

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2019 15:25:18
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbf

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор колледжа АТ и АТ



Бельков Н.Н.

«20» июня 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс, семестр 1,2 / 1 курс - база 11 классов

2 курс - база 9 классов

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

– дать студентам теоретические знания и практические навыки ведения материаловедения, возможностях их практического применения в профессиональной деятельности для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

Основные задачи освоения дисциплины:

– понимание сущности и значения материаловедения в экономической системе государства;

– освоение основных методов и специфических приемов материаловедения и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины «ОП.03 Материаловедение» обучающимися по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Материаловедение» находится в обязательной части цикла общепрофессиональных дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах (очное обучение), 1 курс – база 11 классов, 2курс – база 9 классов (заочное обучение).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общие компетенции		<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: - основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
Профессиональные компетенции		

		различных видов топлива; - правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей; - классификацию и способы получения композиционных материалов.
		В области интеллектуальных навыков (В)
ПК1.1	Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования	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;
ПК1.2	Подготавливать почвообрабатывающие машины.	
ПК1.3	Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.	
ПК1.4	Подготавливать уборочные машины.	
ПК1.5	Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.	
ПК1.6	Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.	
ПК2.1	Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.	
ПК2.2	Комплектовать машинно-тракторный агрегат.	
ПК2.3	Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.	
ПК2.4	Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.	
ПК3.1	Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.	
ПК3.2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.	
ПК3.3	Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.	
ПК3.4	Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.	
ПК4.1	Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации.	
ПК4.2	Планировать выполнение работ исполнителями.	
ПК4.3	Организовывать работу трудового коллектива.	
ПК4.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	
ПК4.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 184 часов

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 1-2, вид отчетности – контрольная работа - 1 семестр; экзамен - 2 семестр.

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов	Объем часов
	всего	1 семестр	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	184	89	95
Обязательная учебная нагрузка (всего)	120	60	60
в том числе:			
Лекции (Л)	60	20	40
Практические занятия (ПЗ)	60	40	20
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	64	29	35
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическая работа (РГР)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Контрольная работа			
Самостоятельное изучение разделов			
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		29	35
Подготовка и сдача экзамена			
Подготовка и сдача зачета			

4.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 1,2, вид отчетности – дифференцированный зачет, экзамен

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов	Объем часов
	всего	Курс первый на базе 11 классов	Курс второй на базе 9 классов
Общая трудоемкость дисциплины	184	184	184
Обязательная учебная нагрузка (всего)	16	16	16
в том числе:			
Лекции (Л)	8	8	8
Семинарские занятия (СЗ)	8	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-

Самостоятельная работа:	168	168	168
Курсовой проект (КП)	-	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	3	3	3
Самостоятельное изучение разделов	-	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	162	162	162
Подготовка и сдача экзамена			
Подготовка и сдача зачета	3	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
ОП.03 "Материаловедение"		184		
		24		
Тема 1.1. Содержание учебного материала		10		
Тема 1.1. Строение, свойства и способы испытания металлов	1	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами. Значение материаловедения в решении важнейших технических проблем. Новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения. Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллическое строение металлов. Элементарные кристаллические решетки. Реальное строение металлических кристаллов. Анизотропия и полиморфизм.	2	1,2
	2	Основные механические свойства металлов. Испытание металлов на растяжение. Диаграмма растяжения металлов. Твердость металлов. Определение твердости по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу.	2	12
	Практические занятия			
	3	1. Понятие макро- и микроструктурного анализа металлов	2	2
	4	2. Основные механические свойства. Определение твердости металлов по Бринеллю	2	2
	5	3. Определение твердости по Роквеллу.	2	2
Тема 1.2 Содержание учебного материала		6		
Тема 1.2 Основные сведения из теории сплавов. Сплавы железа с	6	Сплавы как сложные тела, получаемые путем сплавления, спекания и др. Структурные образования при кристаллизации сплавов: твердые растворы, химические соединения, механические смеси.	2	1,2
	Практические занятия			

