


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Кафедра химии и химической технологии

УТВЕРЖДАЮ:


Председатель СПН
А.Г. Мозырев
«31» августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **«Материаловедение»**
направление **18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»**
профиль **«Машины и аппараты химических производств»**
квалификация бакалавр
программа прикладного бакалавриата
форма обучения очная/заочная
курс: 2/2
семестр: 3/4

Контактная работа 51 / 14 ак.ч., в т.ч.:

Лекции – 17 / 6 ак.ч.

Лабораторные занятия – 34/8 ак.ч.

Самостоятельная работа – 57/94 ак.ч., в т.ч.:

Контрольная работа – - / 10 ак.ч.


др. виды самостоятельной работы –57 / 84 ак.ч.


Вид промежуточной аттестации:


Экзамен – 3/4 семестр

Общая трудоемкость 108/108 ак. ч., 3/3 З.Е.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», уровень высшего образования бакалавриат утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 года № 227.

Рабочая программа рассмотрена на заседании
кафедры химии и химической технологии
Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.
Заведующий кафедрой ХХТ  Г.И. Егорова

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий выпускающей кафедрой  Г.И. Егорова
«30» августа 2016 г.

Рабочую программу разработал:
доцент, к.п.н.  О.А. Иванова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: Целью изучения дисциплины «Материаловедение» является обучение студентов общим сведениям по физической теории металлического состояния вещества, технологии получения металлов и сплавов различного назначения, способам их обработки, а также контролю их свойств и качества. В результате освоения дисциплины позволят в дальнейшем углубленно изучать материалы и технологии специального назначения, осуществлять обоснованный выбор конструкционного материала при проектировании, а также принимать правильное решение в процессе эксплуатации установок, узлов и деталей.

Задачи:

- способствовать формированию знаний об основных группах современных металлических и неметаллических материалов, их свойствах и область применения, о физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, показать их влияние на свойства материалов
- содействовать овладению навыков исследования зависимости между составом, строением и свойствами материалов.
- способствовать формированию знаний и навыков применения различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность, износостойкость и долговечность деталей машин, а также навыков обоснованного выбора материалов для успешной эксплуатации установок, узлов и деталей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Материаловедение» в учебном плане относится к базовой части дисциплин. Дисциплина базируется на результатах изучения таких учебных курсов, как «Физика» «Химия», «Информатика». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения специальных дисциплин профессионального цикла.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны
		знать/уметь/владеть
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно – коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать: наиболее общие закономерности и свойства физического мира; проблемы видов и строения материи, её фундаментальных объектов, закономерностей их взаимодействия; классификацию металлических и неметаллических материалов; основы строения вещества и его свойства; основные источники для получения информации о свойствах различных материалов и ее структурировании в базах данных; основные виды информационно-коммуникационных технологий; основные методы решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; уметь: проводить анализ методов исследования материалов для выбора оптимальных из них для решения профессиональных задач; применять методы исследования металлов и сплавов; проводить выбор информационно-коммуникационной технологий; выполнять различные виды работ в базах данных

Номер компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны
		знать/уметь/владеть
		различных материалов. владеть: навыками работы на персональном компьютере для поиска необходимой информации; навыками структурирования данных с применением информационно-коммуникационных технологий; навыками работы с базами данных материалов
ПК-7	готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладке, техническом осмотре, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	знать: теоретические и технологические основы производства материалов; современные конструкционные материалы и их применение в практической деятельности по техническому обслуживанию, наладке и текущему ремонту технологических машин и оборудования уметь: применять новые материалы и средства диагностики для выполнения текущего ремонта и технического обслуживания технологических машин, оборудования и программных средств; применять методы исследования металлов и сплавов владеть: навыками использования современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию, текущему ремонту технологических машин, оборудования и программных средств

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1.	Теоретические и технологические основы производства материалов	Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении. Основные методы получения твердых тел. Основы металлургического производства. Основы порошковой металлургии. Напыление материалов	ОПК-1 ПК-7
2.	Теория и практика формообразования заготовок.	Классификация способов получения заготовок. Производство заготовок способом литья. Производство заготовок пластическим деформированием	ОПК-1 ПК-7
3.	Производство неразъемных соединений.	Сварочное производство. Физико-химические основы получения сварочного соединения Пайка материалов. Получение неразъемных соединений склеиванием	ОПК-1 ПК-7
4.	Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов.	Физико-технологические основы получения композиционных материалов. Изготовление изделий из металлических композиционных материалов. Особенности получения деталей из композиционных порошковых материалов. Изготовление полуфабрикатов и изделий из эвтектических композиционных материалов. Изготовление деталей из	ОПК-1 ПК-7

