

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.
« 31 » _____ 2017г.



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
2017

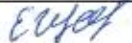
РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией общепрофессиональных технических дисциплин по специальностям: Механизация сельского хозяйства

Председатель

 Галиулин М.Я.

Протокол № 1
30.08 20 17 г.

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


Эксперты:

Внутренняя экспертиза:  Щербинин Е.В., преподаватель ТАТ Южно-Уральский ГАУ

Техническая экспертиза: Сурайкина Э.Р., методист ТАТ Южно-Уральский ГАУ. 

Содержательная экспертиза:

Щербинин Е.В., преподаватель ТАТ Южно-Уральский ГАУ, 
Галиулин М.Я., председатель ПЦМК ТАТ Южно-Уральский ГАУ. 

Внешняя рецензия: Юдин М.Ф., зав. кафедрой животноводства и птицеводства
Институт ветеринарной медицины Южно-Уральский ГАУ. 

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.

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией общепрофессиональных технических дисциплин по специальностям: Механизация сельского хозяйства, электрификация и автоматизация сельского хозяйства при кафедре животноводства и птицеводства.

Председатель

_____ Галиулин М.Я.

Протокол № 5

от 15 апреля 2016г.

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

Эксперты:

Внутренняя экспертиза: Щербинин Е.В., преподаватель ТАТ Южно-Уральский ГАУ

Техническая экспертиза: Сурайкина Э.Р., методист ТАТ Южно-Уральский ГАУ.

Содержательная экспертиза:

Щербинин Е.В., преподаватель ТАТ Южно-Уральский ГАУ,
Галиулин М.Я., председатель ПЦМК ТАТ Южно-Уральский ГАУ.

Внешняя рецензия: Юдин М.Ф., зав. кафедрой животноводства и птицеводства
Институт ветеринарной медицины Южно-Уральский ГАУ.

Рабочая программа учебной 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 студентами 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

1.1. Область применения программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления профессиональной подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

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

Учебная 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 компетенции.

Общие компетенции (ОК):

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.

Профессиональные компетенции (ПК):

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 139 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 93

часов; самостоятельной работы обучающегося 36 часов,

консультации 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	<i>139</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	<i>93</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>47</i>
Самостоятельная работа обучающегося	<i>46</i>
в том числе консультации	<i>10</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1.		Физико-химические основы материаловедения		
Тема 1.1. Строение и механические свойства металлов.	1	Содержание учебного материала	2	1
		1.Задачи дисциплины, ее роль, связь с другими дисциплинами. 1.1. История развития науки о металлах. 1.2.Строение и свойства металлов, применяемых в производстве сельскохозяйственной техники.		
	2	1.Определение механических свойств металлов.	2	1
		Самостоятельная работа обучающегося 1.Рассмотреть способ производства стали в электрических печах. Разливка стали.	2	
Тема1. 2. Производство чугуна, стали и цветных металлов.	3	Содержание учебного материала	2	1
		1.Производство металлов. 1.1.Основы технологии производства чугуна. 1.2.Основы технологии производства стали. 1.3.Основы технологии производства цветных металлов.		
	4	1.Исследование устройства и работы доменной печи. Исследование конвертерного способа производства стали.	2	1
		Самостоятельная работа обучающегося 1.Рассмотреть схему электролизной ванны для получения алюминия. Изучить стали и сплавы специальных способов выплавки.	2	
Раздел 2		Основные понятия о сплавах		
Тема 2. 1.		Содержание учебного материала		