углеводом.	7	4. Микроанализ углеродистых сталей в равновесном состоянии	2	2
	8	5. Микроанализ чугунов	2	2
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	
Тема 1.3 Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала		4	1,2
	Термические предпосылки возможности термической обработки сплавов. Термическая обработка как метод изменения структуры и свойства сплавов. Превращения, происходящие в стали при нагреве. Превращения перлита в аустенит. Критическая скорость закалки. Отпуск стали. Отжиг стали. Виды отжига и их назначение. Отжиг 1 рода и 2 рода.			
	Нормализация стали. Особенности проведения термообработки. Структура стали. Закалка стали. Сущность и назначение. Нагрев. Выбор температуры нагрева при закалке. Охлаждающие среды.			
	Отпуск стали. Назначение отпуска. Улучшение стали. Разновидности отпуска			
Практические занятия				
	10	6. Термическая обработка углеродистых сталей, легированных сталей	2	2
	11		2	
Раздел 2 Материалы применяемые в машиностроении		Сущность и назначение химико-термической обработки. Процессы, протекающие при химико-термической обработке – диссоциация, адсорбция, диффузия.	61	
Содержание учебного материала			6	1,2
Тема 2.1 Углеродистые стали	Практические занятия			
	14	7. Термическая обработка углеродистых легированных сталей	2	2
	15	8. Микроанализ углеродистых инструментальных, быстрорежущих сталей и твердых сплавов	2	2
Тема 2.2 Чугуны	Содержание учебного материала		4	
	16	Характеристика чугунов, их расположение и классификация по диаграмме Fe-FeC. Влияние на свойства чугуна углерода, марганца, кремния, серы и фосфора. Классификация чугунов по химическому составу, структуре и назначению. Область применения чугунов.	2	1,2
	Практические занятия			
	17	9. Практическое применение диаграммы состояния Fe-Fe ₃ C.	2	2
Тема 2.3 Легированные стали	Содержание учебного материала		2	1,2
Тема 2.4 Твердые сплавы	Содержание учебного материала		2	1,2
	Практические занятия		18	2
	20	10. Термическая обработка дуралюмина	2	2
	21	11. Микроанализ цветных металлов и сплавов	2	2

22	12.Литейные дефекты в отливках и методы контроля отливок	2	2
23	13.Влияние холодной пластической деформации рекристаллизации на структуру и свойства металлов	2	2
24	14.Источники питания для дуговой сварки	2	2
25	15.Выбор режимов и технологических коэффициентов ручной дуговой сварки	2	2
26	16.Строение сварных швов, их дефекты	2	2
27	17.Элементы токарного резца	2	2
28	18.Токарные резцы	2	2
29	19.Токарные резцы	2	2
30	20.Классификация металлорежущих станков	2	2
Самостоятельная работа			
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторно-практическим занятиям, рубежному контролю и т.д.)			
Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся			
Влияние на сталь углерода и постоянных примесей, классификация и маркировка углеродистых сталей		29	
Особенности производства твердых сплавов, маркировка, химический состав и область применения .			
Влияние примесей на свойства меди			
Влияние цинка на свойства латуни, маркировка латуней.			
Влияние олова на свойства бронзы.			
Влияние примесей на свойства алюминия.			
Дуралюмины, их химический состав, маркировка и область применения.			
Разновидности неметаллических материалов; свойства неметаллических материалов; перспективы их применения в технике.			
Методы получения изделий из порошков; особенности порошковых материалов..			
Различные способы борьбы с коррозией.			
Подготовка и сдача дифференцированного зачета			
Дифференцированный зачет			
Тема 2.5	Содержание учебного материала	4	
Сплавы цветных металлов	Практические занятия	Не предусмотрено	
	31 Производство меди. Медные руды и их переработка. Обогащение руд. Марки меди, ее свойства и применение. Влияние примесей на свойства меди. Сплавы меди. Латунь. Влияние цинка на	2	2
Тема 2.6	Содержание учебного материала	2	2
Неметаллически			

