>	1	3
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу II, составление кроссвордов.</p>	3	
Тема 3. Стали	<p>Содержание учебного материала: Общие сведения о сталях, производство сталей Классификация сталей. Конструкционные стали Легированные стали Инструментальные стали Твердые и сверхтвердые сплавы Маркировка сталей и сплавов Рессорно-пружинные стали. Химический состав. Свойства. . Подшипниковые стали. Свойства. Химический состав высокоуглеродистых, коррозионно-стойких и теплостойких подшипниковых сталей. Область применения.</p>	5	1
	<p>Практические занятия: Практическое занятие № 4: Конструкционные стали. Практическое занятие №5: Инструментальные стали. Практическое занятие №6: Стали и сплавы с особыми свойствами</p>	3	2
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу III; подготовка сообщений к семинару. С какой целью проводят легирование сталей?</p>		3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Какие элементы чаще всего используют для легирования сталей? Как маркируют легированные стали? В чем разница маркировки конструкционных и легированных сталей? Какие требования предъявляют к инструментальным сталям?	4	
Тема 4 Термическая обработка металлов	Содержание учебного материала: Понятие о термической обработке металлов Отжиг и нормализация Закалка и отпуск Способы нагрева металлов и определение температуры нагрева. Дефекты закалки, исправление дефектов. Химико-термическая обработка металлов	7	1
	Практические занятия: Практическое занятие №7: Дефекты закалки, исправление дефектов.	1	2
	Контрольная работа №2 по Теме 3 и 4	1	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий, подготовка сообщений к семинару. Как оценивают коррозионную стойкость материалов? Какие стали относят к коррозионно-стойким? Основные способы борьбы с коррозией. Какие элементы способствуют повышению жаростойкости сталей? Какую структуру имеют аморфные сплавы?	4	3
Тема 5. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала: Медь и её сплавы Алюминий и его сплавы Свинец, олово, цинк, баббиты	3	1
	Практические занятия: Практическое занятие №9: Свинец, олово.	2	3
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий, подготовка сообщений к семинару.	3	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Тема 6 Материалы для сварки и пайки	Содержание учебного материала: Материалы для сварки сталей и чугунов Сварка и пайка цветных металлов	2	1
	Практические занятия: Практическое занятие №10:Сварка и пайка цветных металлов.	1	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий, подготовка сообщений к семинару.	2	3
Тема 7 Неметаллические материалы	Содержание учебного материала: Пластические массы, каучуки, резина Древесина, бумага, картон, смазочные материалы	1	1
	Практические занятия: Практическое занятие №11: Пластические массы. Практическое занятие №12: Каучуки и резина. Практическое занятие №13 Древесина, бумага, картон. Практическое занятие №14: Стекло, керамика.	4	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий, составление кроссвордов. Почему при обработке резанием необходимо производить охлаждение и смазывание заготовки и инструмента? Какие виды работ можно производить на токарных станках? На каких станках можно получать и обрабатывать отверстия? Какие виды работ можно производить на фрезерных станках? С какой целью производят шлифование?	2	3
Тема 8 Горюче-смазочные материалы	Содержание учебного материала: Дизельное топливо, бензин. Моторные и трансмиссионные масла Подшипниковые и консистентные смазки	1	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий	1	3
Дифференцированный зачет		1	

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. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины ОП.06 Материаловедение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение» и токарной и слесарной мастерских.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

Оборудование мастерской:

по количеству обучающихся:

- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;

на мастерскую:

- сверлильный станок;
- электроточила;
- рычажные и ступовые ножницы;
- вытяжная и приточная вентиляция.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2018. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

2. Заплатин В. Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка). – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 224 с.
3. Козлов Ю. С. Материаловедение. – М.: «Высшая школа», 2019.
4. Лахтин Ю. М. Металловедение и термическая обработка металлов. – М.: Машинстроение, 2018.
5. Солнцев Ю. П. Материаловедение. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
6. Хокинг М. Металлические и керамические покрытия: получение, свойства, применение. – М.: Мир, 2019.
7. Электротехнические и конструкционные материалы/под ред. В. Н. Бородулина. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 280 с.

Дополнительные источники:

1. Горынин И. В. Титан в машиностроении. – М.: Машиностроение, 2019.
2. Папилов П. И. Бериллий – конструкционный материал. – М.: Машиностроение, 2019.
3. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2018.
4. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2019. – 336 с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронные ресурс «Материаловедение». Форма доступа - <http://www.prosibir.ru/>
2. Электронные ресурс «Материаловедение». Форма доступа - http://www.naukaspb.ru/spravochniki/Demo%20Metall/2_11.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- определять твердость металлов;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
Знания:	
- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения

	самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- основы термообработки металлов;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- способы защиты металлов от коррозии;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- требования к качеству обработки деталей;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- виды износа деталей и узлов;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание

	результатов устного опроса
- характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- классификацию и марки масел;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- эксплуатационные свойства различных видов топлива;	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса
- правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей	Наблюдение и оценивание результатов выполнения практических занятий, оценивание результатов выполнения самостоятельной работы, оценивание результатов устного опроса

Сформированность общих и профессиональных компетенций проверяется на квалификационных экзаменах по соответствующим профессиональным модулям.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ пп/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные интерактивные методы обучения	и формы и	Код формируемых компетенций
1.	Общие сведения. Точечные дефекты...	1	дискуссия		ОК 1-5
2.	Линейные дефекты	1	разбор ситуации		ОК 1-5, ПК 1.1
3.	Поверхностные дефекты	1	лекция		ОК 7, ПК 1.1-1.3
4.	Свойства материалов: физические, химические, технологические и механические.	1	разбор ситуации		ОК 1-9
5.	Упругая и пластическая деформация.	1	дискуссия		ОК 1-5, ПК 1.1-1.3.
6.	Хрупкое и вязкое разрушение	1	семинар		ОК 1-5, ПК 2.1-2.3
7.	Наклеп и рекристаллизация.	1	разбор ситуации		ОК7-9, ПК 1.1-1.3
8.	Технологические свойства металлов и сплавов	1	лекция		ОК 1-5, ПК 1.1
9.	Низколегированные строительные стали.	1	дискуссия		ОК 2-6
10.	Состав. Свойства. Маркировка. Область применения.	1	лекция		ОК 1-5, ПК 1.1, ПК 2.1-2.3
11.	Материалы армирующих компонентов и матриц.	1	разбор ситуации		ОК 1-5, ПК 2.1-2.3
12.	Стеклянные волокна. Органические волокна	1	лекция		ПК 2.1-2.2
13.	Углеродистые волокна. Борные волокна	1	разбор ситуации		ОК7-9, ПК 1.1-1.3
14.	Волокна из карбида кремния.	1	дискуссия		ОК 1-2, ПК 2.1-2.3
15.	Металлические волокна и проволоки	1	семинар		ОК 7, ПК 3.1.-3.5.
16.	Коротковолокнистая арматура.	1	разбор ситуации		ОК 1-5, ПК 2.1-2.3
17.	Материалы для изготовления матриц.	1	семинар		ОК 1-5, ПК 4.1-4.3.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе учебной дисциплины

Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу

<i>№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;</i> .	
<i>БЫЛО</i>	<i>СТАЛО</i>
<i>Основание:</i> <i>Подпись лица внесшего изменения</i>	