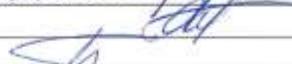


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ЗАОЧНАЯ**

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

| | | | |
|---|---|---------|---|
| Направление подготовки/ специальность | 15.03.01 Машиностроение | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Оборудование и технология сварочного производства | | |
| Специализация | | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | |
| Курс | 4 | семестр | 7 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | | |

| | | |
|------------------------|---|----------------|
| Руководитель Отделения |  | Климёнов В.А. |
| Руководитель ООП |  | Першина А.А. |
| Преподаватель |  | Багинский А.Г. |

2020 г.

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

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|---|---------|-----------------|---|-------------------------|---|---|
| | | | | | Код | Наименование |
| Материаловедение | 5 | ПК(У)-7 | умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения | Р8 | ПК(У)-7.32 | Знает роль, место и значение в промышленности металлических материалов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Дефекты кристаллического строения металлов. Механизм кристаллизации в металла |
| | | | | | ПК(У)-7.33 | Знает диаграмму состояния системы Fe-C. Влияние углерода и примесей на свойства железоуглеродистых сплавов. Состав и свойства чугунов и сталей |
| | | | | | ПК(У)-7.У2 | Умеет определять фазовый состав сплавов по их диаграммам состояния |
| | | | | | ПК(У)-7.У3 | Умеет определять с помощью диаграммы системы Fe-C фазовый состав компонентов и его превращения |
| | | | | | ПК(У)-7.В2 | Владеет навыками определения фазового состава сплавов по их микрошлифам на приборах |
| | | | | | ПК(У)-7.В3 | Владеет способами инструментального определения компонентов системы Fe-C |

2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Код компетенции | Наименование раздела дисциплины | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|---|--|-----------------|--|--|
| Код | Наименование | | | |
| РД1 | Использовать различные методы контроля, анализа и синтеза, используемые в современном материаловедении. Знать основы научного металловедения; структурный и фазовый составы железоуглеродистых сплавов; сущность процессов термической и химико-термической обработки стали; методику классификации и маркировки сталей и сплавов; свойства и области применения цветных металлов и сплавов; характерные особенности металлов и сплавов с особыми свойствами; отличительные свойства функциональных материалов и наноструктур; основные понятия в области инструментальных, неметаллических и композиционных материалов. | ПК(У)-7 | 1. Кристаллическое строение металлов 2. Кристаллизация металлов и строение металлического слитка 3. Основы теории сплавов 4. Железо и его сплавы 5. Термическая и химико-термическая обработка стали 6. Конструкционные и инструментальные стали 7. Цветные металлы и сплавы 8. Неметаллические, композиционные и наноструктурные материалы | Отчет о выполненном задании Защита лабораторных работ |
| РД2 | Уметь выбирать методы контроля и анализа, используемые: в металловедении и термической обработке; при синтезе неметаллических соединений и пластических масс; при получении и производстве функциональных материалов. | ПК(У)-7 | 1. Кристаллическое строение металлов 5. Термическая и химико-термическая обработка стали 6. Конструкционные и инструментальные стали 7. Цветные металлы и сплавы 8. Неметаллические, композиционные и наноструктурные материалы | Отчет о выполненном задании Защита лабораторных работ |

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

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки |
|----------------------|----------------------------------|--|
| 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 экзамена

| % выполнения заданий экзамена | Экзамен, балл | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|--|
| 90%÷100% | 18 ÷ 20 | «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% | 14 ÷ 17 | «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% | 11 ÷ 13 | «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% | 0 ÷ 10 | «Неудовл.» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |

4. Перечень типовых заданий

| Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий |
|------------------------------|---|
| 1. Посещение занятий | Учитывается посещение лекционных занятий. |
| 2. Защита лабораторных работ | Вопросы: 1. Макро- и микроструктурный анализ сплавов 2. Количественный анализ 3. Влияние холодной пластической деформации на структуру и свойства сталей 4. Анализ диаграммы Fe – Fe ₃ C 5. Влияние условий термической обработки на свойства стали 6. Микроструктура цветных металлов и сплавов 7. Термическая обработка алюминиевых сплавов |
| 3. Презентация | Примерная тема презентации: Современные тенденции развития материаловедения.. |

| | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий |
|----|-----------------------|--|
| 4. | Экзамен | <p>Вопросы:</p> <p>Анизотропия кристаллов. Полиморфизм.</p> <p>Точечные дефекты кристаллов, их влияние на свойства кристаллов.</p> <p>Диаграмма состояния системы, в которой компоненты неограниченно растворимы в твердом состоянии.</p> <p>Правило отрезков.</p> <p>Элементарная кристаллическая ячейка. Параметры ячейки.</p> <p>Твердые растворы (понятие). Твердые растворы замещения и внедрения.</p> <p>Диаграмма состояния системы, в которой компоненты ограничено растворимы в твердом состоянии и образуют эвтектику.</p> <p>Особенности кристаллизации сплавов. Правило фаз.</p> <p>Механизм и кинетика кристаллизации.</p> <p>Диаграммы состояния для сплавов, образующих химические соединения. Диаграммы состояния с устойчивым химическим соединением. Диаграммы состояния с неустойчивым химическим соединением.</p> <p>Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали. Строительные низколегированные стали.</p> <p>Коррозионно-стойкие стали и сплавы. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы</p> <p>Превращение перлита в аустенит. Превращение переохлажденного аустенита</p> <p>Деформируемые сплавы алюминия. Литейные сплавы алюминия.</p> <p>Закалка. Отжиг первого и второго рода. Отпуск</p> <p>Виды термической обработки.</p> |

5. Методические указания по процедуре оценивания

| | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|--|---|----------|--|----------|---------------|---------------|----------|-------|-------------------------------|---|---|---|----------|
| 1. | Посещение занятий | Лекционное занятие – 0,5 баллов | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Защита лабораторных работ | <p>Формой текущего контроля является защита лабораторных работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите лабораторной работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Критерии оценивания защиты лабораторной работы</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>0,6 - 5 балла</th> <th>0,5 – 1 балла</th> <th>0 баллов</th> <th>Итого</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Защита лабораторной работы</td> <td>Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета</td> <td>Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе</td> <td>Не правильный ответ по вопросу по лабораторной работе</td> <td>8 баллов</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Критерий | 0,6 - 5 балла | 0,5 – 1 балла | 0 баллов | Итого | 1. Защита лабораторной работы | Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета | Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе | Не правильный ответ по вопросу по лабораторной работе | 8 баллов |
| Критерий | 0,6 - 5 балла | 0,5 – 1 балла | 0 баллов | Итого | | | | | | | | | | | |
| 1. Защита лабораторной работы | Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета | Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе | Не правильный ответ по вопросу по лабораторной работе | 8 баллов | | | | | | | | | | | |

| Оценочные мероприятия | | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|--|--|-----------|--|----------|---------------|-------------|------------|-------|-------------|---|--|--|-----------|
| | | Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 8 баллов. | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Презентация | <p>Презентация представляется на основании исследований на конференции или перед аудиторией во время конференц-недели.</p> <p>Критерии оценивания презентации:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>0,6 - 4 балла</th> <th>5 – 7 балла</th> <th>8-12 балла</th> <th>Итого</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Презентация</td> <td>Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы</td> <td>Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты</td> <td>Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты</td> <td>12 баллов</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Критерий | 0,6 - 4 балла | 5 – 7 балла | 8-12 балла | Итого | Презентация | Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы | Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты | Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты | 12 баллов |
| Критерий | 0,6 - 4 балла | 5 – 7 балла | 8-12 балла | Итого | | | | | | | | | | | |
| Презентация | Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы | Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты | Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты | 12 баллов | | | | | | | | | | | |
| | | Максимальный балл за презентацию 12 баллов. | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Экзамен | <p>В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем опроса, после изучения темы.</p> <p>Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий.</p> <p>Экзамен проводится с помощью письменного ответа на задания по всем разделам изучаемой дисциплины.</p> <p>Экзаменационный билет состоит из 20 вариантов. Каждый вариант содержит 2 теоретических вопроса.</p> | | | | | | | | | | | | | |