е материалы. Порошковые Тема				
2.7Композицион ные материалы Коррозия металлов и методы защиты от нее	34	Методы получения изделий из порошков; особенности порошковых материалов. Сущность процесса коррозии. Причины, вызывающие коррозию; разновидности коррозий. Различные способы борьбы с коррозией.	2	
Раздел 3. Литейное производство Тема 3.1 Получение отливок в разовых формах Специальные способы литья	Содержание учебного материала		2	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	35	Схема технологического процесса получения отливок. Классификация способов получения литых заготовок. Понятие о способах изготовления разовых форм. Формовка. Модели опоки. Разработка технологии получения литой заготовки, последовательность изготовления сырой песчано-глинистой формы в опоках ручным способом. Формовочные и стержневые смеси и их приготовление. Машинная формовка. Литье в кокиль. Оборудование для литья в кокиль. Достоинства и недостатки метода. Центробежное литье. Оборудование. Типы литья и область применения. Достоинства и недостатки метода. Литье под давлением. Классификация способов. Устройство машины для литья. Достоинства и недостатки метода. Литье по выполняемым моделям. Последовательность операций при получении отливок. Литье в оболочковые формы. Материалы применяемые для получения оболочковых форм. Технологический процесс получения отливок.	2	2
			12	
Раздел 4 Обработка металлов давлением Тема 4.1 Общие сведения. Прокатка, прессование,	Содержание учебного материала		4	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	36	Физическая сущность пластической деформации и факторы, влияющие на пластичность металла. Влияние холодной и горячей пластической деформации на структуру и свойства металла. Основные законы пластической деформации. Нагрев металла и нагревательные устройства. Физические основы нагрева металла и температурный интервал обработки давлением.нагревательные печи электронагревательные устройства.	2	2

волочение	37	<p>Сущность процессов прокатки и прокатные станки. Классификация прокатных станков по числу и расположению рабочих клетей, по назначению</p> <p>Устройство прокатного станка.</p> <p>Сущность процесса волочения. Инструмент для волочения, волочильные станки. Изделияполучаемые при волочении.</p> <p>Прессование. Оборудование и инструмент для прессования, прямой и обратный метод прессования.</p>	2	
		Содержание учебного материала	2	
		Практические занятия	Не предусмотрено	
Тема 4.2 Ковка, штамповка	38	<p>Значение свободной ковки и область применения. Основные операции и технологический процесс ковки. Ручная и механическая ковка, кузнечный инструмент. Операции ковки: осадка, высадка, протяжка, протирка, промывка, чистка, раскатка, сварка.</p> <p>Оборудование для ковки. Пневматические и паровоздушные молоты. Гидравлические ковочные прессы.</p> <p>Горячая объемная штамповка. Сущность процесса. Преимущество штамповки перед свободой ковкой. Способы объемной штамповки, конструкции штампов, материалы для штампов. Штамповка на молотах, кривошипных горячештамповочных прессах, горизонтально-ковочных машинах и гидравлических прессах.</p> <p>Холодная штамповка. Холодная листовая штамповка и холодное выдавливание. Штампы и материалы для их изготовления.</p>	2	2
			20	
Раздел 5.		Содержание учебного материала	2	
Сварка, резка и пайка металлов		Практические занятия	Не предусмотрено	
Тема 5.1 Общие сведения о сварке Электродуговая сварка и резка	39	<p>Физические основы сварки. Основные способы сварки: пламенем и давлением. Типы сварочных соединений.</p> <p>Электродуговая сварка металлов. Сущность процесса. Применяемые электроды. Оборудование сварочного поста. Технология сварки. Ручная, полуавтоматическая и автоматическая сварка.</p> <p>Электродуговая сварка в защитных газах. Электрошлаковая сварка.</p>	2	2
		Содержание учебного материала	2	
		Практические занятия	Не предусмотрено	
Тема 5.2 Электроконтактная сварка и резка	40	Контактная электрическая сварка. Сущность процесса, разновидности контактной сварки: стыковая, роликовая, точечная.	2	2

Тема 5.3 Газовая сварка и резка Пайка металлов	Содержание учебного материала		2	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	41	Газы, применяемые при сварке. Газовые баллоны. Ацетиленовые и кислородные редукторы. Сварочные горелки. Сварочное ацетилено-кислородное пламя. Технология газовой сварки. Сварка углеродистых сталей. Оборудование газосварочного поста. Сущность и назначение кислородной резки, область применения.	2	2
			2	
Раздел 6. Обработка металлов резанием и металлорежущие станки Тема 6.1 Элементы резания металлов и геометрия резцов Основы учения о резании металлов	Содержание учебного материала		2	
	42	Геометрия резца. Углы, плоскости и поверхности резца. Поверхности в токарной обработке. Движение рабочих органов станка. Скорость резания, глубина резания, подача. Машинное (основное технологическое) время обработки.	2	2
Тема 6.2 Классификация металлорежущих станков Станки токарной группы	Содержание учебного материала		2	
	43	Классификация металлорежущих станков Токарные станки. Общее устройство.	2	2
	Практические занятия			
	44	21. Металлорежущие станки.	2	2
	45	22. Токарные станки. Общее устройство.	2	2
46	25. Токарно-винторезный станок	2	2	
Тема 6.3 Сверление, зенкерование, развертывание,	Содержание учебного материала			
	47	Сверлильно-расточные станки Классификация видов обработки. Инструмент для сверления, зенкерование, развертывания. Оборудование для сверлильных и расточных работ. Движение рабочих органов станка. Схема фрезерования, инструмент и оборудование для	2	2

