

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Троицкий аграрный техникум



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе
Жукова О.Г.

« 27 » марта 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

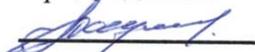
ОП.03 Материаловедение
профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2019

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией по специальности: «Механизация сельского хозяйства», при кафедре животноводства и птицеводства.

Председатель

 Галиулин М.Я.

Протокол №4

25.03.2019г.

Составитель: Щербинин Е.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

Щербинин Е.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Сурайкина Э.Р., методист ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Содержательная экспертиза:

Щербинин Е.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Галиулин М.Я., председатель ПЦМК ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Внешняя рецензия: В.А.Феденёв, главный инженер управления сельского хозяйства и продовольствия Троицкого муниципального района, Челябинской области.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «07» мая 2014 г. № 456.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

1.4. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина ОП.03 Материаловедение относится к профессиональному циклу.

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, 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.

Формируемые профессиональные компетенции.

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

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 утверждённую учётно-отчётную документацию.

Формируемые общие компетенции.

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 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 (подчинённых), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 139 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 93 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 36 часов;

консультаций 10 часов.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	139
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	93
В том числе:	
лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>
практические занятия	47
семинарские занятия	
контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	<i>Не предусмотрено</i>
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	46
в том числе: консультации	10
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	<i>Не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.03 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная(самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа(проект)(если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Физико-химические основы материаловедения		12	
Тема 1.1. Строение и механические свойства металлов.	Содержание учебного материала	6	
	1 Задачи дисциплины, ее роль, связь с другими дисциплинами. История развития науки о металлах. Строение и свойства металлов, применяемых в производстве сельскохозяйственной техники.	2	1
	2 Определение механических свойств металлов.	2	1
	Лабораторные занятия	-	-
	не предусмотрено	-	-
	Практические занятия	-	-
	не предусмотрено	-	-
	Контрольные работы	-	-
	не предусмотрено	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-
	Рассмотреть способ производства стали в электрических печах. Разливка стали.	2	
Тема 1. 2. Производство чугуна, стали и цветных металлов.	Содержание учебного материала	6	
	3 Производство металлов .Основы технологии производства чугуна. Основы технологии производства стали. Основы технологии производства цветных металлов.	2	1
	4 Исследование устройства и работы доменной печи. Исследование конвертерного способа производства стали.	2	1
	Лабораторные занятия	-	-
	не предусмотрено	-	-
	Практические занятия	-	-
	не предусмотрено	-	-

	Контрольные работы	-	-
	не предусмотрено	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-
	Рассмотреть схему электролизной ванны для получения алюминия. Изучить стали и сплавы специальных способов выплавки.	2	
Раздел 2 Основные понятия о сплавах		30	
Тема 2. 1. Сплавы и общие сведения о сплавах. Сплавы железа с углеродом.	Содержание учебного материала	8	
	5 Общие сведения о сплавах. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Углерод и его свойства. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов: аустенит, феррит, перлит, цементит, ледебурит. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.	2	1
	6 Анализ диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.	2	1
	Лабораторные занятия	-	-
	не предусмотрено	-	-
	Практические занятия	-	-
	не предусмотрено	-	-
	Контрольные работы	-	-
	не предусмотрено	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	4	-
	Изучить механические смеси, твердые растворы, химические соединения.	4	
Тема 2. 2. Чугуны. Углеродистые стали.	Содержание учебного материала	8	
	7 Железоуглеродистые сплавы. Влияние примесей на структуру и свойства чугуна. Влияние графитовых включений на структуру и механические свойства чугуна. Виды чугунов, их маркировка и применение в производстве сельскохозяйственной техники. Углеродистые стали и их свойства, влияние постоянных (технологических) примесей на свойства углеродистых сталей. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей в производстве сельскохозяйственной техники.	2	1
	8 Анализ диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов. Определение структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии.	2	1
	Лабораторные занятия	-	-
	не предусмотрено	-	-

