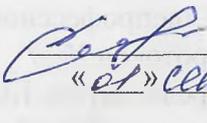


Министерство образования и науки
Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Приаргунский государственный колледж»

Утверждаю
Заместитель директора по УПР
ГПОУ «ПГК»
Димова О. А.

«01» сентября 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Материаловедение

Приаргунск, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее-ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.16 « Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

Организация–разработчик: ГПОУ « Приаргунский государственный колледж»

Разработчики: Лопатина В. А. преподаватель ГПОУ «ПГК»

Рассмотрено на заседании ПЦК
Общепрофессионального цикла
Протокол № 1 от «01» 09 2022 г.
Председатель ПЦК

Лопатина Лопатина В. А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения примерной рабочей программы.

Примерная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8	<ul style="list-style-type: none">- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации сельскохозяйственной техники;- выбирать способы соединения материалов и деталей;- назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники исходя из их эксплуатационного назначения;- обрабатывать детали из основных материалов;- проводить расчеты режимов резания.	<ul style="list-style-type: none">- строение и свойства машиностроительных материалов;- методы оценки свойств машиностроительных материалов;- области применения материалов;- классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей сельскохозяйственной техники и ремонта;- методы защиты от коррозии сельскохозяйственной техники и ее деталей;- способы обработки материалов;- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;- инструменты для слесарных работ.

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 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ВД1	<i>Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц</i>
ПК 1.1.	Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники
ПК 1.2.	Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации
ПК 1.3.	Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы
ПК 1.4.	Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения

	технологических операций в соответствии с технологическими картами
ПК 1.5.	Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабр
ПК 1.6	Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт сельско-хозяйственной техники
ПК 3.1.	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов
ПК 3.2.	Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием
ПК 3.3.	Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами
ПК 3.4.	Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта
ПК 3.5.	Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой
ПК 3.6.	Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ
ПК 3.7.	Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами
ПК 3.8.	Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	86
Объем образовательной программы	86
в том числе:	
теоретическое обучение	41
лабораторные работы	20
практические занятия	
самостоятельная работа	25
Итоговая аттестация – экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень усвоения	Объем часов	Коды компетенции
1	2		3	4
Раздел 1. Металловедение				
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала		6	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	1 Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения.	2		
	Лабораторная работа №1 Строение и свойства металлов, сплавов и неметаллических материалов	2	4	
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала		8	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	1 Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей. В том числе Самостоятельная работа обучающихся «Подготовить реферат на тему «Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии» 4 ч.	2		
	Лабораторная работа №2 Определение твердости металлов и сплавов	2	4	
Тема 1.3. Обработка деталей из основных материалов	Содержание учебного материала		4	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	1 Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2		
	Лабораторная работа №3 Диаграмма состояния и термическая обработка сплавов	2	4	
Тема 1.4. Цветные металлы	Содержание учебного материала	2	2	ОК01, ОК 02, ОК 10
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана.			

и сплавы	Маркировка, свойства и применение.			ПК 1.1-ПК 1.6
	Лабораторная работа № 4	2	4	ПК 3.1-ПК 3.8
	Исследование зависимостей «состав – структура – свойства» для сплавов на основе меди.			
Раздел 2. Неметаллические материалы				
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционны , композитные материалы.	Содержание учебного материала			ОК01, ОК 02, ОК 10
	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве. Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения.	2	4	ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационн ые материалы	Содержание учебного материала Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел. Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей. В том числе Самостоятельная работа обучающихся «Подготовить презентацию на тему «Современные нефтеперерабатывающие компании в России, в Европе, в Америке» 4 ч.	2	8	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляцио нные материалы	Содержание учебного материала		5	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов. Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов. Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов.	2		
Тема 2.4. Резиновые материалы	Содержание учебного материала		4	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	Каучук строение, свойства, область применения. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями. Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта. В том числе Самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовить презентацию на тему «Резиновые материалы» 8 ч.</i>	2		

	Лабораторная работа №5	2	2	
	Применение неметаллических конструкционных материалов			
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы	Содержание учебного материала	2	4	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.			
Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках				
Тема 3.1 Способы обработки материалов.	Содержание учебного материала	2	13	ОК01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
	Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания. В том числе Самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовка реферата на тему «Способы обработки материалов.»</i> 9ч.			
	Лабораторная работа № 6	2	2	
	Обработка металлов резанием			
Итоговая аттестация экзамен				
Всего:			86	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы материаловедения»,

оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- 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 смазочных материалов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы. Образовательная организация самостоятельно выбирает учебники и учебные пособия, а также электронные ресурсы для использования в учебном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий и интернет-ресурсов:

3.2.1. Печатные издания

1. Адашкин А. М. *Материаловедение (металлообработка): учебное пособие*/ А. М. Адашкин, В. М. Зуев. – М.: ОИЦ «Академия», 2019. – 288 с.
2. *Основы материаловедения (металлообработка): учебное пособие* / под ред. В. Н. Заплатаина. - М.: ОИЦ «Академия», 2018. – 272 с.
3. Рогов, В. А. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: учебное пособие*/ В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. – М.: ОИЦ «Академия», 2019. – 336 с.
4. Черепяхин А.А., *Материаловедение: учебник*/ А.А. Черепяхин. – М.: ОИЦ «Академия», 2020. – 320 с.
5. Чумаченко Ю. Т. *Материаловедение для автомехаников: учеб. пособие*/ Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, А. И. Герасименко. – Ростов н/Д.: «Феникс», 2018. – 408 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>;
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>;
3. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>;
4. Электронная библиотечная система Издательства «Перспектив Науки» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-usavm.php>;

3.2.3. Дополнительные источники

1. *Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учебное пособие для нач. проф. образования* / под ред. В. Н. Заплатаина. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 224 с.

2. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке/ под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с.

3. Оськин В.А. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов/ В.А. Оськин, В.Н. Байкалова.– М.:КОЛОСС, 2012. -160с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения	контрольная работа, тестовый контроль
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации сельскохозяйственной техники;	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
- выбирать способы соединения материалов и деталей;	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
- назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники исходя из их эксплуатационного назначения;	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
- обрабатывать детали из основных материалов;	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
- проводить расчеты режимов резания.	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
Знания	
- строение и свойства машиностроительных материалов;	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
- области применения материалов;	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
- классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей сельскохозяйственной техники и ремонта;	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
- методы защиты от коррозии сельскохозяйственной техники и ее деталей;	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
- способы обработки материалов;	лабораторные и практические работы, самостоятельная работа
- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;	лабораторные и практические работы, самостоятельная работа
- инструменты для слесарных работ.	лабораторные и практические работы, самостоятельная работа