Сверлильно-расточные станки Фрезерование. Фрезерные станки		фрезерования		
	Практические занятия		4	
	48	24.Применение режущего инструмента и приспособлений для сверлильных станков Фрезы	2	2
	49	25.Вертикально-сверлильный станок	2	
Тема 6.4 Строгание. Строгальные и долбежные станки	Содержание учебного материала		2	
	50	Строгание. Строгальные и долбежные станки.	2	2
	Практические занятия			
	51	26.Поперечно-строгальный станок	2	2
Тема 6.5 Протягивание Шлифование. Шлифовальные станки.	Содержание учебного материала		3	
	53	Протягивание. Инструмент и оборудование для протягивания. Шлифовальные станки Классификация видов шлифования. Схема обработки, шлифовальные круги, маркировка. Шлифовальные станки, общее устройство.	2	2
	Практические занятия			
	54	28.Протяжки	2	2
Тема 6.6 Понятие об электрических способах обработки металлов.	Содержание учебного материала		2	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	56	Электроискровой метод обработки металлов. Электроимпульсный метод обработки металлов. Анодно-механический и ультразвуковой методы обработки металлов. Достоинства, недостатки и их применение.	2	2
Раздел 7. Горюче-смазочные материалы Тема 7.1 Горюче-смазочные материалы и			8	
	Содержание учебного материала			
	57	Состав и свойства бензинов. Эксплуатационные требования, марки и область применения топлив.	2	2
	58	Состав и свойства дизельных топлив и альтернативных топлив. Эксплуатационные требования, марки и область применения топлив.	2	
	59	Состав, свойства и назначение смазочных материалов и специальных жидкостей. Эксплуатационные требования, марки и область применения Правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей. Техника безопасности при работе с горюче-смазочными материалами.	2	2
	Практические занятия		2	
	30	30.Определение качества бензина		2

Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся	35	
Дифференцированный зачет		
Всего	184	

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)

5.1.2 Заочная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ОП.03 "Материаловедение"			184	
			24	
Тема 1.1. Строение, свойства и способы испытания металлов	Содержание учебного материала		10	
	1	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами. Значение материаловедения в решении важнейших технических проблем. Новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения. Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллическое строение металлов. Элементарные кристаллические решетки. Реальное строение металлических кристаллов. Анизотропия и полиморфизм.	2	1,2
	2	Основные механические свойства металлов. Испытание металлов на растяжение. Диаграмма растяжения металлов. Твердость металлов. Определение твердости по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу.	2	12
	Лабораторно-практические занятия			
	3	1. Понятие макро- и микроструктурного анализа металлов	2	2
	4	2. Основные механические свойства. Определение твердости металлов по Бринеллю	2	,2
	5	3. Определение твердости по Роквеллу.	2	2
Тема 1.2 Основные сведения из теории сплавов. Сплавы железа с углеродом.	Содержание учебного материала		6	
	6	Сплавы как сложные тела, получаемые путем сплавления, спекания и др. Структурные образования при кристаллизации сплавов: твердые растворы, химические соединения, механические смеси.	2	1,2
	Лабораторно-практические занятия			
	7	4. Микроанализ углеродистых сталей в равновесном состоянии	2	2
Тема 1.3 Термическая обработка металлов и	Содержание учебного материала		4	1,2
	9	Термические предпосылки возможности термической обработки сплавов. Термическая обработка как метод изменения структуры и свойства сплавов. Превращения, происходящие в стали при нагреве. Превращения перлита в аустенит. Критическая скорость закалки. Отпуск стали.	2	