Сплавы и общие сведения о сплавах. Сплавы железа с углеродом.	5	1. Общие сведения о сплавах. 1.1. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. 1.2. Углерод и его свойства. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов: аустенит, феррит, перлит, цементит, ледебурит. 1.3. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.	2	1
	6	1. Анализ диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.	2	1
		Самостоятельная работа обучающегося 1. Изучить механические смеси, твердые растворы, химические соединения.	2	
Тема 2. 2. Чугуны. Углеродистые стали.	7	Содержание учебного материала	2	1
		1. Железоуглеродистые сплавы. 1.1. Влияние примесей на структуру и свойства чугуна. Влияние графитовых включений на структуру и механические свойства чугуна. 1.2. Виды чугунов, их маркировка и применение в производстве сельскохозяйственной техники. 1.3. Углеродистые стали и их свойства, влияние постоянных (технологических) примесей на свойства углеродистых сталей. 1.4. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей в производстве сельскохозяйственной техники.		
	8	1. Анализ диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов. Определение структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии.	2	1
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Рассмотреть свойства, применение и марки ковкого чугуна, специальных чугунов.	2		
Тема 2.3. Легированные стали.	9	Содержание учебного материала	2	1
		1. Легированные стали. 1.1. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства стали. 1.2. Классификация, маркировка легированных сталей. 1.3. Инструментальные, быстрорежущие, нержавеющей, жаропрочные, жаростойкие и износостойкие стали. 1.4. Применение легированных сталей в производстве сельскохозяйственной техники.		
	10	Практическое занятие № 1 1. Исследование основных свойств, применения и марок сталей и сплавов с особыми свойствами.	2	2

		Самостоятельная работа обучающегося 1.Изучить свойства, применение и марки сталей специальных способов выплавки.	2	
Тема 2.4. Сплавы цветных металлов.	11	Содержание учебного материала	2	1
		1.Сплавы на основе меди. 1.1. Сплавы на медной основе, их свойства и маркировка. 1.2.Алюминиевые сплавы на основе титана. Свойства, маркировка, и применение легких сплавов. 1.3.Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. 1.4.Виды сплавов применяемых в производстве сельскохозяйственной техники.		
	12	Практическое занятие № 2 1. Исследование свойств, применения и марок антифрикционных сплавов.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося 1. Изучить подшипниковые сплавы, требования, предъявляемые к ним.	2	
Раздел 3.		Термическая и химико-термическая обработка металлов.		
Тема 3.1 Общая характеристика термической обработки металлов.	13	Содержание учебного материала	2	1
		1.Основы термической обработки. 1.1.Сущность термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки стали и чугуна. 1.2.Превращения при их нагревании и при непрерывном охлаждении. Отжиг, назначение и виды. 1.3.Закалка, ее назначение и способы. Отпуск.		
	14	2.Химико-термическая обработка металлов. 2.1.Химико-термическая обработка металлов. 2.2.Термомеханическая обработка металлов.	2	1
	15	Практическое занятие № 3 1.Определение режима закалки углеродистой стали, определение твердости образцов стали после закалки.	2	2
	16	Практическое занятие № 4 1. Анализ диаграммы температуры нагрева стали при различных видах термической обработки.	2	2

		Самостоятельная работа обучающегося 1. Исследовать особенности термической обработки легированных сталей и чугунов. 2. Изучить дефекты и брак при термической обработке металлов, меры по их сокращению.	2 2	
Раздел 4.		Конструкционные материалы и их обработка.		
Тема 4.1. Основы слесарной обработки металлов. Виды слесарных работ.	17	Содержание учебного материала	2	1
		1. Слесарная обработка металлов. 1.1. Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособления. 1.2. Рубка металла. Инструмент для рубки и приемы пользования им. 1.3. Понятие о резке металлов. Механическая ножовка. Резка металлов ножницами. 1.4. Понятие об опиливании. Виды и выбор напильников.		
	18	2. Нарезание резьбы. 1.1. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. 1.2. Виды резьб. Инструмент. 1.3. Подбор сверл для сверления отверстий под резьбу. Выбор диаметра прутка при нарезании резьбы.	2	1
		19	Практическое занятие № 5 1. Измерение деталей с помощью штангенциркулей и микрометров. Исследование разновидностей напильников по форме сечения.	2
	20	Практическое занятие № 6 1. Определение параметров резьбы и виды резьб.	2	2
			Самостоятельная работа обучающегося 1. Изучить притирку и доводку, их назначения и применение. Рассмотреть понятие о шабрении. Инструменты и приспособления при шабрении. 2. Рассмотреть виды слесарно-сборочных работ и применяемые инструменты.	1 1
Тема 4.2. Обработка металлов на металлорежущих станках.	21	Содержание учебного материала	2	1
		1. Основы теории резания металлов. 1.1. Классификация металлорежущих станков. Обработка металлов резанием. 1.2. Части и элементы проходного токарного резца. Элементы режима резания. 1.3. Стойкость резцов и скорость резания. Силы, действующие на резец.		

