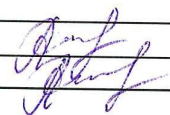


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ** очная

**Материаловедение**

|                                                         |                                                                         |         |          |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики</b> |         |          |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Химическая технология материалов современной энергетики</b>          |         |          |
| Специализация                                           | <b>Химическая технология материалов ядерного топливного цикла</b>       |         |          |
| Уровень образования                                     | высшее образование - специалитет                                        |         |          |
| Курс                                                    | <b>3</b>                                                                | семестр | <b>6</b> |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>3</b>                                                                |         |          |

|                                                 |                                                                                    |              |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Заведующий кафедрой -<br>руководитель Отделения |   | Горюнов А.Г. |
| Руководитель ООП                                |  | Леонова Л.А. |
| Преподаватель                                   |                                                                                    | Леонова Л.А. |

2020 г.

**1. Роль дисциплины «Материаловедение» в формировании компетенций выпускника:**

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                          | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                   | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                     |
| Материаловедение                                              | 6       | УК(У)-1         | Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК(У)-1.В6                                                  | Владеет навыками классификации материалов по назначению и применению                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                   | УК(У)-1.У6                                                  | Умеет подбирать необходимые конструкционные материалы при конструировании изделий, устройств и установок ядерной техники и химической технологии |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                   | УК(У)-1.36                                                  | Знает материалы, используемые в химической технологии                                                                                            |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | Способность использовать математические и естественнонаучные знания для решения задач своей профессиональной деятельности         | ОПК(У)-1.В15                                                | Владеет навыками расшифровки/ зашифровки аббревиатур сталей, сплавов и чугунов                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                   | ОПК(У)-1.У16                                                | Умеет определять структуру сплава, зернистость с целью предсказания свойств материала                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                   | ОПК(У)-1.316                                                | Знает методы обработки материалов (упрочнение /разупрочнение, коррозионная стойкость)                                                            |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                     | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины     | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                      |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                        |                                               |                                     |                                                                |
| РД-1                                          | Иметь представления о материалах, используемых в химической/ атомной промышленности                 | УК(У)-1                                       | Раздел 1.<br>Раздел 4.<br>Раздел 5. | Тест, опрос, ИДЗ, доклад, реферат, презентация                 |
| РД-2                                          | Овладеть навыками предсказания свойств материалов и формулирования рекомендаций по их использованию | ОПК(У)-1                                      | Раздел 2.<br>Раздел 3.<br>Раздел 6. | Защита отчета по лабораторной работе, ИДЗ, тест, собеседование |

## 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного  
и текущего контроля

| <b>% выполнения задания</b> | <b>Соответствие традиционной оценке</b> | <b>Определение оценки</b>                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%                    | «Отлично»                               | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89%                   | «Хорошо»                                | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% - 69%                   | «Удовл.»                                | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 0% - 54%                    | «Неудовл.»                              | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета

| <b>Степень сформированности результатов обучения</b> | <b>Балл</b> | <b>Соответствие традиционной оценке</b> | <b>Определение оценки</b>                                                                                     |
|------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%                                             | 90 ÷ 100    | «Отлично»                               | Отличное понимание предмета, всесторонние знаний, отличные умения и владение опытом практической деятельности |
| 70% ÷ 89%                                            | 70 ÷ 89     | «Хорошо»                                | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности                 |
| 55% ÷ 69%                                            | 55 ÷ 69     | «Удовл.»                                | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности             |
| 0% ÷ 54%                                             | 0 ÷ 54      | «Неудовл.»                              | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                       |
| 55%÷100%                                             | 55 ÷ 100    | «Зачтено»                               | Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям                                          |
| 0% ÷ 54%                                             | 0 ÷ 54      | «Не зачтено»                            | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                       |

