

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.07.2024 17:24:37
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт промышленных технологий и инжиниринга

Кафедра «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН

А.Г. Мозырев

« 19 » 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **Материаловедение**

направление: 18.03.01 Химическая технология

профиль Химическая технология переработки нефти и газа

квалификация бакалавр

программа академического бакалавриата

форма обучения: очная/ заочная

курс: 3/3

семестр: 5/6

Аудиторные занятия: 51/12 час. , в т. ч.:

Лекции – 17/6 час.

Практические занятия – не предусмотрены

Лабораторные занятия – 34/6 часов

Самостоятельная работа – 57/96 час, в т.ч.:

Курсовая работа – не предусмотрена

Расчетно-графическая работа – не предусмотрена

Контрольная работа – 0/20 часов, -/6 семестр

Другие виды самостоятельной работы – 57/76 час.

Вид промежуточной аттестации:

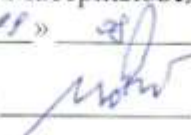
Зачет – 5/6 семестр

Общая трудоемкость – 108 часов, 3зач. ед.

Тюмень 2018

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1005.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Материаловедение и технология конструкционных материалов».
Протокол № 1 от «29» 08 2018 г.

Заведующий кафедрой  И.М.Ковенский

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедрой  А.Г. Мозырев

«29» 08 2018 г.

Рабочую программу разработал:

Венериктов Н.Н., Е.Т.И. 

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: изучение природы и свойств конструкционных материалов, методов изменения этих свойств с целью улучшения эксплуатационных характеристик изделий, используемых в технике, а также методов получения материалов.

Задачи:

- вскрыть физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них многочисленных технологических и эксплуатационных факторов;
- установить зависимость между составом, строением и основными свойствами материалов;
- изучить теорию и практику производства и технологической переработки материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность конструкций;
- выработать навыки выбора материалов с учетом конкретных условий работы машин и агрегатов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Материаловедение относится к базовой части дисциплин блока Б.1.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие разделы: высшая математика, физика, сопротивление материалов.

Знания по дисциплине Материаловедение необходимы обучающимся данного направления подготовки для усвоения знаний по следующим дисциплинам: процессы и аппараты химической технологии; техническая термодинамика и теплотехника.

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Номер /индекс компетенци й	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	основные законы естественнонаучных дисциплин	использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; пользоваться персональным компьютером	методами решения задач профессиональной деятельности с помощью наук математического естественнонаучного цикла

4 Содержание дисциплины

4.1 Содержание разделов учебной дисциплины

Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основы строения и свойства материалов. Фазовые превращения	Структура материала. Пластическая деформация и механические свойства металлов. Процесс кристаллизации и фазовые превращения в сплавах. Основные типы диаграмм состояния. Диаграмма «Железо-цементит».
2	Конструкционные металлы и сплавы	Конструкционные стали. Чугуны. Сплавы на основе меди. Сплавы на основе алюминия.
3	Основы термической обработки и поверхностного упрочнения материалов	Основы термической обработки. Закалка и отпуск стали. Отжиг и нормализация стали. Химико-термическая обработка. Поверхностная закалка.
4	Пластмассы, резины, электротехнические материалы	Пластмассы. Резиновые материалы. Материалы с особыми электрическими свойствами. Материалы с особыми магнитными свойствами.

4.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1	Процессы и аппараты химической технологии	+	+	-	+
2	Техническая термодинамика и теплотехника	+	+	+	+

4.3 Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные занятия, час.	Семинары, час.	СРС, час.	Всего, час.
1	Основы строения и свойства материалов. Фазовые превращения	7/2	Не предусмотрены	22/2	Не предусмотрены	2/24	31/28
2	Конструкционные металлы и сплавы	6/2		4/2		2/24	12/28
3	Основы термической обработки и поверхностного упрочнения материалов	4/2		8/2		2/24	14/28
	Пластмассы, резины,						

4	электротехнические материалы	-/-	-/-	24/24	24/24
5	Экзамен	-/-	-/-	27/-	27/-
Всего:		17/6	34/6	57/96	108/108