	22	Практическое занятие № 7 1. Определение видов резцов, изучение их геометрии. 2. Процесс образования стружки. Нагрев и износ резцов, смазывающе-охлаждающие жидкости.	2	2
	23	Практическое занятие № 8 1. Процесс образования стружки. Нагрев и износ резцов, смазывающе-охлаждающие жидкости.	2	2
Тема 4.3. Обработка на станках токарной группы.	24	Содержание учебного материала Практическое занятие № 9 1. Токарные станки. 1.1. Виды приводов в металлорежущих станках. Виды передач и передаточных отношений. 1.2. Назначение и устройство токарно-винторезного станка. Кинематическая схема. 1.3. Основные работы, выполняемые на токарных станках. Токарные резцы. Токарные станки с ЧПУ.	2	2
	25	Практическое занятие № 10 1. Изучение конструкции и кинематической схемы токарно-винторезного станка модели 16К20.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося 1. Рассмотреть способы установки и испытания станков. Изучить разновидности станков токарной группы.	2	
		Содержание учебного материала		
Тема 4.4. Обработка на сверлильных и расточных станках.	26	Практическое занятие № 11 .Сверлильные и расточные станки. 1.1. Сверление, особенности стружкообразования. Спиральные сверла, его части и геометрия заточки. Силы, действующие на сверло. 1.2. Вертикально-сверлильный станок. Кинематическая схема. Работы, выполняемые на сверлильных станках. 1.3. Радиально - сверлильные станки. Расточные станки.	2	2
	27	Практическое занятие № 12 1. Изучение конструкции и кинематической схемы вертикально-сверлильного станка.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося 1. Изучить разновидности станков сверлильной и расточной групп.	2	
		Содержание учебного материала		
Тема 4.5.		Содержание учебного материала		

Обработка на строгальных и долбежных станках.	28	1.Строгальные и долбежные станки. 1.1.Строгальные и долбежные резцы. 1.2.Протяжки, назначение, устройство и кинематическая схема поперечно-строгального станка. 1.3.Особенности конструкции продольно-строгального станка. Приспособления, применяемые при строгании.	2	1
	29	Практическое занятие № 13 1.Изучение конструкции и кинематической схемы поперечно-строгального станка.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося 1.Рассмотреть виды работ, выполняемых на строгальных и долбежных станках.	2	
Тема 4.6. Обработка на фрезерных станках.	30	Содержание учебного материала		
		1.Фрезерные станки. 1.1.Особенности процесса фрезерования. Режимы резания при фрезеровании. 1.2.Фрезерование по подаче и против подачи. Основные типы фрез. 1.3.Устройство и назначение горизонтально-фрезерного станка. Кинематическая схема. Работы, выполняемые на фрезерных станках.	2	1
	31	Практическое занятие № 14 1.Изучение конструкции шлифовальных станков.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося Консультация 1.Рассмотреть способы настройки горизонтально-фрезерного станка.	1 1	
Тема 4.7. Обработка на шлифовальных станках.	32	Содержание учебного материала		
		1.Шлифовальные станки. 1.1.Особенности процесса резания при шлифовании. Абразивный инструмент. 1.2.Схемы шлифования и классификация шлифовальных станков. Основные типы шлифовальных станков. Основные виды шлифовальных работ. 1.3.Устройство и назначение внутришлифовального, бесцентровошлифовального, заточного и других типов шлифовальных станков.	2	1
	33	Практическое занятие № 15 1. Изучение конструкции шлифовальных станков.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося Консультация 1.Исследовать окончательную отделку – отделочные работы абразивной обработки.	1 1	
Тема 4.8.		Содержание учебного материала		