		полимерных композиционных материалов. Изготовление резиновых деталей и полуфабрикатов	
5.	Формообразование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки.	Кинематические и геометрические параметры процесса резания. Физико-химические основы процесса резания. Обработка поверхностей деталей лезвийным инструментом. Обработка поверхностей деталей абразивным инструментом. Условия непрерывности и самозатачиваемости. Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхностей заготовок. Выбор способа обработки	ОПК-1 ПК-7

4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)				
		1	2	3	4	5
1	Сопротивление материалов	+	+	+	+	+
2	Конструкционные материалы в нефтепереработке и нефтехимии или защита от оборудования отрасли от коррозии	+	+	+	+	+

4.3. Разделы (модули), темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., ак.час.	Лаб. зан., ак.час.	СРС, ак.час.	Всего, ак.час.
1.	Теоретические и технологические основы производства материалов	3/1	6/1	10/20	19/22
2.	Теория и практика формообразования заготовок.	3/1	6/1	10/20	19/22
3.	Производство неразъемных соединений.	3/1	6/2	10/20	19/22
4.	Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов.	3/1	6/2	10/20	19/22
5.	Формообразование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки.	5/2	10/2	17/14	32/18
Всего::		17/6	34/8	57/94	108/108

5. Перечень тем лекционных занятий

№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (ак.час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
--------	---------------------	------------------------	-------------------------	---------------------

1.	Теоретические и технологические основы производства материалов	3/1	ОПК-1 ПК-7	Лекция-диалог
2.	Теория и практика формообразования заготовок.	3/1		Мультимедийная лекция
3.	Производство неразъемных соединений.	3/1		Лекция-визуализация
4.	Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов.	3/1		Лекция с заранее запланированным и ошибками
5.	Формообразование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки.	5/2		Мультимедийная лекция
ИТОГО:		17/6		

6. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудо-емкость (ак.час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Листовая штамповка-вытяжка. Изучить конструкцию штампов для вытяжки и принципы разработки технологического процесса листовой штамповки-вытяжки	6/1	ОПК-1 ПК-7	Проблемный метод
2	2	Ознакомление с процессом прокатки. Изучение устройства и принципа работы прокатного стана. Определение коэффициентов деформации при прокатке полосы в гладких валках и углового профиля в ручьевых валках	6/1	ОПК-1 ПК-7	Работа в малых группах
3	3	Инструментальные материалы для изготовления металлорежущего инструмента.	6/2	ОПК-1 ПК-7	Работа в малых группах
4	4	Изучить инструментальные материалы из спеченных твердых сплавов, минералокерамики, кубического нитрида бора, алмазов и абразивные материалы	6/2	ОПК-1 ПК-7	Работа в малых группах
5	5	Исследование режимов работы электроэрозионного станка. Научиться устанавливать оптимальные режимы работы для черновой и чистовой обработки	10/2	ОПК-1 ПК-7	Работа в малых группах
ИТОГО:				34/8	

7. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудо-емкость (ак.час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1	Теория и практика формообразования заготовок литьем и обработкой давлением. Реферат	10/25	Устная защита	ОПК-1 ПК-7
2	2	Электродуговая сварка. Тест	15/20	Конспект, собеседование с преподавателем	ОПК-1 ПК-7
3	3	Изготовление полуфабрикатов и изделий из композиционных и резиновых материалов. Реферат	15/25	Конспект, собеседование с преподавателем	ОПК-1 ПК-7
4	4	Разработка технологического процесса токарной обработки детали. Тест	17/24	Конспект, собеседование с преподавателем	ОПК-1 ПК-7
Итого:			57/94		

8. Тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Распределение баллов по дисциплине

Таблица 1

	Текущий контроль			Промежуточная аттестация (экзаменационная сессия)
	Очная форма обучения	1-ая текущая аттестация 0-30 баллов	2-ая текущая аттестация 0-30 баллов	3-ая текущая аттестация 0-40 баллов
100 баллов			Проводится 0-100 баллов (для обучающихся, набравших менее 61 балла)	
Заочная форма обучения	0-51 баллов			Проводится 0-49 баллов

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий для студентов очной формы обучения	Баллы	№ недели
1	Выполнение лабораторной работы «Макроскопический анализ материалов»	0-3	1-2
2	Защита и сдача оформленного отчета по лабораторной работе	0-6	2-3