5 Перечень лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудо емкость (часы)	Форми руемые компе тенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Структура материала	1/0,5	ОПК-2	Лекция-диалог, лекция- визуализация
	2	Пластическая деформация и механические свойства металлов	2/0,5		Лекция-диалог, лекция- визуализация
	3	Процесс кристаллизации и фазовые превращения в сплавах. Основные	2/0,5		Лекция-диалог, лекция- визуализация
	4	Диаграмма «Железо-цементит»	2/0,5		Лекция-диалог, лекция- визуализация
2	5	Конструкционные стали	2/0,5		Лекция-диалог, лекция- визуализация
	6	Чугуны	2/0,5		Лекция-диалог, лекция- визуализация
	7	Сплавы на основе меди	1/0,5		Лекция-диалог, лекция- визуализация
	8	Сплавы на основе алюминия	1/0,5		Лекция-диалог, лекция- визуализация
3	9	Основы термической обработки	2/0,5		Лекция-диалог, лекция- визуализация
	10	Отжиг и нормализация стали	1/0,5		Лекция-диалог, лекция- визуализация
	11	Закалка и отпуск стали	1/1		Лекция-диалог, лекция- визуализация
Итого:			17/6		

6 Перечень семинарских, практических занятий или лабораторных работ

Семинарские и практические занятия не предусмотрены учебным планом

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудо емкость (час.)	Форми руемые компе тенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
1	1	Установление вещества по данным о межплоскостных расстояниях методом рентгеноструктурного анализа	2/-	ОПК-2	Наглядный метод
2	1,2	Определение твердости конструкционных материалов	4/2		Наглядный метод

3	1,2	Определение прочности и пластичности конструкционных материалов	4/2		Наглядный метод
4	1,2	Определение ударной вязкости конструкционных материалов	4/2		Наглядный метод
5	3	Термический анализ	8/-		Наглядный метод
6	4,5,6,7,8	Микроструктура железоуглеродистых сплавов	4/-		Наглядный метод
7	9,10,11,12	Термическая обработка сталей	8/-		Наглядный метод
Итого:			34/6		

7 Перечень тем самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплин	Наименование самостоятельной работы	Трудоёмкость (часы)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	3,4	Самостоятельное изучение тем: химико-термическая обработка, поверхностная закалка, пластмассы, резины, электротехнические материалы.	17/-	Опрос, тесты, отчеты по лабораторным работам	ОПК-2
2	2	Подготовка к аудиторной контрольной работе по теме «Маркировка конструкционных материалов»	5/-	Письменный опрос	
3	3,4	Контрольная работа: «Термическая обработка сталей» или реферат на темы «Пластмассы», «Резины», «Электрохимические материалы»	5/-	Письменная контрольная работа, реферат	
4	1-4	Самостоятельное изучение тем дисциплины обучающимися заочной формы обучения	-/70	Устная защита	
4	1-4	Подготовка и выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения	-/20	Письменная контрольная работа	
5	1-4	Индивидуальные консультации обучающихся в течение семестра	3/-	-	
6	1-4	Консультации в группе	4/-	-	
7	1-4	Экзамен	27/-	Выставляется по итогам 3-х аттестаций	
Итого:			54/96		

8 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

9 Оценка результатов освоения учебной дисциплины

1-й срок предоставления результатов текущего контроля	2-й срок предоставления результатов текущего контроля	3-й срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
26	30	44	100

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы	№ недели
1	Проверочная работа «Твердость конструкционных материалов»	10	1-6
2	Проверочная работа «Ударная вязкость и порог хладноломкости конструкционных материалов»	10	1-6
3	Работа на лекционных занятиях	3	1-6
4	Работа на лабораторных работах	3	1-6
ИТОГО за первую текущую аттестацию:		26	
5	Проверочная работа «Строение металлов и сплавов, методы их исследования»	10	7-12
6	Проверочная работа «Прочность и пластичность конструкционных материалов»	10	7-12
7	Расчетно-графическая работа «Определение параметров холодной листовой штамповки»	4	7-12
8	Работа на лекционных занятиях	3	7-12
9	Работа на лабораторных работах	3	7-12
ИТОГО за вторую текущую аттестацию:		30	
10	Проверочная работа «Кристаллизация и теория сплавов»	10	13-17
11	Проверочная работа «Железо и сплавы на его основе»	10	13-17
12	Контрольная работа «Маркировка конструкционных материалов»	10	13-17
13	Проверочная работа «Термическая обработка сталей»	10	13-17
14	Работа на лекционных занятиях	2	13-17
15	Работа на лабораторных работах	2	13-17
ИТОГО за третью текущую аттестацию:		44	
ВСЕГО:		100	
16	Итоговое тестирование для задолжников	90	-

