

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Октёмский филиал

Регистрационный номер 31

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР
ОФ ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ
Острельдина О.И.

«2» сентября 2021 г.

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.04.02 Ресурсное обеспечение надежности машин
шифр и название по учебному плану

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Механизация сельскохозяйственного производства

Учебный план 35.03.06 Агроинженерия,

утвержденный ученым советом от «27» ноября 2015 г. протокол № 190.

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 72/2

Часов по учебному плану 72

Виды контроля на курсах экзамен 3 семестр

в том числе:

аудиторные занятия 44

самостоятельная работа 1

часов на контроль 27

Курс	2		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	0	0	0	0
Практические	30	30	30	30
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	44	44	44	44
Котактная работа	44	44	44	44
Самос. работа	1	1	1	1
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	72	72	72	72

Программу составил (и): Петров Николай Вадимович
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от « 20 » октября 2015 г. N 1172, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от « 19 » декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Составлена на основании учебного плана: 35.03.06 «Агроинженерия»,
утвержденного ученым советом вуза от 27 ноября 2015 г. протокол № 190.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Механизация сельскохозяйственного производства

И.О.Зав.кафедрой МСХП [подпись] / Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол № 1 от « 30 » августа 2021 г.

И.О.Зав. профилирующей кафедрой [подпись] / Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » августа 2021 г.

Председатель МК Октёмского филиала [подпись] / Острельдина Ольга Ивановна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 1 от « 31 » августа 2021 г.

1.Цели и задачи дисциплины

1.1.Целью изучения дисциплины – активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать умения и навыки, необходимы для изучения специальных дисциплин и для последующей инженерной деятельности.

1.2.Задачи дисциплины – заключается в изучении общих принципов расчета и приобретении навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ (ПК-13);

- готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-15).

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

2.Связь с другими предметами

2.1. Требования к «входным» знаниям, умением и навыкам.

Знания
-основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области их применения; -принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин
Умения
-конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием. -подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании. -учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики. -выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и

рационально их использовать.

-выполнять расчеты типовых деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами.

-оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД

2.2.Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) учебными дисциплинами (модулями)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых учебных дисциплин	№ разделов данной учебной дисциплины (модуля), необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) учебных дисциплин (модулей)			
		3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	Сварочное дело	+	+		
2	Сельхоз. машины		+	+	+
3	Технология машиностроения		+	+	+

3.Требования к уровню освоения учебной дисциплины (модуля)

Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий: «Ресурсного обеспечения надежности машин»

№	Тема	лекция	Прак	СРС
1	Раздел 1.Передачи. Назначение и структура механического привода. Зубчатые эвольвентные передачи. Цилиндрические, конические зубчатые передачи.	2	2	6

2	Раздел 2.Валы и оси их опоры. Оси и валы. Подшипники качения и скольжения	2	2	6
3	Раздел 3.упругие элементы и муфты Упругие элементы. Муфты для соединения валов. Сцепные управления муфты. Самоуправляемые муфты.	2	2	6
4	Раздел 4.Корпусные детали. Корпуса механизмов. Станины, крышки и стаканы. Направляющие скольжения и качения. Общие основы расчета.	2	2	7
5	Раздел 5. Расчет деталей на надежность. Основные понятия надежности. Показатели надежности. Вероятность безотказной работы, гамма - процентный ресурс.	2	2	6
6	Раздел 6.Трение, изнашивание и смазка. Основные виды трения и скольжения: трение без смазки, граничное, упругое скольжение. Буксование. Устройства для прижатия друг к другу тел качения.	2	2	6
7	Раздел 7. Основы конструирования. Обеспечение прочности деталей. Выбор рациональной конструктивно-силовой схемы. Равно прочность и выравнивание напряжений.	2	2	7
ИТОГО		14	14	44

4 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Распределение часов по семестру

№ п/п	Вид учебной работы	Семестр 3 Очки	Семестр 3 Заочки
1.	Аудиторные занятия	28	8
1.1.	Лекции	14	4
1.3	Практическое	14	4
2.	Самостоятельные работы	44	60
	Контроль	-	4
3.	Итоговый контроль	Зачет	Зачет
	Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
		2 з.е	2 з.е

5.Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий (тематический план): «Ресурсное обеспечение надежности машин»

Раздел 1.Передачи.

Раздел 2.Валы и оси их опоры.