№	Виды контрольных мероприятий для студентов очной формы обучения	Баллы	№ недели
	«Макроскопический анализ материалов»		
3	Выполнение лабораторной работы «Изучение процесса кристаллизации»	0-3	3-4
4	Защита и сдача оформленного отчета по лабораторной работе «Изучение процесса кристаллизации»	0-6	4-5
5	Тест по первому разделу лекционного материала	0-12	6
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		0-30	
6	Выполнение лабораторной работы «Определение ударной вязкости и порога хладноломкости»	0-3	7-8
7	Защита и сдача оформленного отчета по лабораторной работе «Определение ударной вязкости и порога хладноломкости»	0-6	8-9
8	Выполнение лабораторной работы «Методы определения твердости металлов»	0-3	9-10
9	Защита отчета по лабораторной работе «Методы определения твердости металлов»	0-6	10-11
10	Тест по второму разделу лекционного материала	12	12
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		0-30	
11	Выполнение лабораторной работы «Термическая обработка железоуглеродистых сплавов»	0-3	13-14
12	Защита отчета по лабораторной работе «Термическая обработка железоуглеродистых сплавов»	0-6	14-15
13	Защита отчета по лабораторной работе «Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла»	0-6	15-16
14	Тест по третьему разделу лекционного материала	12	16-17
15	Контрольная работа по маркировке материалов	13	17-18
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		0-40	

Таблица 3

№	Виды контрольных мероприятий для студентов заочной формы обучения	Баллы
1.	Выполнение лабораторной работы «Макроскопический анализ материалов»	0-7
2.	Выполнение лабораторной работы «Определение ударной вязкости и порога хладноломкости»	0-7
3.	Выполнение лабораторной работы «Термическая обработка железоуглеродистых сплавов»	0-7
4.	Выполнение контрольной работы	0-30
5.	Итоговое тестирование	0-49
ВСЕГО		0-100


10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
10.1.КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Материаловедение»
 Кафедра химии и химической технологии
 Код, направление подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы
 в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Форма обучения:
 очная: 2 курс, 3 семестр
 заочная: 2 курс, 4 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	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Жарский, И.М. <i>Материаловедение</i> . [Электронный ресурс] / И.М. Жарский, Н.П. Иванова, Д.В. Куис, Н.А. Свидунович. — Электрон.дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2015. — 557 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/75123 — Загл. с экрана.	2015	У	ЛК	ЭР	20	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Астафьева, Е.А. <i>Основы материаловедения: учебное пособие</i> . [Электронный ресурс] / Е.А. Астафьева, Ф.М. Носков, В.И. Аникина, В.С. Казаков. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2013. — 152 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/45703 — Загл. с экрана.	2013	УП	ЛК, ЛБ	ЭР	20	100	БИК	ЭБС Юрайт
Дополнительная	Егорова, Г. И. <i>Химия металлов и сплавов [Текст]: учебное пособие</i> / Г. И. Егорова. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. - 244 с.: ил.	2011	УП	ЛБ	25	20	100	БИК	-

Зав. кафедрой химии и химической технологии  Г.И. Егорова

«30» августа 2016 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения
<http://www.i-fgos.ru/> - Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования
<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования
<http://www.i-olymp.ru/> - Интернет олимпиады в сфере профессионального образования
<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ
<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»
www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования
<http://www.i-olymp.ru/> - Интернет олимпиады в сфере профессионального образования

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины


Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	Мультимедийная аудитория: кабинет 228 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска Оборудование: - ноутбук – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - документ-камера – 1 шт.; - проекционный экран – 1 шт.; - источник бесперебойного питания – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт.; - звуковые колонки – 2 шт. Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	Кабинет № 220 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт.; - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
	Кабинет № 208 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт.; - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования.</p>	<p>Компьютерный класс: кабинет № 323 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Учебная мебель: столы, стулья. Оборудование: - Компьютер в комплекте - 1 шт. - Моноблок - 15 шт. - Клавиатура - 15 шт. - Компьютерная мышь - 16 шт. - Проектор - 1 шт. - Экран настенный - 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
<p>Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>	<p>Кабинет № 105 2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников Оборудование: - компьютер в комплекте - 2 шт. - интерактивный дисплей - 1 шт. - веб-камера - 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Кабинет № 228 Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: - ноутбук – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - экран настенный– 1 шт.; - документ-камера – 1 шт.; - источник бесперебойного питания – 1 шт.; - звуковые колонки – 2 шт. Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus; - Microsoft Windows</p>

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Материаловедение»
на 2017-2018 учебный год

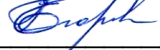
Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).

