

І ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата по направлению 35.03.06 Агроинженерия, включает:

- эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства;
- разработку технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

При этом бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

организационно-управленческая деятельность:

- обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

проектная деятельность:

- участие в проектировании технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств;

участие в проектировании технических средств, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

1.1. Цели освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является формирование у студентов в рамках компетентного 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 изучения дисциплины.

Основными задачами дисциплины является 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 ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ (ОПОП) БАКАЛАВРИАТА

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

Материаловедение и технология конструкционных материалов относится к дисциплинам базовой части (Б1.Б.10) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

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

Освоение материаловедения и технологии конструкционных материалов необходимо как предшествующее событие для изучения теоретических и практических дисциплин циклов ООП ВО: сопротивление материалов; детали машин и основы конструирования, тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины и оборудование, надежность и ремонт машин и др.

III ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<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; механические свойства и характеристики материалов, методики их определения; методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности</p>
		<p>Уметь: - оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; использовать основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>
		<p>Владеть: методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов; методами контроля качества продукции и технологических процессов</p>
ОПК-5	Способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	<p>Знать: - применение современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования</p>
		<p>Уметь: обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали</p>
		<p>Владеть: методами проектирование технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств</p>
ПК-6	Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	<p>Знать: - применение современных методов проектирования технологических процессов производства, обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.</p>
		<p>Уметь: использовать информационные технологии при выборе конструкционных материалов для обеспечения долговечности эксплуатации сельскохозяйственных машин и оборудования.</p>
		<p>Владеть: информационной технологией при проектировании технологических процессов обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p>

Общая трудоемкость дисциплины 216 час., 6 з.е.