

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины:	Электротехнические и конструкционные материалы
направление подготовки:	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность:	Электроснабжение
форма обучения:	заочная

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение, к результатам освоения дисциплины «Электротехнические и конструкционные материалы».

Фонд оценочных средств рассмотрен
на заседании кафедры Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ А.В.Козлов

Фонд оценочных средств разработал:

Аникин И.Ю., доцент кафедры ТТНК, к.п.н., доцент



1. Результаты обучения по дисциплине

Таблица 1.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.	ОПК-4.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	Знать (З1): закономерности влияния химического, фазового и структурного состава на эксплуатационные свойства конструкционных материалов
		Уметь (У1): выполнять выбор конструкционных материалов по заданным техническим условиям
		Владеть (В1): навыками анализа состояния и свойств конструкционных материалов по результатам металлографических исследований и механических испытаний
	ОПК-4.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками.	Знать (З2): закономерности влияния химического, фазового и структурного состава на эксплуатационные свойства электротехнических материалов
		Уметь (У2): выполнять выбор электротехнических материалов по заданным техническим условиям
		Владеть (В2): навыками анализа состояния и свойств электротехнических материалов по результатам электрических и магнитных исследований
	ОПК-4.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.	Знать (З3): факторы влияющие на конструкционную и электрическую прочность материалов
		Уметь (У3): выбирать допустимые значения механической и электрической прочности материалов
		Владеть (В3): навыками расчетов на прочность простых конструкций

2. Формы аттестации по дисциплине

2.1. Форма аттестации: экзамен.

2.2. Формы текущей аттестации:

Таблица 2.1

№ п/п	Форма обучения
	ЗФО
1	Лабораторные работы
2	Контрольная работа

3. Результаты обучения по дисциплине, подлежащие проверке при проведении текущей и промежуточной аттестации

Таблица 3.1

№ п/п	Структурные элементы дисциплины/модуля		Код результата обучения по дисциплине/модулю	Оценочные средства	
	Номер раздела	Дидактические единицы (предметные темы)		Текущая аттестация	Итоговая аттестация
1	1	1. Основы строения и свойства материалов. Фазовые превращения	ОПК-4.1. ОПК-4.2.	Отчет по лабораторным работам	Устный экзамен
2	2	2. Основы термической обработки. Конструкционные металлы и сплавы 3. Производство материалов и их обработка	ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Отчет по лабораторным работам, контрольная работа	Устный экзамен
3	3	4. Пластмассы, резины, электротехнические материалы	ОПК-4.2. ОПК-4.3.	Опрос. Выполнение контрольной работы	Устный экзамен
4	1-3		ОПК-4.1. ОПК-4.2.	Отчет по лабораторным работам	Устный экзамен

4. Фонд оценочных средств

4.1. Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по дисциплине, включает в себя оценочные средства для текущей аттестации и промежуточной аттестации.

4.2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации включает:

- лабораторные работы по разделу: «Основы строения и свойства материалов. Фазовые превращения» - (приведены в методических указаниях к лабораторным работам по дисциплине «Электротехнические и конструкционные материалы»);
- лабораторные работы по разделу: «Основы термической обработки. Конструкционные металлы и сплавы» - (приведены в методических указаниях к лабораторным работам по дисциплине «Электротехнические и конструкционные материалы»);
- комплект вопросов по разделу «Пластмассы, резины, электротехнические материалы» -24 шт. (приложение 1).
- контрольная работа – 25 вариантов (приведена в методических указаниях к контрольной работе по дисциплине «Электротехнические и конструкционные материалы»)

4.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает:

- комплект вопросов к экзамену для промежуточной аттестации – 46 шт., (Приложение 2).