сплавов	Отжиг стали. Виды отжига и их назначение. Отжиг 1 рода и 2 рода. Нормализация стали. Особенности проведения термообработки. Структура стали. Закалка стали. Сущность и назначение. Нагрев. Выбор температуры нагрева при закалке. Охлаждающие среды. Отпуск стали. Назначение отпуска. Улучшение стали. Разновидности отпуска		
	Практические занятия	не предусмотрено	
Тема 1.4 Химико-термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Сущность и назначение химико-термической обработки. Процессы, протекающие при химико-термической обработке -диссоциация, адсорбция, диффузия. Цементация стали. Назначение и виды цементации. Цементация твердым и газообразным карбюратором. Микроструктура цементованного слоя. Стали для цементации. Азотирование стали: сущность и назначение. Стали для азотирования. Структура и свойства азотированных поверхностей. Цианирование нитроцементация стали, назначение. Режимы цианирования нитроцементации.		
Раздел 2 Материалы применяемые в машиностроении		42 -30	
Тема 2.1 Углеродистые стали	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Влияние на сталь углерода и постоянных примесей, классификация и маркировка углеродистых сталей. Характеристика сталей. Влияние на свойства стали углерода, марганца, кремния, серы и фосфора. Классификация сталей по назначению, по качеству. Маркировка сталей.		
Тема 2.2 Чугуны	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Характеристика чугунов, их расположение и классификация по диаграмме Fe-FeC. Влияние на свойства чугуна углерода, марганца, кремния, серы и фосфора. Классификация чугунов по химическому составу, структуре и назначению. Область применения чугунов.	2	
Тема 2.3 Легированные	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	

стали	Самостоятельная работа обучающихся		4	
		Влияние легирующих элементов на аллотропические превращения в стали. Классификация легированных сталей по качеству, химическому составу, назначению. Маркировка.	2	
Тема 2.4 Твердые сплавы	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		49	
		Твердые сплавы. Характеристика и классификация твердых сплавов. Спечение твердых сплавов. Особенности их производства, маркировка, химический состав и область применения твердых сплавов.		
Тема 2.5 Сплавы цветных металлов	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
		Производство меди. Медные руды и их переработка. Обогащение руд. Марки меди, ее свойства и применение. Влияние примесей на свойства меди. Сплавы меди. Латунь. Влияние цинка на свойства латуни, маркировка латуни. Специальные латуни. Марки, химический состав, назначение латуни. Бронза. Общая характеристика и маркировка бронз. Оловянные бронзы. Влияние олова на свойства бронзы. Марки, химический состав и назначение оловянных бронз. Безоловянные бронзы. Марки, химический состав, обработка, свойства и назначение безоловянных бронз. Алюминий и его сплавы. Производство алюминия. Сырье для получения алюминия -бокситы, нефелиты, опуниты. Производство глинозема. Электролитическое получение алюминия. Рафинирование алюминия. Алюминий, его свойства и область применения в промышленности. Маркировка алюминия. Влияние примесей на свойства алюминия. Алюминиевые сплавы. Подразделение сплавов на деформируемые и литейные. Дуралюмины, их химический состав, маркировка и область применения.		
Тема 2.6 Неметаллические материалы. Порошковые материалы	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
		Разновидности неметаллических материалов; свойства неметаллических материалов; перспективы их применения в технике. Пластмассы простые и сложные. Каучук, резиновые материалы. Стекло, древесина, их применение. Свойства и применение порошковых материалов. Методы получения изделий из порошков; особенности порошковых материалов.		
Тема	Содержание учебного материала		не предусмотрено	

2.7Композиционные материалы Коррозия металлов и методы защиты от нее	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
		Методы получения изделий из порошков; особенности порошковых материалов. Сущность процесса коррозии. Причины, вызывающие коррозию; разновидности коррозий. Различные способы борьбы с коррозией.	2	
Раздел 3. Литейное производство	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 3.1 Получение отливок в разовых формах Специальные способы литья		Схема технологического процесса получения отливок. Классификация способов получения литых заготовок. Понятие о способах изготовления разовых форм. Формовка. Модели опоки. Разработка технологии получения литой заготовки, последовательность изготовления сырой песчано-глинистой формы в опоках ручным способом. Формовочные и стержневые смеси и их приготовление. Машинная формовка. Литье в кокиль. Оборудование для литья в кокиль. Достоинства и недостатки метода. Центробежное литье. Оборудование. Типы литья и область применения. Достоинства и недостатки метода. Литье под давлением. Классификация способов. Устройство машины для литья. Достоинства и недостатки метода. Литье по выполняемым моделям. Последовательность операций при получении отливок. Литье в оболочковые формы. Материалы применяемые для получения оболочковых форм. Технологический процесс получения отливок.		
			12	
Раздел 4 Обработка металлов давлением Тема 4.1 Общие сведения. Прокатка, прессование, волочение	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
		Физическая сущность пластической деформации и факторы, влияющие на пластичность металла. Влияние холодной и горячей пластической деформации на структуру и свойства металла. Основные законы пластической деформации. Нагрев металла и нагревательные устройства. Физические основы нагрева металла и температурный интервал обработки давлением.нагревательные печи электронагревательные устройства. Сущность процессов прокатки и прокатные станки. Классификация прокатных станков по числу и расположению рабочих клетей, по назначению Устройство прокатного станка.		