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Карта обеспеченности учебной литературой

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Материаловедение»
Кафедра «Материаловедение и технология конструктивных материалов»
Код, направление подготовки 18.03.01Химическая технология

Форма обучения:
очная: 3 курс; 5 семестр
заочная: 3 курс; 6 семестр

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Кол-во экземпляров	Количество обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	1. Сапунов, С. В. Материаловедение [Электронный ресурс] / С. В. Сапунов. - Москва : Лань", 2015. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56171	2015	У	ЭР		100	БИК	ЭБС Лань
	2. Технология конструктивных материалов. Анализ поверхности методами атомной физики [Текст]: учебное пособие / Н. Н. Никитенков; Нац. исслед. Томский политехн. ун-т. - Москва: Юрайт	2016	УП	13	30	100	БИК	-
	3. Материаловедение [Электронный ресурс] : Учебное пособие. - Материаловедение, 2019-06-01. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 558 с. - http://www.iprbookshop.ru/48008.html	2015	УП	ЭР		100	БИК	ЭБС IPR BOOKS

Зав. кафедрой МТКМ И.М. Ковенский
« 29 » 08 2018 г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова

Согласовано БИК М.В. Сидорова

10.2 базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название ЭБС	Наименование организации	Ссылка на сайт	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
Полнотекстовая БД ТИУ	ТИУ, БИК	http://elib.tyuiu.ru	Полнотекстовая база данных содержит учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ТИУ.
ЭБС издательства «Лань»		http://e.lanbook.com	ЭБС включает электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. В ТИУ подключен доступ к нижеперечисленным коллекциям: 1. «Инженерные науки»- Издательство «Лань» 2. «Инженерные науки» — Издательство «ДМК Пресс» 3. «Инженерные науки» — Издательство «Машиностроение» 4. «Инженерные науки» — Издательство «Горная книга» 5. «Инженерные науки» — Издательство «МИСИС» 6. «Инженерные науки» — Издательство «Новое знание» 7. «Инженерные науки» — Издательство СФУ 8. «Инженерные науки» — Издательство ТПУ 9. «Инженерные науки» — Издательство ТУСУР 10. «Информатика»-Издательство ДМК Пресс» ЭБС 11. «Нанотехнологии — Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний» 12. «Технологии пищевых производств — Издательство ВГУИТ» 13. «Химия» — Издательство ИГХТУ 14. «Экономика и менеджмент» — Издательство «Финансы и статистика» 15. «Математика» — Издательство «Лань» 16. «Теоретическая механика» — Издательство «Лань» 17. «Физика» — Издательство «Лань» 18. «Химия»-Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний» 19. «Экономика и менеджмент»- Издательство «Лань»
Научная электронная	ООО Научно-электронная	http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU является крупнейшим российским информационным порталом. Всего в электронной библиотеке более 1400

библиотека ELIBRARY.RU	библиотека		российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. Тюменский индустриальный университет имеет подписку на коллекцию из 95 российских журналов в полнотекстовом электронном виде.
ЭБС «Консультант студента»	ООО «Политехресурс »	www.studentlibrary.ru	Ресурс является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Назначение
Твердомер ТШ-2М	1	Проведение испытаний для определения твердости материалов по методуБринелля
Твердомер ЕМСО-ТЕ8Т №А	2	Проведение испытаний для определения твердости материалов по методуРоквелла
Отсчетный микроскоп МПБ-2, МПБ-3	1	Измерение диаметра отпечатка при определении твердости по методуБринелля
Разрывная машина 1Р-20 (И1185М)	1	Проведение испытаний для определения прочности и пластичности материалов
Маятниковый копер ДВ-3ООВ	1	Проведение испытаний на ударный изгиб и определение порога хладноломкости
Бинокулярный микроскоп БМ-2	1	Проведение макроскопического анализа
Печи шахтные ПШ	4	Расплавление материалов
Мультиметры	4	Определение ТЭДС
Микроскопы ЛВ-31	4	Проведение микроскопического анализа
Печи лабораторные камерные ПМ-1.0-7	5	Нагрев материалов до температуры выше критической
Станок токарный 95ТС-1	1	Изготовление образцов для испытания на растяжение
Комплекс программно-аппаратный	1	Анализ фрагментов микроструктуры твердых тел
Комплекс программно-аппаратный на базе растровогоэлектронногомикроскопа	1	Определение морфологии, элементный анализ
Struers A/S	1	Оборудование для приготовления металлографических шлифов
Рентгеновский дифрактометр ДРОН-7	1	Определение фазового состава материалов, состава твердых растворов, размеров и формы кристаллитов, атомного строения веществ, внутреннихнапряжений и т.д.
Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал		