Раздел 3.упругие элементы и муфты

Раздел 4.Корпусные детали.

Раздел 5. Расчет деталей на надежность.

Раздел 6.Трение, изнашивание и смазка.

Раздел 7. Основы конструирования.

6.Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

Раздел 1.Теоретические основы ресурса машин.

1.1.Физические основы ресурса машин

1.2Надежность восстановления работа способности ресурса машин

Раздел 2.Методы определения показателей ресурса машин

2.1.Основные понятия и определения

2.2.Оценочные показатели ресурса надежности сельскохозяйственных машин.

Раздел 3.Основные понятия и определения

3.1.Методы восстановления посадок соединений.

3.2. Производственный процесс ремонта машин и оборудования

3.3.Дефектация деталей

Раздел 4.Основные понятия и квалификация способов восстановления

4.1.Технологические процессы восстановления деталей пластическим деформированием, сваркой, пайкой, наплавкой и другими способами

4.2.Восстановление типовых деталей и ремонт сборочных единиц

Раздел 5.Ремонт сельскохозяйственных машин

5.1.Основы организации ремонта и прогнозирование ресурсного обеспечения ремонта машин

5.2.Упрочнение восстановленных деталей машин

5.3. Особенности восстановленных деталей

7. Практические работы.

Практические работы проводятся в лаборатории кафедры механизации СХП.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

№	наименование	Авторы	издательство	Год. выпуска
1	Технология ремонта машин: Учебник для вузов	Е.А. Пучин, О.Н. Дидманидзе, В.С. Новиков и др.	УМЦ «Триада» - Ч.І.	2010
2	Надежность и ремонт машин	Под ред. В.В. Курчаткина	-М.:	2009
3	Ремонт машин	Ред. Тельнова Н.Ф.	-М. : «Агропроиздат»	2009
4	Технология ремонта машин и оборудования	Авдев М.В.	-М. : «Агропромиздат»	2009

8.2. Дополнительная литература.

№	наименование	Авторы	издательство	Год. выпуска
1	Качество ремонта и надежность машин в сельском хозяйстве	Артемьев Ю.Н.	- М.: «Колос»	2005
2	Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве		- М.: ГОСНИТИ	2007
3	Прогрессивные способы ремонта сельскохозяйственной техники	Артемьев Ю.Н.	-М.: «Колос»	2005
4	Сварка, резка и пайка металлов	Хренов К.К.	- М.: машиностроение	2008
5	Прогрессивные способы ремонта	Ачкасов К.А.	-М.: «Колос»	2008

	сельскохозяйственной техники			
--	------------------------------	--	--	--

9. Материально-техническая база.

При изучении основных разделов дисциплины и выполнения лабораторных работ студенты проходят подготовку в лаборатории кафедры механизации СХП.

Чтение лекций осуществляется в кабинете № 313 и 102 оборудованной аппаратурой для компьютерной презентации. Компьютеры используются для проведения тестового контроля и подготовкам методических материалов.

10. Образовательные технологии

20 % (12 з)- интерактивных занятий от объема аудиторных занятий

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1.	7	Лекция -2	Обучение на основе опыта, IT - метод	Групповые
2.	7	Лабораторные работы-3	Самостоятельная работа, проектный метод	групповые
3.	7	СРС-7	Опережающая самостоятельная работа	Индивидуальная/ групповые

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

1. Лекция – семинар;
2. Проектно-исследовательский метод;
3. Разноуровневое обучение

4. Проблемное обучение

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности			
	ЛК	семинар	ПР	СРС
Работа в команде	+	+	+	+
Обучения на основе опыта	+		+	+
Опережающая самостоятельная работа	+		+	+
Исследовательский метод	+		+	+

Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине (модулю)

Таблица рейтинговой оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине (модулю): «Ресурсное обеспечения надежности машин»

Всего: ауд.занятий – 28 часов; лекции – 14 часов; практическое – 14 часов;
СРС 44 часов

Рейтинговый контроль и распределение баллов по дисциплине:

«Ресурсное обеспечения надежности машин»

	баллы	Всего баллов
--	-------	--------------

Посещение занятий:	+10	60
-пропуск	-10	
- опоздание	-5	
Состояние конспектов (систематичность и аккуратность)	+10	20
Выполнение рефератов	+5	
Выполнение лаб.работ	+10	20
Решение задач	+5	
Отработки за пропущенное занятие	+5	
СРС	+10	
	Всего:	100