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос                 | 1Какие типы кристаллических решеток вы знаете?<br>2 Термическая обработка металлов с какой целью производится?<br>3 Сплав железа с углеродом к какому типу сплавов относится?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2. | Собеседование         | Вопросы:<br>1 Упрочнение металлов и сплавов.<br>2Материалы современной энергетики.<br>3 Маркировка сталей и чугунов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3. | Тестирование          | Вопросы:<br>1Способность некоторых твердых веществ образовывать несколько типов кристаллических структур, устойчивых при различных температурах и давлениях, называется<br>Полиморфизмом поляризацией анизотропией изотропией<br>2 Процесс частичного разупрочнения и восстановления свойств металла после пластической деформации, называют<br>Отдыхом отпуском нормализацией отгулом<br>3К какой группе металлов относится магнит?<br>К редкоземельным К легкоплавким К благородным К легким |
| 4. | Презентация           | Материалы атомной энергетики<br>Темы рефератов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5. | Семинар               | Дебаты по теме Упрочнение металлов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6. | Реферат               | Тематика рефератов:<br>1.Отказы материалов<br>2.Деятельность ОТК<br>3.Перспективные материалы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7. | Контрольная работа    | Вопросы:<br>1Напишите марку стали:<br>конструкционная качественная углеродистая сталь с содержанием C=0,1 %<br>2Что обеспечивает существование кристаллической решетки металлов?<br>Выберите один ответ:<br>а. нормальные условия эксплуатации металлических изделий<br>б. валентные электроны<br>с. электронный "газ"<br>д. положительно заряженные ионы<br>е. взаимодействие свободных электронов и положительных ионов<br>3Какой металл называется черным?<br>Медь титан магний цинк железо |
| 8. | Кейс-задание          | Задание в аудитории, мозговой штурм по карусели «ХТО»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9. | Доклад                | Материалы, окружающие нас                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|     | Оценочные мероприятия      | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                          |
|-----|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. | Защита лабораторной работы | Вопросы:<br>1 Методика металлографического анализа.<br>2 Как определяется зернистость металлов?<br>3 Формула расчета количества зёрен шлифа. |
| 11. | ИДЗ                        | Классифицирующая таблица по сплавам, чугунам                                                                                                 |
| 12. | Зачет                      | 1. Тест<br>2. Механические свойства металлов<br>3. Теория сплавов<br>4. Расшифровка стали, чугуна                                            |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|     | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Опрос                 | Проводится в начале каждой очной лекции. За активную работу в опросе студенты получают дополнительные баллы в рейтинг (до 10 б за семестр).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.  | Собеседование         | Проводится при защите лабораторной работы в аудитории.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.  | Тестирование          | 10 тестов к лекциям в ЭК, оцениваются в 1балл каждый.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.  | Презентация           | 1.В ЭК презентацию «Материалы атомной энергетики» командно необходимо доработать: убрать лишнее, сократив текст; вставить картинки или недостающую информацию; красиво и единообразно оформить все слайды. Презентацию .pptx перевести в .pdf и прикрепить вложением к Сообщению. Оценивается командная работа и вклад каждого члена команды в 3 балла.<br>2.После того, как реферат был прорецензирован и прокомментирован коллегами-студентами (после доработок и исправлений), на его основе готовится презентация по шаблону презентации и критериям оценки презентации, прикрепляется в ЭК для проверки преподавателем. При своевременной сдаче оценивается – 5 баллов. Защита презентации – 4,5 балла. |
| 5.  | Семинар               | Дебаты по теме модуля проводятся по традиционному сценарию: команда утверждения и отрицания. Подготовка и участие в дебатах оценивается в 3,5балла.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6.  | Реферат               | В ЭК: подготовленный реферат по методическим указаниям к реферату, должен быть прорецензирован и оценен1 одnogруппником на основе критерий оценки реферата, выскажите собственное мнение о работе, при выявленных отклонениях дайте автору рекомендации по улучшению работы. Скорректировав собственную работу по итогам экспертной оценки других участников, необходимо разместить в ф оруме обновленный после исправлений реферат для получения положительной оценки. Максимально 9 баллов за реферат, 1б. за рецензию при своевременной сдаче можно получить.                                                                                                                                             |
| 7.  | Контрольная работа    | 2 контрольные работы, состоящие из тестов по пройденному материалу. Оценивается в 8 б каждая.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8.  | Кейс-задание          | В аудитории необходимо решить кейс в командах на время. Оценивается работа в 1 балл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9.  | Доклад                | Заранее готовится сообщение по теме доклада, в аудитории презентуется. Оценивается в 1.5 балла.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10. | Защита лабораторной   | После выполнения лабораторной работы, сдается отчет (возможно онлайн). Оценивается в 3 балла.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|     | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                       |
|-----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | работы                |                                                                                                                                                       |
| 11. | ИДЗ                   | В ЭК студенты наполняют базу данных (таблицу) по сталям/сплавам/чугунам: состав, назначение, маркировка, источник информации. Оценивается в 5 баллов. |
| 12. | Зачет                 | При выполнении всех задний в ЭК и минимальном рейтинге в 55 б. студент получает «зачет»                                                               |