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль «Материаловедение»

Код, направление подготовки/специальность 18.03.01 Химическая технология

Профиль: Химическая технология переработки нефти и газа

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-2 готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания	<i>Знать:</i> основные законы естественнонаучных дисциплин	Не знает основные законы естественнонаучных дисциплин	Демонстрирует отдельные знания основных законов естественнонаучных дисциплин	Демонстрирует достаточные знания основных законов естественнонаучных дисциплин	Демонстрирует исчерпывающие знания основных законов естественнонаучных дисциплин
	<i>Уметь:</i> использовать методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования; пользоваться персональным компьютером	Не умеет использовать методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования; пользоваться персональным компьютером	Умеет использовать методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования; пользоваться персональным компьютером, допуская достаточно значительные неточности	Умеет достаточно хорошо использовать методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования; пользоваться персональным компьютером	Умеет в совершенстве использовать методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования; пользоваться персональным компьютером
	<i>Владеть:</i> методами решения задач профессиональной деятельности с помощью наук математического естественнонаучного цикла	Не владеет методами решения задач профессиональной деятельности с помощью наук математического естественнонаучного цикла	Владеет методами решения задач профессиональной деятельности с помощью наук математического естественнонаучного цикла, допуская ряд ошибок	Достаточно хорошо владеет методами решения задач профессиональной деятельности с помощью наук математического естественнонаучного цикла	В совершенстве владеет методами решения задач профессиональной деятельности с помощью наук математического естественнонаучного цикла

20 48

Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Материаловедение»
на 2019-2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
Гр. ХТ6-18-1		
Ауд. 329 Столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Проектор Экран Акустическая система (колонки) Комплект учебно-наглядных пособий ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	1 шт. 1 шт. 1 шт. 2 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Гр. ХТ6-18-1, гр. ХТ6-19-1		
Ауд. 102а Учебно-научная лаборатория Столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Световые микроскопы Микротвердомеры Твердомеры Телевизионная панель ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	1 шт. 1 комп. 1 комп. 1 комп. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
гр. ХТ6-19-1		
Ауд. 810 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Проекционный экран Микрофон Комплект учебно-наглядных пособий ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft	1 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации

Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.		
Ауд. 166 Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Ауд. 528 Стол, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

2. Обновлено карта обеспеченности основной образовательной программы учебной и учебно-методической литературой (приложение).

Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н. _____

 А.Н. Венедиктов

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Материаловедения и технологии конструкционных материалов». Протокол от «04» 09 2019г. № 2

Заведующий кафедрой
«Материаловедения и технологии
конструкционных материалов» _____

 И.М. Ковенский

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Переработка нефти и газа» _____

 А.Г. Мозырев

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина МатериаловедениеКафедра «Материаловедение и технология конструкционных материалов»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2018 г.)

Форма обучения:

очная: 3 курс 5 семестрзаочная: 3 курс 6 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Сапунов, С. В. Материаловедение [Электронный ресурс] / С. В. Сапунов. - Москва : Лань", 2015. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56171	2015	УЭ	Л, С	ЭР*	34	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Технология конструкционных материалов. Анализ поверхности методами атомной физики [Текст]: учебное пособие / Н. Н. Никитенков; Нац. исслед. Томский политехн. ун-т. - Москва: Юрайт.	2016	УП	Л, ЛР	ЭР*	34	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Материаловедение [Электронный ресурс] : Учебное пособие. - Материаловедение, 2019-06-01. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 558 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48008.html	2015	УП	Л, С	ЭР*	34	100	БИК	ЭБС IPR BOOKS
Дополнительная	Макроскопический метод исследования металлов и сплавов: методические указания по выполнению лабораторных работ и к практическим занятиям по дисциплинам "Материаловедение", "Материаловедение и технология конструкционных материалов", "Электротехническое и конструктивное материаловедение", "Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов" для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: В. И. Плеханов, А. А. Кулемина. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 16 с.	2017	МУ	ЛР, С	5+ЭР*	34	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой И.М. Ковенский