	Практические занятия	-	-	
	не предусмотрено	-	-	
	Контрольные работы	-	-	
	не предусмотрено	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	-	
	Рассмотреть свойства, применение и марки ковкого чугуна, специальных чугунов.	4		
Тема 2.3. Легированные стали.	Содержание учебного материала	6		
	9	Легированные стали. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства стали. Классификация, маркировка легированных сталей. Инструментальные, быстрорежущие, нержавеющие, жаропрочные, жаростойкие и износостойкие стали. Применение легированных сталей в производстве сельскохозяйственной техники.	2	1
	Лабораторные занятия	-	-	
	не предусмотрено	-	-	
	Практические занятия	2	-	
	10	ПЗ № 1 Исследование основных свойств, применения и марок сталей и сплавов с особыми свойствами.	2	2
	Контрольные работы	-	-	
	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-	
	Изучить свойства, применение и марки сталей специальных способов выплавки.	2		
Тема 2.4. Сплавы цветных металлов.	Содержание учебного материала	8		
	11	Сплавы на основе меди. Сплавы на медной основе, их свойства и маркировка. Алюминиевые сплавы на основе титана. Свойства, маркировка, и применение легких сплавов. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Виды сплавов применяемых в производстве сельскохозяйственной техники.	2	1
	Лабораторные занятия	-	-	
	не предусмотрено	-	-	
	Практические занятия	2	-	
	12	ПЗ № 2 Исследование свойств, применения и марок антифрикционных сплавов.	2	2
	Контрольные работы	-	-	
	не предусмотрено	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся	4	-		

	Изучить подшипниковые сплавы, требования, предъявляемые к ним.	4	
Раздел 3. Термическая и химико-термическая обработка металлов.		12	
Тема 3.1 Общая характеристика термической обработки металлов.	Содержание учебного материала	12	
13	Основы термической обработки. Сущность термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки стали и чугуна. Превращения при их нагревании и при непрерывном охлаждении. Отжиг, назначение и виды. Закалка, ее назначение и способы. Отпуск.	2	1
14	Химико-термическая обработка металлов. Химико-термическая обработка металлов. Термомеханическая обработка металлов.	2	1
Лабораторные занятия		-	-
не предусмотрено		-	-
Практические занятия		4	-
15	ПЗ № 3 Определение режима закалки углеродистой стали, определение твердости образцов стали после закалки.	2	2
16	ПЗ № 4 Анализ диаграммы температуры нагрева стали при различных видах термической обработки.	2	2
Контрольные работы		-	-
не предусмотрено		-	-
Самостоятельная работа обучающихся		4	-
Исследовать особенности термической обработки легированных сталей и чугунов.		2	
Изучить дефекты и брак при термической обработке металлов, меры по их сокращению.		2	
Раздел 4. Конструкционные материалы и их обработка.		64	
Тема 4.1. Основы слесарной обработки металлов. Виды слесарных работ.	Содержание учебного материала	14	
17	Слесарная обработка металлов. Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособления. Рубка металла. Инструмент для рубки и приемы пользования им. Понятие о резке металлов. Механическая ножовка. Резка металлов ножницами. Понятие об опиливании. Виды и выбор напильников..	2	1
18	Нарезание резьбы. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Виды	2	1

		резьбы. Инструмент .Подбор сверл для сверления отверстий под резьбу. Выбор диаметра прутка при нарезание резьбы		
	Лабораторные занятия		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Практические занятия		4	-
19	ПЗ № 5 Измерение деталей с помощью штангенциркулей и микрометров. Исследование разновидностей напильников по форме сечения..		2	2
20	ПЗ № 6 Определение параметров резьбы и виды резьбы		2	2
	Контрольные работы		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		6	-
	Изучить притирку и доводку, их назначении и применение .Рассмотреть понятие о шабрении. Инструменты и приспособления при шабрении.		3	
	Рассмотреть виды слесарно-сборочных работ и применяемые инструменты.		3	
Тема 4.2. Обработка металлов на металлорежущих станках.	Содержание учебного материала		6	
	21	Основы теории резания металлов. Классификация металлорежущих станков. Обработка металлов резанием. Части и элементы проходного токарного резца. Элементы режима резания .Стойкость резцов и скорость резания. Силы, действующие на резец.	2	1
		Лабораторные занятия	-	-
		не предусмотрено	-	-
		Практические занятия	4	-
	22	ПЗ № 7 Определение видов резцов, изучение их геометрии. Процесс образования стружки. Нагрев и износ резцов, смазывающе-охлаждающие жидкости.	2	2
	23	ПЗ № 8 Процесс образования стружки. Нагрев и износ резцов, смазывающе-охлаждающие жидкости.	2	2
		Контрольные работы	-	-
		не предусмотрено	-	-
		Самостоятельная работа обучающихся	-	-
	не предусмотрено	-	-	
Тема 4.3. Обработка на станках токарной группы.	Содержание учебного материала		6	
		Лабораторные занятия	-	-
		не предусмотрено	-	-

