Дисциплины «Материаловедение» (МВ), «Технология конструкционных материалов» (ТКМ), «Материаловедение и технология конструкционных материалов» (МТ) для групп ОН, КТ, МН, МС, МА, МП, ЭЛ, СЭ, ЭП, АУ, ЭТ, ТЭ, КС, ОП, ТС, ТБ, ХТ

***Материаловедение и технология конструкционных материалов***

В целях унификации на основании компетенций выпускника, определенных ФГОС ВО по направлениям подготовки, реализуемым в университете, разработана следующая унифицированная дисциплинарная компетенция **УДКмт**:

**УДКмт** - *Способность решать практические задачи, связанные с установлением взаимосвязи между составом, строением и свойствами материалов, развитие представлений* *о современных методах получения и обработки металлов, способность совершенствовать конкретные технологические процессы с повышением работоспособности деталей и узлов машин*, *а также знать основные положения по выбору оптимальной термической обработки материала.*

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

…В рамках дисциплины «***Материаловедение и*** т***ехнология конструкционных материалов***» обучающийся должен:

- знать состав, структуру, свойства и применение материалов; виды термической, химико-термической обработки и поверхностного упрочнения деталей; методы определения механических свойств материалов;

- сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества;

- уметь обоснованно выбирать рациональный материал заготовки, его способ получения и обработки, исходя из заданных эксплуатационных требований к детали; объяснять причины отказов деталей и инструментов в процессе эксплуатации;

- владеть навыками разработки типовых технологических процессов термической, химико-термической обработки и поверхностного упрочнения деталей; методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных.

- владеть навыками разработки типовых технологических процессов литья, обработки металлов давлением, сварки, обработки резанием для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных.

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код  Знания | Знания  **Знать:** | Код  Умения | Умения  **Уметь:** | Код  Навыка | Навыки  **Владеть:** |
| **2 этап (2 семестр) (уточнять по учебному плану)** | | | | | | |
| З1(УДКмт-2) | состав, структуру, свойства и применение материалов; | У1(УДКмт-2) | обоснованно выбирать рациональный материал заготовки, его способ получения и обработки, исходя из заданных эксплуатационных требований к детали | Н1(УДКмт-2) | методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных. | ***Материаловедение и*** т***ехнология конструкционных материалов*** |
| З2(УДКмт-2) | виды термической, химико-термической обработки и поверхностного упрочнения деталей; |
| З3(УДКмт-2) | методы определения механических свойств материалов; |
| З4(УДКмт-2) | сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества; | У2(УДКмт-2) | объяснять причины отказов деталей и инструментов в процессе эксплуатации |

***Материаловедение***

В целях унификации на основании компетенций выпускника, определенных ФГОС ВО по направлениям подготовки, реализуемым в университете, разработана следующая унифицированная дисциплинарная компетенция **УДКмв**

**УДКмв**: *Способность решать практические задачи, связанные с установлением взаимосвязи между составом, строением и свойствами материалов, а также знать основные положения по выбору оптимальной термической обработки материала.*

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

***Общепрофессиональная*** компетенция выпускника программы ***бакалавриата***

…

В рамках дисциплины «***Материаловедение***» обучающийся должен:

- знать состав, структуру, свойства и применение материалов; виды термической, химико-термической обработки и поверхностного упрочнения деталей; методы определения механических свойств материалов;

- уметь обоснованно выбирать рациональный материал заготовки, его способ получения и обработки, исходя из заданных эксплуатационных требований к детали; объяснять причины отказов деталей и инструментов в процессе эксплуатации;

- владеть навыками разработки типовых технологических процессов термической, химико-термической обработки и поверхностного упрочнения деталей; методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных.

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КодЗнания | Знания  **Знать:** | КодУмения | Умения  **Уметь:** | | КодНавыка | Навыки  **Владеть:** |  |
| **2 этап (2 семестр) (уточнять по учебному плану)** | | | | | | | |
| З1(УДКмв-2) | состав, структуру, свойства и применение материалов; | У1(УДКмв-2) | обоснованно выбирать рациональный материал заготовки, его способ получения и обработки, исходя из заданных эксплуатационных требований к детали | Н1(УДКмв-2) | | методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных. | ***Материаловедение*** |
| З2(УДКмв-2) | виды термической, химико-термической обработки и поверхностного упрочнения деталей; |
| З3(УДКмв-2) | методы определения механических свойств материалов; |

***Технология конструкционных материалов***

В целях унификации на основании компетенций выпускника, определенных ФГОС ВО по направлениям подготовки, реализуемым в университете, разработана следующая унифицированная дисциплинарная компетенция **УДКткм**:

**УДКткм**: *Развитие представлений* *о современных методах получения и обработки металлов путем литья, обработки давлением, сварки, резания и др., способность совершенствовать конкретные технологические процессы с повышением работоспособности деталей и узлов машин*, *а также знать основные положения по выбору оптимальной термической обработки материала.*

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

***Общепрофессиональная*** компетенция выпускника программы ***бакалавриата***

…

В рамках дисциплины «***Технология конструкционных материалов***» обучающийся должен:

- знать сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества;

- владеть навыками разработки типовых технологических процессов литья, обработки металлов давлением, сварки, обработки резанием для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных.

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КодЗнания | Знания  **Знать:** | КодУмения | Умения  **Уметь:** | КодНавыка | Навыки  **Владеть:** |
| **2 этап (2 семестр) (уточнять по учебному плану)** | | | | | | |
| З1(УДКткм-2) | сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества; | У1(УДКткм-2) | объяснять причины отказов деталей и инструментов в процессе эксплуатации; | Н1(УДКткм-2) | методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных. | ***Технология конструкционных материалов*** |