Дополнения и изменения внес
доцент кафедры ХХТ, к.п.н.  О.А. Иванова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ХХТ.

Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

Зав. кафедрой ХХТ  Г.И. Егорова

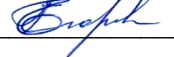
10.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина «Материаловедение»
 Кафедра химии и химической технологии
 Код, направление подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы
 в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Форма обучения:
 очная: 2 курс, 3 семестр
 заочная: 2 курс, 4 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	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Астафьева, Е.А. Основы материаловедения: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Е.А. Астафьева, Ф.М. Носков, В.И. Аникина, В.С. Казаков. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2013. — 152 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/45703 — Загл. с экрана.	2013	УП	ЛК, ЛБ	ЭР	20	100	БИК	+
	Жарский, И.М. Материаловедение. [Электронный ресурс] / И.М. Жарский, Н.П. Иванова, Д.В. Куис, Н.А. Свидунович. — Электрон.дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2015. — 557 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/75123 — Загл. с экрана.	2015	У	ЛК, ЛБ	ЭР	20	100	БИК	+
Дополнительная	Самойлова Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум: учебное пособие/ Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. – 2011	2011	УП	ЛК, ЛБ	9	20	100	БИК	-
	Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"/ Под ред. В. С. Чередниченко. - 5-е изд., стер. - М.: Омега-Л, 2009. - 752 с.: и	2009	УП	ЛК, ЛБ	20	20	100	БИК	-

Зав. кафедрой химии и химической технологии  Г.И. Егорова
 «28» августа 2017 г.

10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://www.i-fgos.ru/> - Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования

<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования


<http://elib.tsogu.ru/> - Полнотекстовая база данных ТИУ

<http://www.elitarium.ru/> - Элитариум (Центр дополнительного образования)

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Материаловедение»
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Дисциплина в 2018-2019 учебном году не изучается

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ХХТ, к.п.н.  О.А. Иванова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ХХТ.
Протокол № 1 от «31» августа 2018г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ  С.А. Татьянаенко

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

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «Кафедра химии и химической технологии» заменить словами «Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин»;

Дисциплина в 2018-2019 учебном году не изучается

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЕНГД, к.п.н.  О.А. Иванова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 1 от «27» августа 2019 г.

Зав. кафедрой ЕНГД  С.А. Татьянаенко

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

Обновления внесены в методы преподавания, в связи с переходом на обучение в электронной информационно-образовательной среде. Основной упор делается на самостоятельную работу обучающихся (работа в электронной системе поддержки учебного процесса Educon), корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами по электронной почте), лекции on-line, метод проектов.

Дополнения и изменения внес:
д.ф.-м.н, профессор



У.М. Маллабоев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.
Протокол № 11 от «27» марта 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

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

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п. 10.1).
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 10.2).
3. Материально-техническое обеспечение (п. 11).
 - а. В случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой короновирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson.

Дополнения и изменения внес:
д.ф.-м.н, профессор



У.М. Маллабоев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.
Протокол № 14 от «11» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина «Материаловедение»
 Кафедра химии и химической технологии
 Код, направление подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы
 в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Форма обучения:
 очная: 2 курс, 3 семестр
 заочная: 2 курс, 4 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	Наличие грифа	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Материаловедение в машиностроении. В 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00039-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453053 (дата обращения: 17.06.2020).	2020	+	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Материаловедение в машиностроении в 2 ч. Часть 2.: учебник для вузов / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00041-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453054 (дата обращения: 17.06.2020).	2020	+	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Земсков, Ю.П. Материаловедение: учебное пособие / Ю.П. Земсков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3392-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/113910 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей	2019	+	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Лань

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Наличие грифа	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
	Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для прикладного бакалавриата / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 463 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01063-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/431857 (дата обращения: 17.06.2020).	2019	+	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Немилов, С. В. Научные основы материаловедения стекол: учебное пособие / С. В. Немилов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-2905-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104852 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	+	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Лань
	Галимов, Э.Р. Современные конструкционные материалы для машиностроения: учебное пособие / Э.Р. Галимов, А.Л. Абдуллин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-4578-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/122184 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	+	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Лань