	Практические занятия		4	-
24	ПЗ № 9 Токарные станки. Виды приводов в металлорежущих станках. Виды передач и передаточных отношений. Назначение и устройство токарно-винторезного станка. Кинематическая схема .Основные работы, выполняемые на токарных станках. Токарные резцы. Токарные станки с ЧПУ.		2	2
25	ПЗ № 10 Изучение конструкции и кинематической схемы токарно-винторезного станка модели 16К20.		2	2
	Контрольные работы		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		2	-
	Рассмотреть способы установки и испытания станков. Изучить разновидности станков токарной группы.		2	
Тема 4.4. Обработка на сверлильных и расточных станках.	Содержание учебного материала		6	
	Лабораторные занятия		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Практические занятия		4	-
	26	ПЗ №11 Сверлильные и расточные станки. Сверление, особенности стружкообразования. Спиральные сверла, его части и геометрия заточки. Силы, действующие на сверло. Вертикально-сверлильный станок. Кинематическая схема. Работы, выполняемые на сверлильных станках. Радиально - сверлильные станки. Расточные станки.	2	2
	27	ПЗ №12 Изучение конструкции и кинематической схемы вертикально-сверлильного станка.	2	2
	Контрольные работы		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		2	-
	Изучить разновидности станков сверлильной и расточной групп.		2	
Тема 4.5. Обработка на строгальных и долбежных станках.	Содержание учебного материала		6	
	28	Строгальные и долбежные станки. Строгальные и долбежные резцы. Протяжки, назначение, устройство и кинематическая схема поперечно-строгального станка. Особенности конструкции продольно-строгального станка. Приспособления, применяемые при строгании.	2	1
	Лабораторные занятия		-	-
	не предусмотрено		-	-

	Практические занятия		2	-
	29	ПЗ №13 Изучение конструкции и кинематической схемы поперечно-строгального станка.	2	2
	Контрольные работы		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		2	-
	Рассмотреть виды работ, выполняемых на строгальных и долбежных станках.		2	
Тема 4.6. Обработка на фрезерных станках.	Содержание учебного материала		5	
	30	Фрезерные станки. Особенности процесса фрезерования. Режимы резания при фрезеровании. Фрезерование по подаче и против подачи. Основные типы фрез. Устройство и назначение горизонтально-фрезерного станка. Кинематическая схема. Работы, выполняемые на фрезерных станках.	2	1
	Лабораторные занятия		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Практические занятия		2	-
	31	ПЗ №14 Изучение конструкции шлифовальных станков.	2	2
	Контрольные работы		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		1	-
Рассмотреть способы настройки горизонтально-фрезерного станка.		1		
Тема 4.7. Обработка на шлифовальных станках.	Содержание учебного материала		5	
	32	Шлифовальные станки. Особенности процесса резания при шлифовании. Абразивный инструмент. Схемы шлифования и классификация шлифовальных станков. Основные типы шлифовальных станков. Основные виды шлифовальных работ. Устройство и назначение внутришлифовального, бесцентрового шлифовального, заточного и других типов шлифовальных станков.	2	1
	Лабораторные занятия		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Практические занятия		2	-
	33	ПЗ №15 Изучение конструкции шлифовальных станков.	2	2
	Контрольные работы		-	-
	не предусмотрено		-	-
Самостоятельная работа обучающихся		1	-	

	Исследовать окончательную отделку – отделочные работы абразивной обработки.	1		
Тема 4.8. Электрофизические и электрохимические методы обработки.	Содержание учебного материала	6		
	34	Обработка деталей без снятия стружки. Обработка электрическим током. Ультразвуковая обработка. Лазерная обработка.	2	1
	Лабораторные занятия		-	-
		не предусмотрено	-	-
	Практические занятия		2	-
	35	ПЗ №16 Изучение способов накатывания резьбы. Анодно-механическая обработка.	2	2
	Контрольные работы		-	-
		не предусмотрено	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		2	-
	Исследовать способы ковки и прессовки металла.		2	
Тема 4.9. Сварочное производство. Общие сведения о сварочном производстве.	Содержание учебного материала	10		
	36	Газовая резка и сварка металлов Технология газовой сварки и резки. Оборудование для газовой резки и сварки. Методы контроля сварных соединений.	2	1
	Лабораторные занятия		-	-
		не предусмотрено	-	-
	Практические занятия		6	-
	37	ПЗ №17 Электродуговая сварка металлов. Сущность процесса сварки. Виды сварных швов и соединений. Металлургические процессы при сварке. Свариваемость стали, чугуна, меди, алюминия и их сплавов. Сварочные напряжения и деформации. Оборудование для электродуговой сварки. Электроды.	2	2
	38	ПЗ № 18 Изучение специальных методов сварки.	2	2
	39	ПЗ № 19 Изучение сварочного трансформатора.	2	2
	Контрольные работы		-	-
		не предусмотрено	-	-
Самостоятельная работа обучающихся		2	-	
Изучить способы сварки давлением и плавлением.		2		
Изучить автоматические способы сварки.				
Раздел 5. Порошковые и		7		