		Сущность процесса волочения. Инструмент для волочения, волочильные станки. Изделия получаемые при волочении. Прессование. Оборудование и инструмент для прессования, прямой и обратный метод прессования.		
Тема 4.2 Ковка, штамповка	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
		Значение свободной ковки и область применения. Основные операции и технологический процесс ковки. Ручная и механическая ковка, кузнечный инструмент. Операции ковки: осадка, высадка, протяжка, протирка, промывка, чистка, раскатка, сварка. Оборудование для ковки. Пневматические и паровоздушные молоты. Гидравлические ковочные прессы. Горячая объемная штамповка. Сущность процесса. Преимущество штамповки перед свободой ковкой. Способы объемной штамповки, конструкции штампов, материалы для штампов. Штамповка на молотах, кривошипных горячештамповочных прессах, горизонтально-ковочных машинах и гидравлических прессах. Холодная штамповка. Холодная листовая штамповка и холодное выдавливание. Штампы и материалы для их изготовления.		
			20	
Раздел 5. Сварка, резка и пайка металлов Тема 5.1 Общие сведения о сварке Электродуговая сварка и резка	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
		Физические основы сварки. Основные способы сварки: пламенем и давлением. Типы сварочных соединений. Электродуговая сварка металлов. Сущность процесса. Применяемые электроды. Оборудование сварочного поста. Технология сварки. Ручная, полуавтоматическая и автоматическая сварка. Электродуговая сварка в защитных газах. Электрошлаковая сварка.		
Тема 5.2 Электроконтактная сварка и резка	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
		Контактная электрическая сварка. Сущность процесса, разновидности контактной сварки: стыковая, роликовая, точечная.		
Тема 5.3	Содержание		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	

Газовая сварка и резка Пайка металлов	Самостоятельная работа обучающихся		2	
		Газы, применяемые при сварке. Газовые баллоны. Ацетиленовые и кислородные редукторы. Сварочные горелки. Сварочное ацетилено-кислородное пламя. Технология газовой сварки. Сварка углеродистых сталей. Оборудование газосварочного поста. Сущность и назначение кислородной резки, область применения.		
Раздел 6. Обработка металлов резанием и металлорежущие станки Тема 6.1 Элементы резания металлов и геометрия резцов Основы учения о резании металлов	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
		Геометрия резца. Углы, плоскости и поверхности резца. Поверхности в токарной обработке. Движение рабочих органов станка. Скорость резания, глубина резания, подача. Машинное (основное технологическое) время обработки.	2	
Тема 6.2 Классификация металлорежущих станков Станки токарной группы	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
		Классификация металлорежущих станков Токарные станки. Общее устройство.		
Тема 6.3 Сверление, зенкерование, развертывание, Сверлильно-расточные	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
		Сверлильно-расточные станки Классификация видов обработки. Инструмент для сверления, зенкерование, развертывания. Оборудование для сверлильных и расточных работ.		

станки Фрезерование. Фрезерные станки		Движение рабочих органов станка. Схема фрезерования, инструмент и оборудование для фрезерования		
Тема 6.4 Строгание. Строгальные и долбежные станки	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
		Строгание. Строгальные и долбежные станки.		
Тема 6.5 Протягивание Шлифование. Шлифовальные станки.	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	53	Протягивание. Инструмент и оборудование для протягивания. Шлифовальные станки Классификация видов шлифования. Схема обработки, шлифовальные круги, маркировка. Шлифовальные станки, общее устройство.	6	
Тема 6.6 Понятие об электрических способах обработки металлов.	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
		Электроискровой метод обработки металлов. Электроимпульсный метод обработки металлов. Анодно-механический и ультразвуковой методы обработки металлов. Достоинства, недостатки и их применение.	2	
Раздел 7. Горюче- смазочные материалы Тема 7.1 Горюче- смазочные материалы и специальные жидкости	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		44	
		Состав и свойства бензинов. Эксплуатационные требования, марки и область применения топлив. Состав и свойства дизельных топлив и альтернативных топлив. Эксплуатационные требования, марки и область применения топлив. Состав, свойства и назначение смазочных материалов и специальных жидкостей. Эксплуатационные требования, марки и область применения Правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей. Техника безопасности при работе с горюче-смазочными материалами.		
Дифференцированный зачет				
Всего			184	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