Директор БИК

Д.Х. Каюкова



КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Приложение

Учебная дисциплина Материаловедение

Кафедра «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2019 г.)

Форма обучения:

очная: 3 курс 5 семестр

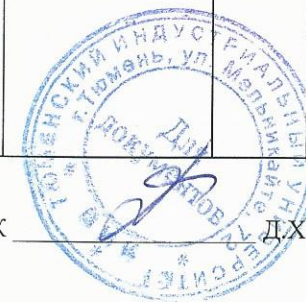
заочная: 3 курс 6 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Сапунов, С. В. Материаловедение [Электронный ресурс] / С. В. Сапунов. - Москва : Лань, 2015. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=56171	2015	УЭ	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Технология конструкционных материалов. Анализ поверхности методами атомной физики [Текст]: учебное пособие / Н. Н. Никитенков; Нац. исслед. Томский политехн. ун-т. - Москва: Юрайт.	2016	УП	Л, ЛР	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Материаловедение [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Материаловедение, 2019-06-01. - Минск :Вышэйшая школа, 2015. - 558 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48008.html	2015	УП	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС IPR BOOKS
Дополнительная	Макроскопический метод исследования металлов и сплавов : методические указания по выполнению лабораторных работ и к практическим занятиям по дисциплинам "Материаловедение", "Материаловедение и технология конструкционных материалов", "Электротехническое и конструктивное материаловедение", "Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов" для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: В. И. Плеханов, А. А. Кулемина. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 16 с.	2017	МУ	ЛР, С	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой И.М. Ковенский

Директор БИК Д.Х. Каюкова



**Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Материаловедение»
на 2020-2021 учебный год**

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
Гр. ХТ6-18-1		
Ауд. 329 Столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Проектор Экран Акустическая система (колонки) Комплект учебно-наглядных пособий ПО: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	1 шт. 1 шт. 1 шт. 2 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Гр. ХТ6-18-1, гр. ХТ6-19-1, гр. ХТ6-20-1		
Ауд. 102а Учебно-научная лаборатория Столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Световые микроскопы Микротвердомеры Твердомеры Телевизионная панель ПО: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	1 шт. 1 комп. 1 комп. 1 комп. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
гр. ХТ6-19-1, гр. ХТ6-20-1		
Ауд. 810 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Проекционный экран Микрофон Комплект учебно-наглядных пособий ПО: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до	1 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации

31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.		
Ауд. 166 Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте ПО: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Ауд. 528 Стол, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

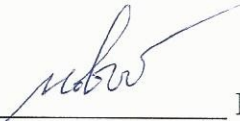
2. Обновлено карта обеспеченности основной образовательной программы учебной и учебно-методической литературой (приложение).

Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н.

 А.Н. Венедиктов

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Материаловедения и технологии конструкционных материалов». Протокол от «31» 08 2020г. № 1

Заведующий кафедрой
«Материаловедения и технологии
конструкционных материалов»

 И.М. Ковенский

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Переработка нефти и газа»

 А.Г. Мозырев

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина МатериаловедениеКафедра «Материаловедение и технология конструкционных материалов»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2018 г.)

