

Прочностное обеспечение надежности сельскохозяйственной техники

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Прочностное обеспечение надежности сельскохозяйственной техники (ПОП) – дисциплина изучающая надежность элементов машин по критериям прочности при заданном напряженно-деформированном состоянии с учетом механики разрушения тел, имеющих трещины, как в детерминированной форме постановки, так и с применением вероятностных методов расчета на прочность.

1.1 Цель дисциплины – сформировать у студентов основы аналитической и экспериментальной оценки долговечности и безотказности деталей машин и оборудования по данным экспериментальных исследований их напряженно-деформированного состояния в эксплуатационных условиях нагружения.

1.2 Задачи:

- научить прикладным методам расчетной оценки надежности деталей машин и элементов конструкций на основе современных достижений науки и техники;
- привить первичные навыки практического исследования надежности объектов профессиональной деятельности по критериям прочности с использованием прикладного программного обеспечения.

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

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

Дисциплина «Прочностное обеспечение надежности сельскохозяйственной техники» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.05) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Математическое моделирование и проектирование
	Планирование и организация научных исследований
	Современные проблемы отрасли
	Оптимизация средств и методов технического обслуживания
	Современные методы ремонта и восстановления деталей машин

<p>Требования к предварительной подготовке обучающихся</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчетной оценки прочности, жесткости и устойчивости деталей машин и элементов конструкций, а также моделей разрушения их материалов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать аналитические и графические методы решения математических задач, выполнять графические модели объектов и иллюстрации результатов расчета; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическими знаниями и практическими навыками восприятия традиционных и инновационных способов получения знаний, применения прикладного программного обеспечения для решения задач проектирования, изготовления и эксплуатации машин.
---	---

Освоение ПОНСХТ необходимо как основополагающее событие в формировании профессиональных знаний и умений в проектной и производственно-технологической деятельности в отношении агроинженерных объектов.

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
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.2</p> <p>Предлагает способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации.</p>	<p>знать: математические основы теории напряженного и деформированного состояний, гипотезы предельных напряженных и деформированных состояний;</p> <p>уметь: проводить математические расчеты напряженного и деформированного состояний, выдвигать гипотезы предельных напряженных и деформированных состояний;</p> <p>владеть: методами и техническими средствами экспериментального определения напряжений и</p>

			деформаций в деталях машин и элементах конструкций; приемами использования научно-технической литературы и стандартов.
ПК-3	Способен осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	ПК-3.1 Способен к проектной деятельности на основе системного подхода, умеет строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ.	знать: экспериментальные методы исследования напряженных и деформированных состояний в деталях машин и элементах конструкций в общем случае нагружения; уметь: производить прочностные расчеты для линейного, плоского и объемного напряженно-деформированных состояний; владеть: прикладным программным обеспечением с целью обработки результатов, оформления и графического иллюстрирования экспериментальных исследований.

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр изучения дисциплины	4	2
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
<i>зачетные единицы</i>	4	4
1. Контактная работа		
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	36,25	16,25
В том числе:		
Лекции (<i>Лек</i>)	18	4
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	-	-
Практические занятия (<i>Пр</i>)	18	4
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-	2
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	-	-
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	-	6
1.2. Промежуточная аттестация		
Зачет (<i>КЗ</i>)	0,25	0,25
Экзамен (<i>КЭ</i>)	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	-	-
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-	-
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	9	4
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)		
	98,75	123,75
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	36	36
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	36	36
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10	20
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	12,75	27,75
Подготовка к экзамену	4	4