6.1.1. Основная литература:

1. Материаловедение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. И. Богодухов, А. Д. Проскурин, Е. А. Шеин, Е. Ю. Приймак, Оренбургский гос. ун-т.— Оренбург : ОГУ, 2013.— 198 с. : ил. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/245198>
2. Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие / Ю. П. Земсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3392-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113910>
3. Мизгирев, Д. С. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебное пособие / Д. С. Мизгирев, А. С. Курников. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2012. — 216 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44877>
4. Ивашкина, Л. М. Материаловедение : учебное пособие / Л. М. Ивашкина. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133139>

6.1.2. Дополнительная литература:

1. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов/В. А. Оськин, В. Н. Байкалова и др.- М.: Колос, 2007.- 318с.
2. Материаловедение [Электронный ресурс] : лаб. практикум / В.М. Гончаров.— Ставрополь : изд-во СКФУ, 2017.— 115 с. : ил. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/671147>
3. Бурый, Г. Г. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебно-методическое пособие / Г. Г. Бурый. — Омск : СиБАДИ, 2019. — 222 с. — ISBN 978-5-00113-057-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149463>
4. Материаловедение и технологии конструкционных материалов : учебник / О. А. Масанский, В. С. Казаков, А. М. Токмин [и др.]. — Красноярск : СФУ, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-7638-4096-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157550>

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Сапунов, С. В. Материаловедение [Электронный ресурс] / С. В. Сапунов. – Электрон.текстовые дан. М.:Лань",2015–Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56171> .
2. Материаловедение [Электронный ресурс] : учеб.пособие. – Электрон.текстовые дан. – Оренбург : ОГУ, 2013 – 198 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/245198>.

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Агафонов, Сергей Викторович (кандидат технических наук; доцент).
Материаловедение и технология конструкционных материалов. Строгальные, долбежные и протяжные станки [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для бакалавров по направлениям подгот. 35.03.06 (110800) - "Агроинженерия", 23.03.03 (190600) - "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов", 44.03.04 (051000) - "Профессиональное обучение" / С. В. Агафонов, М. В. Охотин ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Электрон.текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015. - 33 с.
Материаловедение и технология конструкционных материалов. Термическая обработка углеродистой стали [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для бакалавров по направлениям подгот. 35.03.06 (110800) - "Агроинженерия", 23.03.03 (190600) - "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов", 44.03.04 (051000) - "Профессиональное обучение" / С. В. Агафонов, М. В. Охотин ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Электрон.текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015. - 26 с.
2. Агафонов, Сергей Викторович (кандидат технических наук; доцент).
Материаловедение и технология конструкционных материалов. Токарные станки [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для бакалавров по направлениям подгот. 35.03.06 (110800) - "Агроинженерия", 23.03.03 (190600) - "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов", 44.03.04 (051000) - "Профессиональное обучение" / С. В. Агафонов, М. В. Охотин ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Электрон.текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015. - 42 с.
3. Агафонов, Сергей Викторович (кандидат технических наук; доцент).
Материаловедение и технология конструкционных материалов. Токарные резцы [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для бакалавров по направлениям подгот. 35.03.06 (110800) - "Агроинженерия", 23.03.03 (190600) - "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов", 44.03.04 (051000) - "Профессиональное обучение" / С. В. Агафонов, М. В. Охотин ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Электрон.текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015. - 39 с.

4. Агафонов, Сергей Викторович (кандидат технических наук; доцент)
 Материаловедение
 и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / С. В. Агафонов, М. В. Охотин ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Электрон.текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018 Ч. 2 : Нарезание резьбы. - 75 с.