Электрофизические и электрохимические методы обработки.	34	1.Обработка деталей без снятия стружки. 1.1.Обработка электрическим током. 1.2.Ультразвуковая обработка. 1.3.Лазерная обработка.	2	1
	35	Практическое занятие № 16 1. Изучение способов накатывания резьб. Анодно-механическая обработка.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося Консультация 1.Исследовать способыковки и прессовки металла.	2 1	
Тема 4.9. Сварочное производство. Общие сведения о сварочном производстве.	36	Содержание учебного материала		
		Практическое занятие № 17 1.Электродуговая сварка металлов. 1.1.Сущность процесса сварки. Виды сварных швов и соединений. Металлургические процессы при сварке. 1.2.Свариваемость стали, чугуна, меди, алюминия и их сплавов. Сварочные напряжения и деформации. 1.3.Оборудование для электродуговой сварки. Электроды.	2	2
	37	2.Газовая резка и сварка металлов. 2.1.Технология газовой сварки и резки. 2.2. Оборудование для газовой резки и сварки. 2.3.Методы контроля сварных соединений.	2	1
	38	Практическое занятие № 18 1.Изучение специальных методов сварки.	2	2
	39	Практическое занятие № 19 1.Изучение сварочного трансформатора.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося 1.Изучить способы сварки давлением и плавлением. 2.Изучить автоматические способы сварки.	2 2	
Раздел 5.	Порошковые и композиционные материалы и их получение. Инструментальные материалы.			
Тема 5.1. Общие сведения	Содержание учебного материала			

о порошковых и композиционных материалах.	40	1.Порошковые материалы. 1.1.Классификация и свойства порошковых и композиционных материалов. 1.2.Сплавы, получаемые из металлических порошков прессованием и последующим спеканием. 1.3.Применение порошковых сплавов в сельскохозяйственном производстве и ремонте.	2	1
	41	Практическое занятие № 20 1.Исследование свойств металлокерамических сплавов.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося Консультация 1. Изучить процессы литейного производства.	1 2	
Раздел 6.		Неметаллические конструкционные материалы.		
Тема 6.1. Неметаллические конструкционные материалы.		Содержание учебного материала		
	42	1.Неметаллические материалы. 1.1.Древесные материалы. 1.2.Пластические массы. 1.3.Клеевые и лакокрасочные материалы. 1.4.Резиновые и прокладочные материалы.	2	1
	43	Практическое занятие № 21 1 Изучение пластмасс, видов пластмасс, способов переработки пластмасс и их применение в сельхозмашиностроении.	2	2
Самостоятельная работа обучающегося Консультация 1 Изучить фрикционные материалы: кожу, фибру, бумагу, картон, паронит, пробку, асбодметаллические и металлические прокладки, их характеристику, свойства и применение.		1 1		
Глава 7.		Топливо и смазочные материалы.		
Тема 7.1. Общие сведения о топливе.		Содержание учебного материала		
	44	Практическое занятие № 22 1.Топливо для ДВС. 1.1. Бензины. 1.2.Дизельные топлива. 1.3.Газообразные топлива. Альтернативные виды топлива.	2	2

	45	Практическое занятие № 23 1. Исследование специальных жидкостей. Эксплуатационные требования к жидкостям для гидравлических систем, тормозным, амортизационным, охлаждающим жидкостям. Способы применения специальных жидкостей.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося Консультация 1.Изучить способы получения топлива и смазочных материалов.	2 1	
Тема 7.2. Классификация и виды смазочных материалов и присадок.		Содержание учебного материала		
	46	1.Смазочные материалы. 1.1.Моторные масла. 1.2.Трансмиссионные масла. 1.3.Пластичные смазки.	2	1
	47	Практическое занятие № 24 1. Изучение средств для транспортирования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.	1	2
		Самостоятельная работа обучающегося Консультация 1.Рассмотреть пути эффективного использования моторных масел. Исследовать факторы, влияющие на изменение качества моторных масел. Изучить способы и назначение сбора и регенерации отработанных нефтепродуктов.	2 2	
Всего:			140	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Материаловедения

Оборудование учебного кабинета:

- доска.

Технические средства обучения:

- мультимедийная система (переносная): экран, проектор, ноутбук.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники

1. Моряков, О. С. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебник / Моряков О.С. – Москва : Академия, 2014. – 228 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=128149>; (дата обращения: 25.10.2016).

Дополнительные источники

2. Беляев, Н.М. Сборник задач по сопротивлению материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Беляев, Л.К. Паршин, Б.Е. Мельников [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2011. — 431 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2022; (дата обращения: 25.10.2016).

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.

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 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – проведение практических занятий; – устный фронтальный опрос; – дифференцированный зачёт в форме тестирования

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">– 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. | |
|--|--|