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

«11» июня 2020 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://educon2.tyuiu.ru> – Система поддержки дистанционного обучения ФГБОУ ВО ТИУ;
<http://elib.tyuiu.ru> – Полнотекстовая база данных ФГБОУ ВО ТИУ;
<https://urait.ru> – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»;
<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»;
<http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС IPR BOOKS;
<http://www.studentlibrary.ru> – ЭБС ООО «Политехресурс»;
<http://elib.gubkin.ru> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина;
<http://bibl.rusoil.net> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ;
<http://lib.ugtu.net/books> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»;
<https://www.technormativ.ru> – Интеллектуальная электронная справочная система Технорматив;
<http://elibrary.ru> – электронные издания ООО «РУНЭБ»;
<http://www1.fips.ru> – Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

11. Материально-техническое обеспечение

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 229	Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: - ноутбук – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - экран настенный – 1 шт.; - источник бесперебойного питания – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО.

<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий). Компьютерный класс № 325.</p>	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер в комплекте – 1 шт., - моноблок – 10 шт., - телевизор – 1 шт., - клавиатура – 10 шт., - компьютерная мышь – 10 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Zoom (бесплатная версия), Свободно распространяемое ПО; - Программа для ЭВМ "Система поддержки учебного процесса Educop" (Свидетельство о регистрации №2013612749 от 13.03.2013 бессрочно); - Autocad 2019 (Бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N565-23003821 до 18.02.2022); - Виртуальные лабораторные работы в системе поддержки учебного процесса Educop (Свидетельство о регистрации №2010611463 от 19.02.2010 бессрочно); - Обработка металлов давлением (прокатка) (Свидетельство о регистрации № 2016611686 от 09.02.2016 бессрочно); - Макроструктурное исследование сварного шва (Свидетельство о регистрации №2014613393 от 26.03.2014 бессрочно); - Твердость зон сварного шва (Свидетельство о регистрации №2014613909 от 10.04.2014 бессрочно); - Определение твердости материалов (Свидетельство о регистрации №2014613586 от 31.03.2014 бессрочно); - Испытание материалов на растяжение (Свидетельства о регистрации №2008620013 от 9.01.2008, №2008610676 от 7.02.2008 бессрочно); - Испытание материалов на ударную вязкость (Свидетельства о регистрации №2008620124 от 11.03.2008, №2008613564 от 25.07.2008 бессрочно).
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 220</p>	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО.
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 208</p>	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО.

<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования: кабинет 323</p>	<p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системный блок – 1 шт. - монитор – 1шт. - моноблок – 15 шт. - проектор – 1шт. - экран настенный – 1 шт. - клавиатура - 16 шт. - компьютерная мышь - 16 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО.
<p>Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: кабинет 105</p>	<p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов - колясочников:</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системный блок - 2 шт. - монитор – 2 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021г); - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции
и критерии их оценивания**

Дисциплина «Материаловедение»

направление 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

профиль «Машины и аппараты химических производств»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	З 1 Знает наиболее общие закономерности и свойства физического мира; проблемы видов и строения материи, её фундаментальных объектов, закономерностей их взаимодействия; классификацию металлических и неметаллических материалов; основы строения вещества и его свойства; основные источники для получения информации о свойствах различных материалов и ее структурировании в базах данных; основные виды информационно-коммуникационных технологий; основные методы решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий;	Не знает наиболее общие источники для получения информации о свойствах различных материалов и ее структурировании в базах данных; основные виды информационно-коммуникационных технологий; основные методы решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; способы предотвращения любых несанкционированных действий с данными	Имеет представление об основных источниках для получения информации о свойствах различных материалов и ее структурировании в базах данных; дает оценку некоторым методам решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; имеет представление об основных способах предотвращения любых несанкционированных действий с данными	Знает наиболее общие источники для получения информации о свойствах различных материалов и ее структурировании в базах данных; основные виды информационно-коммуникационных технологий; основные методы решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; способы предотвращения любых несанкционированных действий с данными	знает Принципы получения информации о свойствах различных материалов и ее структурировании в базах данных; особенности видов информационно-коммуникационных технологий; критерии выбора методов решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; основные способы предотвращения любых несанкционированных действий с данными