6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	ауд. 53	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучаю-щихся на 20 мест. Технические средства обучения: микроскоп МИМ-7, мик-роскоп МИМ-8, лабораторный стол, шкаф книжный, доска меловая.	Учебная аудитория для проведения лабораторных и прак-тических занятий
2	ауд. 54	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучаю-щихся на 22 места. Технические средства обучения: электрические печи СНОЛ - 3 шт., токарный станок ЧПУ -1 шт., твердомер Бринелль -4 шт., лаборатория Ликвохром ОЕ 330/1, сварочная установка УПС-301, сварочный аппарат АРТКА-252.	Учебная аудитория для проведения лабораторных и прак-тических занятий / Кабинет Материаловедения №54.
3	ауд. 303	Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компью-теров подключенных к сети "Интернет" и доступом в элек-тронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт. Спи-сок ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Of-fice 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	Аудитория для проведения консультационных и самосто-ятельных занятий; занятий семинарского типа, индиви-дуальных консультаций, курсового проектирования (вы-полнения курсовых работ)

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- 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, заковки и отпуска стали;- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;	<p>Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам. Решение вариативных задач и упражнений.</p>
<p><i>Знать:</i></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;	<p>Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам. Оценка работы с программными продуктами. Оценка результатов тестирования. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых.</p>

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

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих их умения.

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК1.1 Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования	Умение подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК1.2 Подготавливать почвообрабатывающие машины.	Умение подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК1.3 Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.	Умение выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК1.4 Подготавливать уборочные машины.	Умение определять твердость металлов	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК1.5 Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.	Умение распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК1.6 Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.	Умение определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК2.1 Определять рациональный состав	Умение подбирать способы и режимы обработки металлов	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование

агрегатов и их эксплуатационные показатели.	(литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;	
ПК2.2 Комплектовать машинно-тракторный агрегат.	Знание основных видов конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК2.3 Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.	Знание классификации, свойств, маркировки и области применения конструкционных материалов, принципов их выбора для применения в производстве;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК2.4 Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.	Знание основных сведений о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК3.1 Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.	Знание особенностей строения металлов и их сплавов, закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования; Знание видов обработки металлов и сплавов;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК3.2 Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.	Знание сущности технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК3.3 Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.	Знание основ термообработки металлов; Знание способов: защиты металлов от коррозии; Знание требований к качеству обработки деталей; Знание видов износа деталей и узлов;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК3.4 Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.	Знание характеристик топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей; Знание классификации и марок масел;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК4.1 Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации.	Знание классификации и способов получения композиционных материалов	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК4.2 Планировать	Знание правил; хранения	Текущий контроль:

выполнение работ исполнителями.	топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;	Устный опрос, тестирование
ПК4.3 Организовывать работу трудового коллектива.	Знание эксплуатационных свойств различных видов топлива;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	Знание особенностей строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ПК4.5 Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	Знание характеристик топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей; Знание классификации и марок масел;	Текущий контроль: Устный опрос, тестирование
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.	- наблюдение и оценка преподавателями в ходе выполнения практических работ
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области применения материалов в автомобильном хозяйстве.	- соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ - наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических работ
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решения в стандартных и нестандартных профессиональных задач в области применения материалов в автомобильном хозяйстве, технологии конструкционных материалов	- наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических работ
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.	- выполнение заданий, связанных с поиском информации в сети интернет, бумажных и электронных носителях,
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	- наблюдение и оценка преподавателями работы с различными прикладными программами при выполнении практических и лабораторных работ,

	деятельности;	заданий для самостоятельной подготовки
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями.	- наблюдение и оценка преподавателями; - характеристика куратора
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция собственной работы.	- наблюдение и оценка преподавателями; - характеристика куратора
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации	- организация самостоятельного изучения и занятий при изучении дисциплины	- наблюдение и оценка преподавателями; - характеристика куратора - анализ пройденных курсов повышения квалификации; - анализ участия в конкурсах, олимпиадах, конференциях.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ новых технологий в области технологических процессов в технологии конструкционных материалов	- наблюдение и оценка преподавателями интереса к технологическим процессам производства материалов, анализ выполнения заданий для самостоятельной подготовки.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Программу составил:



преподаватель высшей квалификационной категории М.В.Синько



преподаватель первой квалификационной категории
Ю.А.Фальчевская

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин.

Протокол №9 от «24» мая 2019 г.

Председатель ПЦК



Семенчук Н.В

СОГЛАСОВАНО:

Внешний



эксперт:

С.В. Алтухов