

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Березовская Галина Валентиновна
Должность: Директор Филиала
Дата подписания: 30.06.2022 10:01:48
Уникальный идентификатор:
0ed5140b01a1e984afd3d8fb6ee0e97fef30db5d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ

(Филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Г.В. Березовская

« ____ » _____ 2022 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Усть-Илимск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:.....	4
1.4. Перечень формируемых компетенций:	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования базовой подготовки

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- технологию металлов и конструкционных материалов;
- физико-химические основы материаловедения;
- строение и свойства материалов, методы измерения параметров и свойства материалов;
- свойства металлов, сплавов, способы их обработки, допуски и посадки;
- свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;
- виды и свойства топливо-смазочных и защитных материалов.

1.4. Перечень формируемых компетенций:

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 решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания.

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.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 2.2. Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования с использованием современных средств диагностики.

ПК 2.4. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 3.2. Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ

ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения

ПК 3.4. Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения.

1.5. Рекомендованное количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

– максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часов, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;

– самостоятельной работы обучающегося 13 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
Лекции	28
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	13
в том числе:	
Подготовка реферата по заданным темам	4
выполнение презентаций на заданную тему	2
самостоятельное изучение материала	4
Подготовка к итоговой аттестации	3
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Строение и свойства материалов	Содержание учебного материала	4	
	Лекции		
	Кристаллическое строение металлов. Процесс кристаллизации. Физические и химические свойства. Механические, технологические и эксплуатационные свойства металлов.		
	Практические занятия		
	Ответы на контрольные вопросы по свойствам и выполнение теста по теме	2	1
Тема 2. Основы теории сплавов	Содержание учебного материала	2	2
	Лекции		
	Основные сведения о сплавах. Краткие сведения о производстве чугуна и стали. Углеродистые стали		
	Практические занятия	2	
	Расшифровка маркировок углеродистой и легированной конструкционной стали, характеристика их свойств в зависимости от их назначения и условий эксплуатации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Анализ диаграммы состояния сплава железо-углерод в зависимости от заданной температуры	2	
Тема 3. Основы термической обработки металлов	Содержание учебного материала	4	2
	Лекции		
	Теория термической обработки. Отжиг и нормализация. Закалка и отпуск. Дефекты термической обработки		
	Практические занятия	2	
	Определение режима термической обработки стали в зависимости от заданных условий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Подготовка реферата по теме: «Термическая и химико-термическая обработка металлов»	2	
Тема 4.	Содержание учебного материала		

Основные способы обработки металлов	Лекции		2
	- Основы литейного производства. Обработка металлов давлением. Обработка резанием. Сварочное производство.	2	
	Практические занятия		
	- Ответы на контрольные вопросы, выполнение теста по теме	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнение презентации по одному из способов обработки металлов	2	
Тема 5. Цветные металлы и сплавы на их основе	Содержание учебного материала	4	
	Лекции		
	Алюминий и алюминиевые сплавы. Медь и медные сплавы. Титан, магний и их сплавы. Олово, свинец, цинк и их сплавы. Антифрикционные сплавы.		
	Практические занятия		
	- Расшифровка маркировки цветных металлов		4
	Самостоятельная работа обучающихся: - Подготовка реферата по теме: «Применение сплавов цветных металлов»		4
Тема 6. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	4	
	Лекции		
	- Полимеры. Характеристика пластических масс. Резина и каучук. Клеящие и лакокрасочные материалы. Основные свойства стекла, керамические материалы.		
	Практические занятия		2
	- Ответы на контрольные вопросы, выполнение теста по теме.		2
Тема 7. Свойства и область применения композиционных материалов	Содержание учебного материала	4	
	Лекции		
	- Общая характеристика и классификация композиционных материалов. Волокнистые и слоистые материалы. Свойства и область применения композиционных материалов.		
	Практические занятия		
	- Ответы на контрольные вопросы, выполнение теста по теме.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: - Подготовка реферата по теме: «Область применения композиционных материалов».		3

Тема 8. Виды и свойства топливо- смазочных и защитных материалов	Содержание учебного материала		
	Лекции	4	2
	- Классификация топлив. Горючие смеси и энергетические показатели топлива. Жидкое нефтяное топливо. Смазочные материалы и требования к их свойствам. Моторные масла, твердые и пластические смазки		
	Практические занятия		
	- Ответы на контрольные вопросы, выполнение теста по теме.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	- Подготовка к итоговой аттестации		
Всего:		63	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по материаловедению;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;

- комплект учебно-наглядных пособий «Образцы деталей из чугуна и стали», «Образцы цветных металлов и сплавов на их основе», «Образцы изделий из неметаллических материалов», Комплект плакатов по материаловедению;

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор,
- компьютеры и программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Материаловедение и технологии конструкционных материалов: Учебное пособие / Масанский О.А., Казаков В.С., Токмин А.М., Свечникова Л.А., Астафьева Е.А. – Издательство: Сибирский федеральный университет, 2015. – (Электронная библиотечная система <http://www.biblioclub.ru>).

2. Материаловедение: Учебное пособие / Жарский И.М., Иванова Н.П., Куис Д.В., Сви-дунович Н.А. – Издательство: Высшая школа, 2015.

3. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебно-методическое пособие / Гарифуллин Ф.А., Аюпов Р.Ш., Жиляков В.В. – Издательство: КНИТУ, 2013.

Дополнительные источники:

1. Фетисов Г.П.. Материаловедение и технология металлов. – 5-е издание. – М.: Высшая школа, 2014

2. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. – М.: Машиностроение, 2015.

3. Лахтин Ю.М. Материаловедение и термическая обработка металлов. – М.: Металлургия, 2013.

4. Черепанов Ю.П. Материаловедение: Учебное пособие. – Иркутск БГУЭП, 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– Выбирать материалы, на основе их свойств, для конкретного применения;	<p>Оценка результатов практических занятий «Расшифровка маркировок углеродистой, легированной и конструкционной сталей, характеристика их свойств в зависимости от их назначения и условий эксплуатации».</p> <p>Оценка результатов тестирования по теме «Строение и свойства металлов»</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– Технологию металлов и конструкционных материалов;– физико-химические основы материаловедения;– строение и свойства материалов, методы измерения параметров и свойства материалов;– свойства металлов, сплавов, способы их обработки, допуски и посадки;– свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;– виды и свойства топливо-смазочных и защитных материалов.	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">оценка результатов выполнения практических занятий и результатов устного опросаоценка результатов самостоятельной работы; <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">– рубежный тестовый контроль– промежуточная аттестация. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">– дифференцированный зачет