Форма обучения:

очная: 3 курс 5 семестр

заочная: 3 курс 6 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Сапунов, С. В. Материаловедение [Электронный ресурс] / С. В. Сапунов. - Москва : Лань", 2015. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56171	2015	УЭ	Л, С	ЭР*	34	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Технология конструкционных материалов. Анализ поверхности методами атомной физики [Текст]: учебное пособие / Н. Н. Никитенков; Нац. исслед. Томский политехн. ун-т. - Москва: Юрайт.	2016	УП	Л, ЛР	ЭР*	34	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Материаловедение [Электронный ресурс] : Учебное пособие. - Материаловедение, 2019-06-01. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 558 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48008.html	2015	УП	Л, С	ЭР*	34	100	БИК	ЭБС IPR BOOKS
Дополнительная	Макроскопический метод исследования металлов и сплавов: методические указания по выполнению лабораторных работ и к практическим занятиям по дисциплинам "Материаловедение", "Материаловедение и технология конструкционных материалов", "Электротехническое и конструктивное материаловедение", "Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов" для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: В. И. Плеханов, А. А. Кулемина. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 16 с.	2017	МУ	ЛР, С	5+ЭР*	34	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой И.М. Ковенский

Директор БИК

Д.Х. Каюкова



КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина МатериаловедениеКафедра «Материаловедение и технология конструкционных материалов»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2019 г.)

Форма обучения:

очная: 3 курс 5 семестрзаочная: 3 курс 6 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Сапунов, С. В. Материаловедение [Электронный ресурс] / С. В. Сапунов. - Москва : Лань", 2015. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56171	2015	УЭ	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Технология конструкционных материалов. Анализ поверхности методами атомной физики [Текст]: учебное пособие / Н. Н. Никитенков; Нац. исслед. Томский политехн. ун-т. - Москва: Юрайт.	2016	УП	Л, ЛР	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Материаловедение [Электронный ресурс] : Учебное пособие. - Материаловедение, 2019-06-01. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 558 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48008.html	2015	УП	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС IPR BOOKS
Дополнительная	Макроскопический метод исследования металлов и сплавов: методические указания по выполнению лабораторных работ и к практическим занятиям по дисциплинам "Материаловедение", "Материаловедение и технология конструкционных материалов", "Электротехническое и конструктивное материаловедение", "Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов" для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: В. И. Плеханов, А. А. Кулемина. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 16 с.	2017	МУ	ЛР, С	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой И.М. КовенскийДиректор БИК Д.Х. Каюкова

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Приложение

Учебная дисциплина Материаловедение

Кафедра «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2020г.)

Форма обучения:

очная: 3 курс 5 семестр

заочная: 3 курс 6 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Сапунов, С. В. Материаловедение [Электронный ресурс] / С. В. Сапунов. - Москва : Лань", 2015. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56171	2015	УЭ	Л, С	ЭР*	28	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Технология конструкционных материалов. Анализ поверхности методами атомной физики [Текст]: учебное пособие / Н. Н. Никитенков; Нац. исслед. Томский политехн. ун-т. - Москва: Юрайт.	2016	УП	Л, ЛР	ЭР*	28	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Материаловедение [Электронный ресурс] : Учебное пособие. - Материаловедение, 2019-06-01. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 558 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48008.html	2015	УП	Л, С	ЭР*	28	100	БИК	ЭБС IPR BOOKS
Дополнительная	Макроскопический метод исследования металлов и сплавов: методические указания по выполнению лабораторных работ и к практическим занятиям по дисциплинам "Материаловедение", "Материаловедение и технология конструкционных материалов", "Электротехническое и конструктивное материаловедение", "Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов" для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: В. И. Плеханов, А. А. Кулемина. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 16 с.	2017	МУ	ЛР, С	5+ЭР*	28	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой И.М. Ковенский

Директор БИК Д.Х. Каюкова



**Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Материаловедение»
на 2021-2022 учебный год**

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
Стол, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Проектор Экран Акустическая система (колонки) Комплект учебно-наглядных пособий	1 шт. 1 шт. 1 шт. 2 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 102а Учебно-научная лаборатория Стол, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Световые микроскопы Микротвердомеры Твердомеры Телевизионная панель	1 шт. 1 комп. 1 комп. 1 комп. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Стол, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Проекционный экран Микрофон Комплект учебно-наглядных пособий	1 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Стол, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

2. Перечень лицензионного программного обеспечения актуализирован.

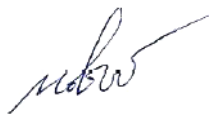
Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н.

 А.Н. Венедиктов

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Материаловедения и технологии конструкционных материалов». Протокол от «30» августа 2021г. № 1

Заведующий кафедрой

«Материаловедения и технологии
конструкционных материалов»



И.М. Ковенский

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой

«Переработка нефти и газа»



А.Г. Мозырев