

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение и технология конструкционных материалов

1.1. Цель дисциплины - является формирование у студентов в рамках компетентностного подхода навыков

подбора конструкционных материалов в области инженерных изысканий, которые характеризуются широчайшим многообразием как традиционных, так и новых технологических процессов получения и обработки заготовок.

1.2. Задачи:

- формирование у студентов инженерного мышления необходимого для решения практических задач, связанных с технологическими особенностями процессов получения и обработки материалов;
- применение современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности сельскохозяйственной техники;
- знание теории и практики различных способов упрочнения материалов;
- ознакомление с основными группами металлических и неметаллических материалов, их свойствами и областями применения;
- знание принципов устройства типового оборудования, инструментов и приспособлений;
- технико-экономических и экологических характеристик технологических процессов и оборудования, а также областей их применения.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.16) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

| | |
|---|--|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | 1. Инженерная графика |
| | 2. Физика |
| | 3. Химия |
| | 4. Математика |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся | знать: <ul style="list-style-type: none">➤ методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, построения и чтения сборочных чертежей;➤ фундаментальных законов классической и современной физики;➤ фундаментальные разделы общей химии, в т.ч. химические системы, процессы коррозии и методы борьбы с ними; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ базовыми понятиями математики, техническими и программными средствами реализации информационных процессов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; ➤ использовать физические и химические законы для овладения основами теории и практики при решении инженерных задач; ➤ пользоваться информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц; ➤ методами проведения физических измерений; ➤ навыками выполнения основных химических лабораторных операций; |
|--|---|

III ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|------------------|---|---|--|
| ОПК-1 | Способен решить типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | ОПК-1.1 Демонстрирует и использует знания основных законов математических наук для решения типовых задач в области агроинженерии | <p>Знать: - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; строение и свойства материалов, сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий.</p> <p>Уметь: - решать материаловедческие задачи различного типа с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин; оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов</p> <p>Владеть: навыками выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов; методами контроля качества продукции и технологических процессов.</p> |
| ОПК-5 | Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в про- | ОПК 5.2 Использует классические и современные методы исследования в агро- | Знать: - применение современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения по- |

| | | | |
|--|----------------------------|-----------|---|
| | фессиональной деятельности | инженерии | стоянной работоспособности машин и оборудования Уметь: использовать классические и современные методы исследования при выборе материала и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих эксплуатационные требования к деталям сельскохозяйственных машин Владеть: навыками информационных технологий при проектировании технологических процессов обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов агроинженерных расчетов и технических средств |
|--|----------------------------|-----------|---|

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц – 216 часов.