

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедения 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 базовой части (Б1.О.12) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

|   |                       |
|---|-----------------------|
| <b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b> | 1. Инженерная графика |
|   | 2. Физика             |
|   | 3. Химия              |
|   | 4. Математика         |
| <b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>  | <b>знать:</b>         |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, построения и чтения сборочных чертежей;</li> <li>➤ фундаментальных законов классической и современной физики;</li> <li>➤ фундаментальные разделы общей химии, в т.ч. химические системы, процессы коррозии и методы борьбы с ними;</li> <li>➤ базовыми понятиями математики, техническими и программными средствами реализации информационных процессов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;</li> <li>➤ использовать физические и химические законы для овладения основами теории и практики при решении инженерных задач;</li> <li>➤ пользоваться информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц;</li> <li>➤ методами проведения физических измерений;</li> <li>➤ навыками выполнения основных химических лабораторных операций;</li> </ul> |
|--|---|

### 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  |
|------------------|---|--|--|
| <b>ОПК-1</b>     | Способен решить типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | <b>ОПК-1.1</b><br>Демонстрирует и использует знания основных законов математических наук для решения типовых задач в области агроинженерии | <b>Знать:</b> - 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.<br><b>Уметь:</b> - решать материаловедческие задачи различного типа с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин; оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов |

|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
|       |  |  | <p>деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов</p> <p><b>Владеть:</b> 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 профессиональной деятельности | <b>ОПК 5.2</b> Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии | <p><b>Знать:</b> - применение современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> использовать классические и современные методы исследования при выборе материала и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих эксплуатационные требования к деталям сельскохозяйственных машин</p> <p><b>Владеть:</b> навыками информационных технологий при проектировании технологических процессов обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов агроинженерных расчетов и технических средств</p> |

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. (216 часов)**