композиционные материалы и их получение. Инструментальные материалы.				
Тема 5.1. Общие сведения о порошковых и композиционных материалах.	Содержание учебного материала		7	
	40	Порошковые материалы .Классификация и свойства порошковых и композиционных материалов. Сплавы, получаемые из металлических порошков прессованием и последующим спеканием. Применение порошковых сплавов в сельскохозяйственном производстве и ремонте.	2	1
	Лабораторные занятия		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Практические занятия		2	-
	41	ПЗ № 20 Исследование свойств металлокерамических сплавов.	2	2
	42	СЗ №1 Применение порошковых сплавов в сельскохозяйственном производстве и ремонте.	2	2
	Контрольные работы		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		3	-
Изучить процессы литейного производства.		3		
Раздел 6. Неметаллические конструкционные материалы.		5		
Тема 6.1. Неметаллические конструкционные материалы.	Содержание учебного материала		5	
	43	Неметаллические материалы. Древесные материалы. Пластические массы. Клеевые и лакокрасочные материалы. Резиновые и прокладочные материалы.	2	1
	Лабораторные занятия		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Практические занятия		2	-
	44	ПЗ № 21 Изучение пластмасс, видов пластмасс, способов переработки пластмасс и их применение в сельхозмашиностроении.	2	2
	Контрольные работы		-	-
не предусмотрено		-	-	

	Самостоятельная работа обучающихся		1	-
	Изучить фрикционные материалы: кожу, фибру, их характеристику, свойства.			
Раздел 7. Топливо и смазочные материалы.			10	
Тема 7.1. Общие сведения о топливе.	Содержание учебного материала		6	
	Лабораторные занятия		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Практические занятия		3	-
	45 ПЗ № 22 Топливо для ДВС .Бензины. Дизельные топлива. Газообразные топлива. Альтернативные виды топлива.		1	2
	46 СЗ № 2 Исследование специальных жидкостей. Эксплуатационные требования к жидкостям для гидравлических систем, тормозным, амортизационным, охлаждающим жидкостям. Способы применения специальных жидкостей.		2	2
	Контрольные работы		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		2	-
	Изучить способы получения топлива и смазочных материалов.		2	
Тема 7.2. Классификация и виды смазочных материалов и присадок.	Содержание учебного материала		4	
	47 Смазочные материалы. Моторные масла. Трансмиссионные масла. Пластичные смазки.		2	1
	48 Изучение средств для транспортирования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.		2	1
	Лабораторные занятия		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Практические занятия		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Контрольные работы		-	-
	не предусмотрено		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		1	-
	Рассмотреть пути эффективного использования моторных масел. Исследовать факторы, влияющие на изменение качества моторных масел. Изучить способы и назначение сбора		1	

	и регенерации отработанных нефтепродуктов.		
		Всего(часов):	139

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Материаловедения

Оборудование учебного кабинета:

- стол преподавателя
- стул;
- учебный стол (посадочных мест по количеству обучающихся);
- лавки (посадочных мест по количеству обучающихся);
- доска классная;
- стенды.
- плакаты

Технические средства обучения:

- мультимедийная система (переносная): проектор AcerprojectorP 1163, экран на штативе Apollo-T 200*200, ноутбук Acer PB TE-69-KB

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Моряков, О. С. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебник / О. С. Моряков. – Москва : Академия, 2014. – 228 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=128149>.
2. Слесарчук, В.А. Материаловедение и технология материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Слесарчук. - 2-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2015. - 392 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463342>.

Дополнительные источники:

3. Некрасов, С. С. Практикум по технологии конструкционных материалов и материаловедению [Электронный ресурс] : учебник / С. С. Некрасов. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Квадро, 2015. – 256 с. – Режим доступа: http://10.74.1.2:8080/Books/kvadro_praktikum_konstrukcionnye_materialy.pdf.
4. Моисеев, О. Н. Практикум по материаловедению [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / О. Н. Моисеев, Л. Ю. Шевырев, П. А. Иванов ; под общ. ред. О. Н. Моисеева. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 273 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481193>.
5. Никифоров, В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для техникумов / В.М. Никифоров. - 10-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Политехника, 2015. - 383 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447617>.

3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Интерактивный урок			
Работа в малых группах	2	-	2
Компьютерные симуляции			
Деловые или ролевые игры			
Анализ конкретных ситуаций	2		4
Учебные дискуссии	2	-	-
Конференции			
Внутри предметные олимпиады			
Видео уроки	4	-	-
Другие формы активных и интерактивных занятий			

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– распознавать и классифицировать конструкционные, электротехнические 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; <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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	<ul style="list-style-type: none">– тестирование;– проведение практических занятий;– устный фронтальный опрос;– дифференцированный зачёт

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.