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У 1 Умеет проводить анализ методов исследования материалов для выбора оптимальных из них для решения профессиональных задач; применять методы исследования металлов и сплавов; проводить выбор информационно-коммуникационной технологий; выполнять различные виды работ в базах данных различных материалов	Не умеет анализировать информацию с целью выбора методов решения задач профессиональной деятельности; оценивать возможные варианты решения задач профессиональной деятельности; проводить выбор информационно-коммуникационной технологий; выполнять различные виды работ в базах данных различных материалов	Умеет перечислять методы решения некоторых задач профессиональной деятельности; демонстрировать примеры применения единичных методов исследования металлов и сплавов; выполнять некоторые виды работ в базах данных различных материалов	Умеет анализировать информацию с целью выбора методов решения задач профессиональной деятельности; оценивать возможные варианты решения задач профессиональной деятельности; проводить выбор информационно-коммуникационной технологий; выполнять различные виды работ в базах данных различных материалов	Умеет проводить анализ информации с целью выбора методов решения задач профессиональной деятельности; самостоятельно применять методы исследования металлов и сплавов; проводить оценку возможных вариантов решения задач профессиональной деятельности; осуществлять обоснованный выбор информационно-коммуникационной технологий; самостоятельно выполнять виды работ в базах данных различных материалов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В 1 Владеет навыками работы на персональном компьютере для поиска необходимой информации; навыками структурирования данных с применением информационно-коммуникационных технологий; навыками работы с базами данных материалов	Не владеет навыками работы на персональном компьютере для поиска необходимой информации; навыками структурирования данных с применением информационно-коммуникационных технологий; навыками работы с базами данных материалов	Владеет некоторыми навыками работы на персональном компьютере для поиска необходимой информации; некоторыми навыками структурирования данных определения свойств материалов с применением информационно-коммуникационных технологий; некоторыми навыками работы с базами данных материалов	Владеет навыками работы на персональном компьютере для поиска необходимой информации; навыками структурирования данных с применением информационно-коммуникационных технологий; навыками работы с базами данных материалов	Владеет способами работы на персональном компьютере для поиска необходимой информации; методикой структурирования данных определения свойств материалов с применением информационно-коммуникационных технологий; совершенным и навыками работы с базами данных материалов
ПК-7 готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	3 2 Знать теоретические и технологические основы производства материалов; современные конструкционные материалы и их применение в практической деятельности по техническому обслуживанию, наладке и текущему ремонту технологических машин и оборудования	Не знает теоретические и технологические основы производства материалов; современные конструкционные материалы и их применение в практической деятельности по техническому обслуживанию, наладке и текущему ремонту технологических машин и оборудования	знает основные теоретические и технологические принципы организации производства материалов; особенности строения вещества и его свойства; основные конструкционные материалы и некоторые примеры их применения в практической деятельности по техническому обслуживанию, наладке и текущему ремонту технологических машин и оборудования	Знает теоретические и технологические основы производства материалов; современные конструкционные материалы и их применение в практической деятельности по техническому обслуживанию, наладке и текущему ремонту технологических машин и оборудования	Знает в совершенстве принципы производства материалов; принципы строения вещества и его свойства; характеристики и современных конструкционных материалов и способы их применения в практической деятельности по техническому обслуживанию, наладке и текущему ремонту технологических машин и оборудования

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У 2 Уметь применять новые материалы и средства диагностики для выполнения текущего ремонта и технического обслуживания технологических машин, оборудования и программных средств; применять методы исследования металлов и сплавов	Не умеет применять новые материалы и средства диагностики для выполнения текущего ремонта и технического обслуживания технологических машин, оборудования и программных средств; применять методы исследования металлов и сплавов	Умеет ориентироваться в перечне новых материалов и средств диагностики для выполнения текущего ремонта и технического обслуживания технологических машин, оборудования и программных средств, выделять методы исследования металлов и сплавов	Умеет применять новые материалы и средства диагностики для выполнения текущего ремонта и технического обслуживания технологических машин, оборудования и программных средств; применять методы исследования металлов и сплавов	Умеет разрабатывать технологии применения новых материалов и современных средств диагностики для выполнения текущего ремонта и технического обслуживания технологических машин, оборудования и программных средств, проводить анализ металлов и сплавов, оценивать методы их исследования
	В 2 Владеть навыками использования современных конструктивных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию, текущему ремонту технологических машин, оборудования и программных средств	Не владеет навыками использования современных конструктивных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию, текущему ремонту технологических машин, оборудования и программных средств	Владеет способами определения свойств материалов; навыками использования некоторых конструктивных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию, текущему ремонту технологических машин, оборудования и программных средств	Владеет навыками использования современных конструктивных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию, текущему ремонту технологических машин, оборудования и программных средств	Владеет совершенным и навыками определения свойств различных материалов; современными методами использования конструктивных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию, текущему ремонту технологических машин, оборудования и программных средств