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Опрос

Пластмассы, резины, электротехнические материалы

Вопросы:

1. Какую структуру имеют терморезистивные полимеры?
2. Для какой цели в пластмассы вводят стабилизатор?
3. Что такое терморезистивные полимеры?
4. Какую применяют износостойкую пластмассу для зубчатых колес?
5. Из какого материала изготавливают тормозные накладки?
6. Чем отличается поливинилхлорид от полистирола?
7. Чем отличается полимеризация от поликонденсации?
8. Чем отличается полиэтилен от полипропилена?
9. Какой пластический материал можно использовать для изготовления подшипников скольжения?
10. Какие достоинства полиметилметакрилата Вы знаете?
11. Как называется слоистый пластик на основе фенолформальдегидной смолы с наполнителем из бумаги?
12. Что такое термопластичные полимеры?
13. Какой пластик можно использовать в качестве теплоизоляционного материала?
14. Из какого материала изготавливают малонагруженные шкивы?
15. Из какого материала изготавливают пищевую тару?
16. Какой пластмасс применяется для изготовления втулок-подшипников?
17. Какой пластмасс применяется для изготовления деталей пищевого оборудования, в котором происходит прямой контакт с пищевым продуктом?
18. Какие марки термостойких пластических материалов Вы знаете?
19. Какие детали изготавливают из гетинакса?
20. Какие детали изготавливают из текстолита?
21. Какие детали изготавливают из полиметилметакрилата?
22. Какие детали изготавливают из фторопласта?
23. Какие детали изготавливают из полипропилена?
24. Какие детали изготавливают из полиэтилена?

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Перечень вопросов к промежуточной аттестации (экзамен)

1. Что изучает наука - материаловедение.
2. Назовите отечественных и зарубежных ученых, внесших существенный вклад в развитие материаловедения.
3. Физические свойства металлов и методы их оценки.
4. Методы определения механических свойств металлов и пластмасс. Экспериментальные методы и приборы для их оценки.
5. Классификация твердых материалов по назначению и их области применения.
6. Определение твердости металлов и пластмасс. Безобразцовые методы испытания.
7. Атомно-кристаллическое строение и процессы первичной и вторичной кристаллизации металлов.
8. Основные типы и параметры кристаллических решеток металлов, их дефекты.
9. Кристаллизация металлов. Образование и рост зародышей. Строение слитка.
10. Методы определения технологических свойств металлов. Технологические пробы.
11. Классификация металлических сплавов, их свойства и примеры применения.
12. Классификация и свойства сталей специального назначения.
13. Строение и свойства углеродистых сталей.
14. Классификация качественных сталей, их свойства и назначение.
15. Классификация легированных сталей.
16. Жаростойкие и жаропрочные стали.
17. Алюминий и его свойства. Высокопрочные и жаростойкие сплавы на основе алюминия.
18. Отжиг и нормализация стали. Улучшение стали.
19. Тугоплавкие металлы и сплавы на их основе.
20. Классификация цветных металлов, их свойства и области применения.
21. Структура и свойства полимеров, области применения.
22. Классификация пластмасс. Структура и свойства полиамидов и полиолефинов, примеры применения.
23. Материалы на основе ПВХ, классификация и примеры применения.
24. Композиционные материалы на основе дисперсных наполнителей.
25. Композиционные материалы на основе металлических и полимерных волокон.
26. Структура и свойства термореактивных пластмасс, примеры применения.
27. Технология производства алюминия, маркировка и примеры применения технического алюминия.
28. Классификация материалов по электрическим свойствам
29. Классификация материалов по магнитным свойствам
30. Механические свойства проводников
31. Медь и ее сплавы

32. Железо и его сплавы
33. Материалы с высоким сопротивлением
34. Благородные металлы
35. Материалы для термопар и неметаллические проводниковые материалы.
36. Тугоплавкие металлы
37. Проводниковые изделия
38. Сверхпроводники и криопроводники
39. Электрические свойства диэлектриков
40. Физико-химические свойства диэлектриков
41. Полимеры. Электроизоляционные пластмассы
42. Электроизоляционные материалы на основе каучуков
43. Жидкие диэлектрики
44. Основные характеристики магнитных материалов
45. Основные характеристики полупроводниковых материалов
46. Изделия из полупроводниковых материалов